

ÄgT-Journal

... im Interesse von Mensch und Tier!

Welttierschutztag: Aktion zum Ausstieg aus dem Tierversuch

Schwerpunkt: Absurde Tierversuchsforschung

Mit tierversuchsfreien Methoden gegen Corona



Inhalt

Schwerpunkt: Absurde Tierversuchsforschung



„Herz aus Stein 2020“: Negativpreis für den schlimmsten Tierversuch geht nach Homburg	3
Rückenhautkammer: Eine schwere Last zu tragen	5
Chimären: Ethisch und wissenschaftlich verwerflich	8

Kampagnen, Aktionen, Projekte

„Ausstieg aus dem Tierversuch. JETZT!“ – Aktion in Berlin	10
---	----



„Augsburg muss tierversuchsfrei bleiben!“ – große Demo	11
NAT-Database – bitte bewerben	12
Strafanzeige gegen LPT	12
Spenden-Verdopplungsaktion	13

Serie: Methoden-Check

Parkinsonforschung	14
--------------------	----

ÄgT intern

Entwicklungen der Herbert-Stiller-Preis-Projekte 2019	16
Engagierte Mitglieder vorgestellt: Florian Buchner	16

Nachrichten

Mit tierversuchsfreien Methoden gegen Corona	17
Deutsches Primatenzentrum am Pranger	18
Umfrage: Drei Viertel der EU-Bürger für Ausstieg aus dem Tierversuch	18
Norwegen: Ausschuss empfiehlt Ausstiegsplan	18

Editorial



Liebe Leserin,
lieber Leser,

wenn ich meinen Freunden von unserem Verein und unserer Arbeit erzähle, ernte ich regelmäßige Fassungslosigkeit: „Wie kann es sein, dass es angesichts der Möglichkeiten wie Multi-Organ-Chips, von denen du erzählst, immer noch grausame und unsinnige Tierversuche gibt?“

Sie werden Fragen wie diese sicher auch kennen und sind dann vermutlich wie ich konsterniert, denn tatsächlich ist es absurd, dass wir im 21. Jahrhundert immer noch gegen Tierversuche ankämpfen müssen.

Aber wir kommen stetig voran: Im letzten ÄgT-Journal haben wir über unsere einzigartige NAT-Database berichtet und ich bin riesig stolz darauf, dass wir dieses Projekt zeitnah und eigenständig umgesetzt haben und damit neue, unverrückbare Fakten in die Öffentlichkeit tragen. Diese Datenbank dürfte vielen Tierexperimentatoren durch ihre Schlich- und Konkretheit ein Dorn im Auge sein, denn sie schaffen es damit immer weniger, nebulöse Zweifel zu sähen. Irgendwann wird die ganze Welt erkennen, welche gigantischen Möglichkeiten abseits der Tierversuche vorhanden sind; die NAT-DB öffnet dafür die Tür.

Ein aktuelles Beispiel dieser innovativen Forschung gibt in diesem Journal der Bericht über die Erfolge der tierversuchsfreien Corona-Forschung, die auch deshalb so bedeutend sind, da sie in wenigen Monaten erzielt wurden – ein Beweis für die Effizienz.

Doch wir wollen bzw. müssen unseren Blick auch wieder der dunklen Seite der Wissenschaft zuwenden. Mit der nunmehr dritten „Prämierung“ des „Herz aus Stein“ geben wir den Tieren durch ausgewählte Vertreter die Möglichkeit, laut aufzuschreien. Die fünf Tierversuche, die zur Wahl standen, sind einer grausamer als der andere; ich selbst hätte am liebsten allen meine Stimme gegeben. Während ich diese Zeilen schreibe, läuft gerade die Abstimmung und die Resonanz und Teilnahme ist großartig. Das motiviert uns alle im Verein ungemein, sich mit diesem menschlichen Abgrund zu beschäftigen und beharrlich unsere Ziele zu verfolgen. Nur durch Ihren Zuspruch und Ihre Unterstützung behalten wir unsere Kraft und Zuversicht, diesen schweren Weg weiterzugehen. Meinen unendlichen Dank dafür!

Mit den allerherzlichsten Grüßen und Wünschen für eine harmonische Adventszeit und ein gesundes 2021

Ihr

Claus Kronaus
Geschäftsführer



„Herz aus Stein 2020“

Negativpreis für den schlimmste Tierversuch geht nach Homburg

Im Oktober haben wir zum dritten Mal das „Herz aus Stein“ verliehen. Mit dem Negativpreis für den schlimmsten Tierversuch des Jahres prangern wir besonders absurde und grausame Tierversuche öffentlich an. Der diesjährige „Preis“ ging an die Universitätsklinik des Saarlandes in Homburg/Saar (UKS) für einen Versuch, bei dem Mäuse wochenlang mit einem implantierten Metallkonstrukt auf dem Rücken leben müssen.

