

W&ST

Wissenschaft statt Tierversuche

Wissenschaftlicher Kongress mit acht hochkarätigen Referenten aus dem In- und Ausland

Teil I: Wie valide ist der Tierversuch?

Teil II: Lösungsansätze – Menschenbasierte Forschungsmethoden

Infos und Anmeldung: www.wist-kongress.de

Als Fortbildungsveranstaltung für
Humanmediziner (8 Punkte) und
Tiermediziner (5h ATF) anerkannt.



www.wist-kongress.de

Samstag, 15. Oktober 2016

10-18 Uhr · Maternushaus, Köln · www.wist-kongress.de

Wichtiger Impulsgeber

WIST – Unser Kongress „Wissenschaft statt Tierversuche“



Erstmalig haben wir mit unserem WIST-Kongress am 15. Oktober 2016 im Maternushaus in Köln dazu eingeladen, die Validität von Tierversuchen, also deren wissenschaftliche Aussagekraft, mit hochkarätigen Wissenschaftlern aus dem In- und Ausland zu diskutieren.

Rund 250 Menschen folgten unserer Einladung, darunter 20 Uni-, Behörden- und Forschungsvertreter. Wir sind hochzufrieden, mit WIST einen beachtlichen Impulsgeber für den Paradigmenwechsel – weg vom Tierversuch, hin zur tierversuchsfreien Forschung – geschaffen zu haben.

Mit der Veranstaltung wollten wir der Entwicklung Rechnung tragen, dass in Wissenschaftskreisen verstärkt Stimmen laut werden, die der Methode Tierversuch einen mangelhaften Nutzen attestieren, was sich in der steigenden Zahl tierversuchskritischer Publikationen in hochrangigen Journalen niederschlägt.

Im Foyer bereicherten Stände der Firmen Tissues und Accross Barriers mit praktischen Einsichten in die In-vitro-Forschungsmöglichkeiten wie künstliche Haut oder Organchips. Auch Audrey Jougla, die ihr Buch „Beruf Labortier“ vorstellte, erlebte regen Zulauf. Sie berichtete, dass die Erstauflage ihres Buches in Frankreich bereits vergriffen ist und im Vorfeld die Pharmaindustrie massiv Einfluss ausgeübt hatte, um Berichterstattungen in den Medien zu verhindern.

Am Vortag sagten 3 unserer 8 Sprecher aus verschiedenen Gründen ab und wir mussten kurzfristig das Programm umstricken. Einen Redner (Thomas Hartung) konnten wir per Telefon zuschalten, einer

wurde durch den als Moderator vorgesehenen Mardas Daneshian ersetzt und statt des dritten Ausfalls setzten wir eine abschließende Podiumsdiskussion an, bei der die Teilnehmer den Referenten Fragen stellen konnten. Dass sich hier auch Tierversuchsbefürworter zu Wort meldeten, werten wir als gutes Zeichen, da Diskussionsbereitschaft der erste Schritt ist, sich den wissenschaftlichen Fakten gegen Tierversuche nicht zu verschließen. Die Anerkennung des WIST-Kongresses als Fortbildung für sowohl Tier- und Humanmediziner mit jeweils höchster Punktzahl unterstreicht die Bedeutung der Veranstaltung.

Insgesamt wurden unsere Erwartungen weit übertroffen. Die zahlreichen sehr positiven Rückmeldungen aus den Reihen der Teilnehmer und Referenten setzen für uns ein unüberhörbares Signal und bestärken uns darin, dass die Zeit gekommen ist für die kritische Auseinandersetzung mit Tierversuchen auf wissenschaftlicher Ebene, die weit über den bloßen Ansatz der „3R“ (Tierversuche verfeinern, vermindern, ersetzen) hinausgeht. Vielmehr beweisen immer mehr Wissenschaftler den Mut, gegen den Strom zu schwimmen und für eine zeitgemäße Forschung ganz ohne Tierversuche einzutreten. Den Worten unseres türkischen Referenten im Editorial der aktuellen Ausgabe seines Turkish Journal of Gastroenterology „An Tierversuche werden wir als dunkles Kapitel der menschlichen Geschichte zurückdenken“, können wir nur beipflichten.



Der voll besetzte Saal des Maternushauses:
Rund 250 Menschen folgten unserer Einladung nach Köln.



Die Diskussionsrunde mit unserem Geschäftsführer
Claus Kronaus als Moderator rundete die Veranstaltung ab.



Ohne viele Helfer – Arbeitsgruppen, Mitglieder, Mitarbeiter und
das Vorstandsteam – wäre WIST nicht umzusetzen gewesen.



An unserem Infostand informierten wir während des
Kongresses über unsere Arbeit, Projekte und Aktionen.

Die Vorträge der Referenten haben wir auf den folgenden Seiten für Sie kurz zusammengefasst.
In ganzer Länge werden die Vorträge als Videoaufzeichnung auf unserem YouTube-Kanal verfügbar sein.



ANDREW KNIGHT

Tierarzt, Professor für
Tierschutz und Tierethik,
University of Winchester, England

»Tierversuche sind nicht nützlich,
um medizinische Fortschritte zu
erlangen – das zeigen systematische
Reviews eindeutig.«

Titel: *Systematic Reviews of Animal
Experiments Demonstrate Poor
Contributions to Human Healthcare*

Die noch immer verbreiteten Thesen, Tier-
versuche seien unabdingbar für die Heilung
menschlicher Erkrankungen und die größ-
ten medizinischen Errungenschaften nur
dank Experimenten am Tier möglich gewes-
sen, werden mit systematischen Reviews
deutlich widerlegt. Hierzu werden tierexpe-
rimentelle Studien zusammengetragen und
in einer Übersichtsarbeit hinsichtlich der
Validität der Tierversuche ausgewertet. Von
insgesamt 27 systematischen Reviews, die
jeweils zwischen 26 und 300 Publikationen
unter die Lupe nahmen, wurde nur in zwei
Fällen ein medizinischer Nutzen durch den
Tierversuch angestrebt. Beispielsweise wur-
den 76 tierexperimentelle Artikel aus sieben
führenden Fachjournals auf ihren Beitrag

zur klinischen Anwendung untersucht. Nur
28 davon führten zu einer klinischen Studie,
also am Menschen, 14 zeigten widersprüch-
liche Ergebnisse zum Tierversuch. 34 Ansät-
ze wurden erst gar nicht weiterverfolgt und
letztendlich verblieben 8 bzw. 10,5 %, die
zur Anwendung an Patienten zugelassen
wurden. Der Referent verdeutlichte jedoch,
dass selbst hier der Nutzen für kranke Men-
schen nicht einfach angenommen werden
kann, da tatsächlich Medikamentenneben-
wirkungen an 4.–6. Stelle der Todesursachen
in amerikanischen Krankenhäusern
stehen. In einer anderen Übersichtsarbeit
wurde gezeigt, dass von 749 Versuchen an
Schimpansen, die zwischen 1995 und 2004
durchgeführt wurden, kein einziger einen
wesentlichen Beitrag zur Etablierung von
Behandlungsmethoden für Menschen ge-
leistet hat.



HAKAN SENTÜRK

Gastroenterologe, Professor an der Universität Istanbul, Türkei; Chefredakteur der Zeitschrift Turkish Journal of Gastroenterology

»Tierversuche in der medizinischen Forschung sind Zeit- und Geldverschwendung. In der Gastroenterologie basieren alle Fortschritte auf klinischen Studien und Gewebeproben, nicht aber auf Tierversuchen.«

Titel: *Animal Experiments in Gastroenterology: Are there significant applications to humans?*