Die sogenannten Rückenhautkammern werden am UKS seit mehr als 20 Jahren verwendet. Um bei der tierexperimentellen Forschung den Finger in die Wunde zu legen und die Öffentlichkeit aufzurütteln, haben wir das „Herz aus Stein“ erdacht. Es ist ein Symbol für eine herzlose und rückständige Forschung, bei der Tiere angesichts tierversuchsfreier Hightech-Methoden immer noch als Wegwerfmessinstrumente missbraucht werden. Wenig überraschend wurde der Negativpreis vom Gewinner nicht angenommen. Doch von vorn...

Das erste „Herz aus Stein“ ging 2018 an das Max-Delbrück-Zentrum in Berlin für einen Versuch, bei dem Nacktmulle und Mäuse erstickt wurden, um herauszufinden, wie lange es die Tiere ohne Sauerstoff aushalten. Beim „Gewinner“ 2019, der Universität Ulm, wähnte man sich in den 1950er oder 60er Jahren, denn dort wurden Mäuse 3 Wochen lang zum Rauchen gezwungen. Zusätzlich wurden schwere Traumata wie Blutungsschock und Brustkorbquetschung bei den Tieren hervorgerufen. In beiden Fällen wurde unsere Übergabe-Delegation von zahlreichen „Weißkitteln“ umringt, die Schilder hochhielten „Lassen Sie uns reden“ oder „Trauma kann jeden treffen“. Diese Art der Gegenwehr erwartete uns auch in diesem Jahr.

Alle haben das Herz aus Stein verdient

Im März dieses Jahres hatten wir die diesjährige Abstimmung schon vorbereitet, als Corona dazwischenkam und wir sie um ein halbes Jahr verschieben mussten. Im September dann konnten wir den Aufruf



endlich starten und die Bürger konnten auf unserer Kampagnen-Seite zwischen 5 Kandidaten wählen (Seite 4). Bei der Bewerbung auf Facebook schrieben unzählige Menschen, dass sie sich nicht entscheiden können, weil alle das Herz aus Stein verdient haben. Das stimmt!

Die Beschreibungen entstammen unserer Internet-Datenbank www.datenbank-tierversuche.de, in der wir über

5.000 Tierversuche aus Deutschland dokumentiert haben. Diese beruhen auf Artikeln in Fachzeitschriften, die wir für die Datenbank auswerten.

7.301 Stimmen wurden innerhalb von einer Woche abgegeben – deutlich mehr als in den letzten beiden Jahren. 2.230 (30,5 %) entfielen auf Homburg, dicht gefolgt von Tübingen mit 2.191 (30 %) Stimmen.



Die Delegation der Ärzte gegen Tierversuche e.V. mit dem Herz aus Stein vor dem Universitätsklinikum des Saarlandes.

Eine Experimentatorin droht uns

Kaum, dass der Sieger gekürt war, erhielten wir eine harsche E-Mail. Die Erstautorin der öffentlich zugänglichen Publikation, aus der wir das Mäusebild verwendet hatten, drohte mit rechtlichen Schritten, sollten wir ihren Namen und das Bild weiterverwenden. Interessant, dass die Experimentatorin offensichtlich nicht zu ihren Taten steht. Üblicherweise wird bei einer Zitierung immer der Erstautor genannt. Wir entschieden uns, den Namen aus dem Bild zu streichen, aber es weiter zu verwenden – sowohl im Internet als auch als Poster.



Diskussion unserer Delegation mit dem Dekan des Universitätsklinikums.

Die Verleihung

Am 7.10. fuhren unsere wissenschaftlichen Mitarbeiterinnen Dr. rer. nat. Dilyana Filipova und Dipl.-Biol. Julia Radzwill sowie unsere Bundesfreiwillige Lara Casper mit Postern und dem Beton-Herz im Gepäck nach Homburg. Mit dabei außerdem Unfallchirurg und Notarzt Dr. med. Rolf Simon von der AG Kurpfalz und einige lokale Tierrechtler. Der Dekan Prof. Michael Menger hatte unsere Delegation zu einer Diskussion vor dem Dekanat eingeladen, wo eine etwa 30-köpfige Entourage wartete. Der Austausch dauerte mehr als eine Stunde, wobei von deren Seite zum Teil seltsame „Argumente“ angeführt wurden, um Tierversuche zu verteidigen. So wurde behauptet, 95 % der Tierversuchsergebnisse seien auf den Menschen übertragbar. Tatsächlich sind es 95 % der potenziellen Medikamente, die im Tierversuch für sicher und wirksam befunden werden, die versagen, wenn sie in der klinischen Prüfung am Menschen getestet werden. Wie üblich wurden zudem die quälischen Versuche verharmlost. So würden