Der Herausgeber des ersten medizinischen Journals, das es ablehnt, tierexperimentelle Forschungsarbeiten zu veröffentlichen, führte zahlreiche Belege für die medizinische Irrelevanz der Tierversuche in der Gastroenterologie an. In 551 veröffentlichten Tierversuchsstudien wurde innerhalb eines Zeitraums von 1 bis ca. 18 Jahren ein medizinischer Nutzen angekündigt. Der Blick auf konkrete Beispiele offenbart jedoch, dass Tierversuche nichts zu den Errungenschaften beigetragen haben. Zur Glutenunverträglichkeit wurden Tierversuche an Affen, Hunden, Kaninchen und Mäusen durchgeführt, die jedoch allesamt verzichtbar gewesen wären, da sie keinen Einfluss auf die Medikamentenfindung hatten. Dagegen gelang es mittels klinischer Studien, Verbesserung der Diagnose und Gewebuntersuchungen relevante Erkenntnisse zu erzielen. Auch bei Bauchspeicheldrüsenentzündung oder Darmkrebs haben die zahlreichen Tierversuche keinen relevanten Beitrag zur Therapie bei Menschen geleistet. Bei einer Störung der Darmmotilität zeigen sogar schon unterschiedliche Tierarten widersprüchliche Ergebnisse. Bei einer Leberentzündung führten im Tierversuch bestimmte Proteine zu einer Verlangsamung des Krankheitsverlaufs. Beim Menschen war die Wirkung ähnlich, führte allerdings zu Leberversagen.



AYSHA AKTHAR

Fachärztin für Neurologie, Präventivmedizin und Public Health; Abteilung für Terrorismusabwehr der amerikanischen Gesundheitsbehörde FDA, Washington D.C., USA

»Beim Test auf Zuverlässigkeit, Genauigkeit und Vorhersagewert für den Menschen fallen Tierversuche durch.«

Titel: *How reliable and predictive are animal experiments for human outcomes?*

Die zentrale Frage in diesem Vortrag war nicht nur, ob ein potenzieller Nutzen für Menschen Tierversuche rechtfertigt, sondern vielmehr, ob Tierversuche zuverlässige Aussagen für die menschliche Gesundheit erlauben und ethisch gegenüber Menschen sind. Eine Versagensquote des Tierversuchs von mindestens 92 % bei der Medikamententestung, wie sie die amerikanische Arzneimittelbehörde FDA bereits 2004 festgestellt hat, würde man in keinem anderen Industriezweig akzeptieren. Bei der Schlaganfallforschung etwa zeigen über 700 Medikamente bei Tieren einen therapeutischen Nutzen, 150 davon wurden in klinischen Studien getestet, von denen unter dem Strich kein einziges zur Behandlung kranker Menschen übrig blieb. Gleiches kann auch für die HIV-Forschung berichtet werden. Bei der Behandlung von Rückenmarksverletzungen zeigten Tierversuche an Katzen, Hunden, Ratten, Mäusen, Schafen, Affen und Kaninchen die ganze Bandbreite, von großem Nutzen bis hin zu vollständigem Versagen. Zu welchem Ergebnis diese Behandlung beim Menschen führen würde, muss mit einem Fragezeichen versehen werden. Gründe für das Versagen des Tierversuchs sind etwa die künstliche Erzeugung von „Tiermodellen“, die mit der menschlichen Erkrankung nicht übereinstimmen, sowie ganz grundlegend die artspezifischen Unterschiede. Unterzieht man Tierversuche dem Test auf Zuverlässigkeit, Genauigkeit und Vorhersagewert

für den Menschen, muss man ihnen das Attest „durchgefallen“ verleihen. Die Folgen des Verlassens auf Tierversuche sind demnach irreführende Sicherheitsdaten, Ressourcenverschwendung und zudem großes Tierleid.



THOMAS HARTUNG

Professor für Pharmakologie und Toxikologie an der Universität Konstanz, Professor für evidenzbasierte Toxikologie an der Johns Hopkins University Bloomberg School of Public Health, Baltimore, USA (*der Referent musste leider kurzfristig absagen und wurde per Telefon zugeschaltet*)

»Es gibt gute Gründe weg vom Tierversuch. Wir treffen oft falsche Entscheidung aufgrund von Tierversuchen.«

Titel: *Der Mensch ist keine 70 kg-Ratte. Zur Frage der Validität von Tierversuchen in der Toxikologie*

Bei den immer mehr konsumierten E-Zigaretten, die es in zahlreichen unterschiedlichen Geschmacksrichtungen, wie „Käsekuchen“, gibt, ist unklar, ob das Einatmen genauso harmlos ist wie der Verzehr. Denn die elektronischen Zigaretten enthalten großteils Diacetyl, das auch bei der Herstellung von Popcorn freigesetzt wird und beim Einatmen die Lunge schädigt. Bei Mäusen und Ratten verursacht bereits normaler Zigarettenrauch, anders als bei Menschen, keinen Krebs. Tierversuchsfreie Tests werden also dringend benötigt und grundlegend gilt es zu verstehen, dass wir Tierversuche ersetzen müssen. Denn: Wir sind keine 70kg-Ratten und treffen aufgrund von Tierversuchen oft falsche Entscheidungen. Entsprechend problematisch ist die Bewertung der Verbrauchersicherheit. Bei Kaffee etwa zeigte sich für 23 von 31 getesteten Inhaltsstoffen bei Tieren

eine krebserregende Wirkung. Beim Menschen hingegen konnte für den Konsum von Kaffee eine Verminderung der Leberkrebswahrscheinlichkeit belegt werden. In einer großangelegten Studie zur krebserregenden Wirkung wurden 37 Substanzen in männlichen und weiblichen Mäusen und Ratten getestet und mit vorhandenen Langzeitdaten verglichen. Die Ergebnisse waren weder zwischen den beiden Geschlechtern übereinstimmend, noch im Vergleich mit Daten aus Tierversuchen zur wiederholten Verabreichung der Substanz. Hartung stellte außerdem das von ihm und seinem Team entwickelte Minigehirn aus induzierten pluripotenten Stammzellen vor, das besonders gut reproduzierbar ist. (Lesen Sie auch das Interview auf Seite 6)



MARDAS DANESHIAN

Doktor der Biologie, Geschäftsführer und Koordinator des Zentrums für Alternativen zum Tierversuch in Europa (CAAT-Europe) an der Universität Konstanz

»Das EU-ToxRisk-Programm ist ein Vorzeigeprojekt, bei dem mit tierversuchsfreien und humanrelevanten Mechanismen eine für Menschen zuverlässige Risikobewertung angestrebt wird.«

Titel: *EU-ToxRisk: The „flagship“ program on mechanism-based toxicity testing and risk assessment*

Beim aktuellen Programm EU-ToxRisk steht die Toxikologie des 21. Jahrhunderts im Fokus. Es wird angestrebt, mit tierversuchsfreien Testverfahren und humanrelevanten Mechanismen eine für den Menschen zuverlässige Risikobewertung etwa von Chemikalien zu bewerkstelligen. 38 Partner aus Industrie, Wissenschaft und Behörden der EU sowie einer aus den USA sind daran beteiligt. Ein besonderes Augenmerk des Programms

sind Tests zur Prüfung der Toxizität für Leber, Lunge und Niere bei wiederholter Gabe einer Substanz. Das Methodenspektrum reicht von mehrdimensionalen Zellmodellen über Organchips bis hin zu mathematischen Modellsystemen und ist als Vorzeigeprogramm zu sehen, da es darauf abzielt, tierversuchsfreie Ansätze zu entwickeln und für die Routineanwendung zu validieren.



ANNE BEUTER

Emeritierte Professorin für Neurowissenschaften am Institut für Politechnik Bordeaux, Frankreich; Gutachterin für die EU-Kommission im Bereich personalisierte Medizin

»Die Tiefe Hirnstimulation zur Behandlung von Parkinson und anderen Erkrankungen geht nicht auf Tierversuche zurück.«

Titel: *Future directions in the treatment of brain disorders*

Zahlreiche Publikationen propagieren den Tierversuch als sinnvoll und notwendig, beispielsweise um menschliche neurodegenerative Erkrankungen oder Alterungsprozesse zu verstehen. Tatsächlich konnten in den vergangenen 25 Jahren einige wichtige Entwicklungen und Methoden erzielt werden, die zum Verständnis der Prozesse im Gehirn beigetragen haben. Ein Beispiel ist die Tiefe Hirnstimulation, die bei der Behandlung zahlreicher Erkrankungen wie Parkinson, Zwangsstörungen, Tremor, Tourette-Syndrom oder Bewegungsstörungen eine bedeutende Rolle spielt. Diese in der Therapie angewandte Methode ist jedoch nicht auf Tierversuche zurückzuführen. Studien zeigen bereits im Vergleich zwischen Ratten und Affen unterschiedliche Reaktionen und die des Menschen weicht wiederum davon ab. Gezielte mathematische Modellierungen, die das menschliche Gehirn in seiner räumlichen und zeitlichen

Komplexität abbilden, in Kombination mit klinisch minimal-invasiven Methoden ermöglichen dagegen zukunftsweisende Hirnforschung.



TOBIAS HASENBERG

Dipl.-Ing. Biotechnologie, Senior-Wissenschaftler bei Fa. Tissuse, Berlin

»Für die Substanztestung sind Organchip-Systeme besser geeignet als Tierversuche.«

Titel: *Der Multi-Organchip – ein mikrophysiologisches System für die Substanztestung und sein Nutzen für Mensch und Maus*

Die Medikamentenentwicklung steckt in einem Dilemma, da in der präklinischen Phase, also im Tierversuch, bereits 63 % der Wirkstoffe aussortiert werden und dies sich im Verlauf der nachfolgenden klinischen Phasen, der Testung an Probanden, weiter fortsetzt. Seit 2010 entwickelt die Berliner Firma Tissuse Organchips, angefangen mit der Kombination aus zwei Organen wie Leber und Haut. Seit 2013 wird ein 4-Organchip entwickelt, bei dem Organe wie Niere, Darm, Leber und Haut kombiniert werden können. Ziel ist ein „Mensch-auf-einem-Chip“, womit die präklinische Phase deutlich effektiver gestaltet und damit wesentlich verkürzt werden könnte.



Diskussionsrunde mit hochkarätigen Wissenschaftlern aus dem In- und Ausland.



„Wir brauchen einen Wechsel zu Methoden unserer Zeit“

Im Gespräch mit Prof. Dr. Dr. med. Thomas Hartung

Thomas Hartung ist Professor für Pharmakologie und Toxikologie an der Universität Konstanz, Lehrstuhlinhaber für evidenzbasierte Toxikologie an der Bloomberg School of Public Health an der Johns Hopkins Universität Baltimore sowie Direktor des Center for Alternatives to Animal Testing (CAAT US and Europe). Wir sprachen mit dem Headliner unseres WIST-Kongresses über Minigehirne und die Toxikologie des 21. Jahrhunderts.

Sie treten für einen Paradigmenwechsel in der Toxikologie ein, um die menschliche Gesundheit zu verbessern. Warum? Und wie sieht der Wechsel aus?

Die Toxikologie – insbesondere wie sie zur Regulation von Substanzen, also für die Entscheidung, ob eine Substanz verkauft werden darf oder nicht, verwendet wird – ist ein wissenschaftliches Unikum: Wir verwenden uralte Methoden. Ich bin jetzt 53 Jahre alt – die meisten Methoden wurden eingeführt als ich noch nicht geboren oder noch im Kindergarten war. Damals hat man gemacht, was wissenschaftlich machbar und plausibel war. Unser Wissen in den Lebenswissenschaften verdoppelt sich aber angeblich alle sieben Jahre – all dieser Fortschritt wird ausgerechnet für eine der wichtigsten Fragen – unsere Sicherheit und Gesundheit – kaum verwendet.

Für mich bedeutet Wechsel zuerst einmal Wechsel zu den Methoden unserer Zeit. Außerdem bedeutet es bedingungslose Qualitätssicherung. Es ist ein Skandal, wie lange sich schlechte Methoden halten können, wenn derart wichtige Entscheidungen getroffen werden. Es ist aber auch traurig zu sehen, was zum Teil als Alternative angeordnet wird.

Eine Äußerung von Ihnen, die häufig zitiert wird, ist: „Der Mensch ist keine 70 kg-Ratte“. Was meinen Sie damit? Wir können offensichtlich nur sehr begrenzt, z.B. für Medikamente, die Sicherheit von Substanzen am Menschen testen. Trotzdem wollen wir verhindern, dass auch andere Substanzen uns schaden. Affentests sind einmal abgesehen von den ethischen Problemen kaum bezahlbar. Da war es schon besser etwas an anderen Säugetieren zu testen als überhaupt nicht. Aber wir vergessen zu oft, wie unterschiedlich verschie-

dene Spezies sind. Ratten sind auch keine 300-Gramm-Mäuse! Der Unterschied ist, dass wir dazu zumindest gute Daten haben. So stimmen Mäuse und Ratten zum Beispiel nur zu rund 60 % überein, wenn wir dieselbe Substanz auf krebserregende Effekte oder Missbildungen an Embryonen

»Wir vergessen zu oft, wie unterschiedlich verschiedene Spezies sind. Ratten sind auch keine 300-Gramm-Mäuse.«

testen. Es gibt keinen Grund anzunehmen, dass sie Menschen besser vorhersagen. Tatsächlich zeigte eine Studie, dass nur rund 43 % der Nebeneffekte von neuen Medikamenten in Freiwilligen und Patienten durch Nagetierstudien gezeigt werden konnten.

Amerikanisches Strategiepapier

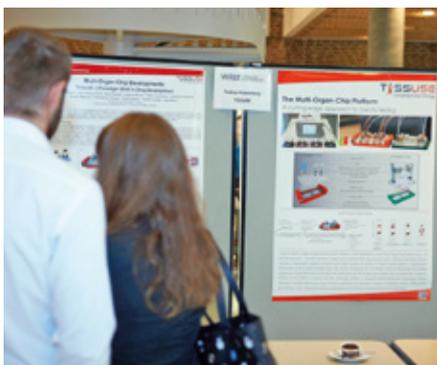
2007 haben die EPA (amerikanische Umweltbehörde) und die US-Gesundheitsinstitute NIH (National Institutes of Health) mit dem Programm „Toxicology in the 21st Century“ eine neue Strategie entwickelt, die darauf abzielt, die Risikobeurteilung von Chemikalien zu verbessern. Unter anderem mit automatisierten Verfahren auf Basis menschlicher Zellkulturen und Computersystemen soll die voraussichtliche Wirkung einer neuen Substanz ohne Tierversuche getestet werden. „Tox 21“ soll also langfristig zur Abschaffung von Tierversuchen zumindest in diesem Bereich führen.

Heißt das, dass selbst bei Spezies, die sich ähnlich sind, derselbe Versuch unterschiedliche Ergebnisse hervorbringt oder sind Substanzen, die schädlich sind für Mäuse auch schädlich für Ratten?

Es gibt nicht viele Versuche, die praktisch identisch in verschiedenen Tieren durchgeführt werden. Hautallergien stimmen bei Maus und Meerschwein zu 77 % überein, Krebstests bei Maus und Ratte 57 % und Reproduktionstoxizität rund 60 %. Aber wir müssen gar nicht verschiedene Tierarten nehmen. Selbst verschiedene Stämme derselben Tierart und sogar Tiere derselben Art können bei Wiederholung sehr verschieden reagieren: Wenn man zum Beispiel im Kaninchenauge beim ersten Versuch eine schwere Augenverätzung durch eine Chemikalie sieht, wird das bei Wiederholung nur in 73 % der Fälle zu sehen sein, in 17 % wird eine milde Reaktion beobachtet und in 10 % hat dieselbe Chemikalie überhaupt keinen Effekt. Von Erblindung bis kein Effekt ist alles möglich in einem standardisierten Tierversuch!

Sie waren einige Jahre Leiter des Europäischen Zentrums für die Validierung von Alternativmethoden zum Tierversuch (ECVAM) und haben am Strategiepapier „Toxikologie des 21. Jahrhunderts“ mitgewirkt. Worum geht es da?

Ja, von 2002 bis 2008 habe ich für die EU ECVAM in Italien geleitet. Eine tolle Zeit am Lago Maggiore; mit 65 Mitarbeitern hatte ich die Chance, wirklich etwas zu verändern: Zum Beispiel die REACH-Gesetzgebung – im Entwurf von 2001 spielten Ersatzmethoden praktisch keine Rolle, 2006 waren sie eines von drei Zielen im Artikel 1 des Gesetzes. Noch jetzt werden praktisch jedes Jahr Methoden international akzeptiert, deren Validierung wir damals gestartet haben.



Begehrte Infowand der Fa. Tissuse, die Multi-Oganchips entwickelt.



Die Fa. Accross Barriers bot praktische In-vitro-Einsichten, zum Beispiel zur künstlichen Haut.



Großes Interesse erlebte auch Audrey Jouglu, die ihr Buch „Beruf Labortier“ vorstellte.

Aber die ganze Sache hat ein Problem: Wir nehmen bei der Validierung an, dass die Tierversuche, die wir ersetzen wollen, perfekt sind. Wenn eine Ersatzmethode besser ist, also besser den Menschen widerspiegelt, wird das sogar zum Nachteil. Ich hatte zum Beispiel einmal eine große Diskussion um Contergan, das in einem Zelltest als gefährlich eingestuft wurde, obwohl es weder in der Maus, der Ratte oder in den meisten Kaninchen Embryonen schädigt. Das wollten einige Gutachter deshalb als falsches Ergebnis der Ersatzmethode werten. Ich würde sagen, wir müssen froh sein, dass endlich ein einfacher Test diese Substanz als fruchtschädigend identifiziert.

Deshalb hat mich der amerikanische Ansatz von „Tox-21c“, wie wir ihn gerne abkürzen, besonders angezogen. Das ist viel weniger vom Tierschutz motiviert, sondern einfach von der Tatsache, dass wir für viel zu viel Geld und mit zu viel Zeitaufwand nicht genug verlässliche Daten bekommen. Ich war einer der Experten, die das Komitee der National Academy of Sciences damals gehört hat, aber seit ich Anfang 2009 in die USA gewechselt bin, hatte ich Gelegenheit, sehr stark an der Umsetzung dieser Vision mitzuarbeiten. Letztlich geht es darum, die wissenschaftlichen Methoden des 21. Jahrhunderts in die Sicherheitsprüfungen zu bringen. Das wird sehr viel koordinierter und strategischer angegangen als irgendein europäisches Programm, auch wenn wir hier mindestens genauso viel Geld dafür ausgeben.

Aspirin wird seit mehr als 100 Jahren von vielen Menschen genutzt. Es gilt als wirksam und gleichzeitig – bei richtiger Anwendung – nebenwirkungsfrei für den Menschen. Sie erwähnen dieses Segensmedikament häufig. Warum?

Aspirin ist ein unglaublich erfolgreiches Medikament, ich selbst schlucke es seit einigen Jahren jeden Tag in kleinen Mengen. Es ist etwas, was jeder kennt, und was außer bei wenigen Patienten mit bestimmten Asthmaformen oder Magenproblemen recht wenig Probleme macht. Man kann

»Letztlich geht es darum, die wissenschaftlichen Methoden des 21. Jahrhunderts in die Sicherheitsprüfungen zu bringen.«

aber sehr schön zeigen, wie sehr Tierversuche hier zu falschen Einschätzungen führen würden: Die Hälfte aller Ratten sterben z.B. bei 200 mg/kg Aspirin an einem Tag. Das ist ziemlich genau die maximale am Menschen verwendete Dosis, also kein Sicherheitsfaktor von 100 bis 1000 wie wir ihn heute erwarten. Die Substanz irritiert Augen, Haut und Lungen. Sie ist zwar nicht krebserregend, aber verstärkt die karzinogene Wirkung anderer Chemikalien. Sie ist auch in einigen Tests mutagen. In fast allen untersuchten Tierarten führt Aspirin zu Missbildungen am Embryo – nicht so am Menschen, wie die Analyse von 89.000 Schwangerschaften gezeigt hat. Man kann sagen, dass Aspirin es heute schwer hätte, auf den Markt zu kommen. Oder anders gesagt, gut, dass wir 1897, als es synthetisiert wurde, noch keine Toxikologie von Medikamenten hatten.

Aber bitte nicht falsch verstehen: Es gibt gute Gründe zu schauen, was Firmen auf den Markt bringen. Nur zwei Wochen nach der Synthese von Aspirin durch Azetylierung von Salizylsäure, hat derselbe Chemiker, Felix Hoffmann, durch Azetylierung von Morphin einen neuen „Hustensaft“ geschaffen: Heroin. Der wurde sehr erfolgreich wie wir

wissen, aber nicht in den Apotheken. Es gibt also gute Gründe für die Regulierung von neuen Substanzen.

Sie haben ein Minihirn-Modell entwickelt. Woraus besteht das und was kann man daran erforschen? Liefern solche Modelle Erkenntnisse, die zum Verständnis des menschlichen Gehirns beitragen? Das ist eine unserer neuesten Entwicklungen, die wir erst im Februar dieses Jahres bekannt gemacht haben. Dank Technologien, die wirklich aus dem 21. Jahrhundert stammen – der erste wissenschaftliche Artikel 2006, Nobelpreis 2012 – können wir heute aus Hautzellen von Spendern Stammzellen produzieren. Damit haben wir und andere Gruppen Minigehirne produziert. Unsere sind besonders standardisiert, d.h. wir können Tausende gleicher Minigehirne produzieren und sogar einfrieren und lagern. Das verspricht, dass wir in Zukunft die schädigenden Wirkungen auf das Gehirn und seine Entwicklung von Substanzen testen können oder auch verschiedene Erkrankungen und deren Therapie. Was alles damit möglich ist, müssen wir erst noch zeigen. Wir versuchen aber durch die Gründung einer Firma (Organome LLC, Baltimore) diese Minigehirne international verfügbar zu machen. Damit sollte niemand mehr ein Argument haben, an der Ratte etwas zu testen, was auch an einem menschlichen Minihirn geprüft werden kann.

Das war sehr aufschlussreich, Herr Prof. Hartung! Vielen Dank und weiterhin viel Erfolg für Ihr Wirken!

*Text und Interview:
Dipl. Biol. Silke Strittmatter*



So können Sie uns finanziell unterstützen, ohne einen Cent extra zu zahlen!

Wir erhalten eine Provision, wenn Sie diese Portale und Angebote nutzen:

■ gooding.de

Tätigen Sie Ihre ganz normalen Online-Einkäufe – mehr als 1.500 Online-Shops sind dabei!

www.gooding.de/aerzte-gegen-tierversuche

■ benefind.de

Nutzen Sie benefind als Suchmaschine. benefind spendet den Großteil seiner erwirtschafteten Einnahmen an Hilfsorganisationen. Klicken Sie hier und suchen dann wie gewohnt im Internet:

www.befind.de/?org=471

■ smoo.st

Laden Sie die App smoo auf Ihr Smartphone herunter und blättern dann in den Prospekten/Anzeigen von smoo-Werbepartnern. Hier sehen Sie, wie es geht:

<https://smoo.st/it/nedil>

■ Greenpeace Energy

Haben Sie geplant, auf Ökostrom von Greenpeace Energy umzusteigen? Wenn Sie den Umstieg über diesen Link angehen, erhalten wir 30 € für einen Neukunden:

www.greenpeace-energy.de/agt

Impressum

Herausgeber:

Ärzte gegen Tierversuche e.V.
Goethestr. 6-8
51143 Köln

Kontakt:

Tel.: 02203-9040990
Fax: 02203-9040991
info@aerzte-gegen-tierversuche.de
www.aerzte-gegen-tierversuche.de

Redaktion:

Stephanie Elsner
Dr. Corina Gericke
Dipl.-Biol. Silke Strittmatter

Ärzte gegen Tierversuche e.V. ist als gemeinnützig und besonders förderungswürdig anerkannt. Spenden und Mitgliedsbeiträge sind steuerlich absetzbar. Der Bezugspreis des Mitglieder-Infoheftes ist im Mitgliedsbeitrag enthalten.

Gestaltung:

www.andreas-stratmann.de

Fotos:

Titel: JGI/Michael Neugebauer,
Ärzte gegen Tierversuche e.V.,
Eva Nimtschek, Julie Russell/LLNL

Bankverbindung:

Sparda-Bank
IBAN: DE30 5009 0500 0000 9517 31
BIC: GENODEF 1S12
Gläubiger-Identifikations-Nr.:
DE74ZZZ00000565505

Mitgliedsbeitrag 2017

Auf unserer Mitgliederversammlung am 3. September 2016 wurde beschlossen, erstmals in der Geschichte des Vereins, den Jahresbeitrag leicht zu erhöhen; für Mitglieder beträgt der Mindestbeitrag nun pro Jahr 72 €, für Fördermitglieder und Studenten 36 €. Wir erhoffen uns, mit dieser Erhöhung den deutlich gestiegenen Anforderungen und Möglichkeiten gerecht zu werden. Unsere Mitglieder erhalten über die Erhöhung noch eine Benachrichtigung per Mail oder per Post.