Die 5 Kandidaten für das „Herz aus Stein“

1



© Maslov Dmitry/stock.adobe.com

Tiere Axolotl

Institution Universitätsklinikum Carl Gustav Carus, TU Dresden

Versuch Axolotl (mexikanische Schwanzlurche) wird der Ischiasnerv durchgeschnitten, um das Nachwachsen zu beobachten. Die Tiere haben nämlich ein besonders gutes Regenerationsvermögen und wenn man dies besser verstehen würde, könnte man eines Tages Nervenverletzungen beim Menschen besser heilen.

2



Tiere Ratten

Institution Martin-Luther-Universität Halle/Saale

Versuch Ratten werden Tumorzellen unter die Haut der Hinterpfoten gespritzt, die die Haut zersetzen. Anschließend werden die Tiere fast erstickt, um herauszufinden, inwiefern Sauerstoffmangel bestimmte Krebszellmarker aktiviert.

3



Tiere Mäuse

Institution Universitätsklinikum Essen

Versuch Bei Mäusen, die mit einem normalen oder geringen Proteinanteil gefüttert wurden, wird durch Verschluss einer Hirnarterie ein künstlicher Schlaganfall ausgelöst. Damit soll nachvollzogen werden, was aus Bevölkerungsstudien längst bekannt ist, nämlich, dass weniger Fleisch essen vor Hirnschäden durch Schlaganfall schützt.

4



Wittig, C et al. PLOS ONE 2015; 10(7):e0131945

Tiere Mäuse

Institution Universitätsklinikum des Saarlandes, Homburg/Saar

Versuch Mäusen wird eine sogenannte Rückenhautkammer implantiert - zwei Metallplatten, zwischen die die Rückenhaut wie bei einem Sandwich geklemmt wird. In eine Seite der Haut wird ein Loch geschnitten, in das Lungenstücke von anderen Mäusen gepflanzt werden, um am lebenden Tier die Bildung von kleinen Blutgefäßen im Lungengewebe beobachten zu können.

5



© HYUNGKEUN/stock.adobe

Tiere Mäuse

Institution Eberhard Karls Universität Tübingen

Versuch Mäuse werden 8 Wochen lang 7 Arten von Stress ausgesetzt: 1 Stunde in einer engen Röhre, 2 Stunden schiefer Käfig, 30 Minuten Konfrontation mit einer Ratte, 16 Stunden Wasserentzug, 16 Stunden Futterentzug, nachts 12 Stunden Licht, vertauschter Tag-Nacht-Rhythmus. Damit soll das von Patienten bekannte Phänomen nachgestellt werden, dass Stress Parkinson-Symptome verschlimmern kann.

Experimente mit Rückenhautkammer nur unter Schweregrad „mittel“ fallen – als ob das Metallgerät mit der Dauerhautdehnung den Tieren kaum etwas ausmachen würde.

Gegenüber unseren Argumenten der fehlenden Übertragbarkeit und der sinnvollen Forschung an tierversuchsfreien Methoden war der Dekan wenig aufgeschlossen. Insbesondere bezüglich Organoiden zeigte er sich sehr skeptisch. Dabei gibt es bereits Möglichkeiten, Blutgefäße aus menschlichen Stammzellen zu züchten, um an ihnen zu forschen.

Konzertierte Aktion der Experimentatoren

Ein ähnliches Aufgebot wie in den vergangenen beiden Jahren lässt auf eine konzertierte Aktion schließen. So stand auf den Schildern, die einige der Mitarbeiter in weißen Kitteln hielten, „Ich bin gesprächsbereit“ oder „COPD kann jeden treffen“. COPD? Was hat die Lungenkrankheit mit den gequälten Mäusen mit dem mittelalterlichen Folterinstrument auf dem Rücken zu tun? Ach ja, es sollte das Wachstum von Blutgefäßen in transplantiertem Lungengewebe untersucht werden. Da muss man schon um 3 Ecken denken. Dr. Rolf Simon konnte dieses „Argument“ aus eigener Erfahrung denn auch hervorragend entkräften. „Der Nutzen aus solchen Versuchen für die Allgemeinheit ist gleich Null“, sagte der Chirurg. Dr. Simon behandelt solche Patienten selbst und das, was für sie wichtig ist, kann keinesfalls mit solchen Fragestellungen am „Mausmodell“ beantwortet werden.

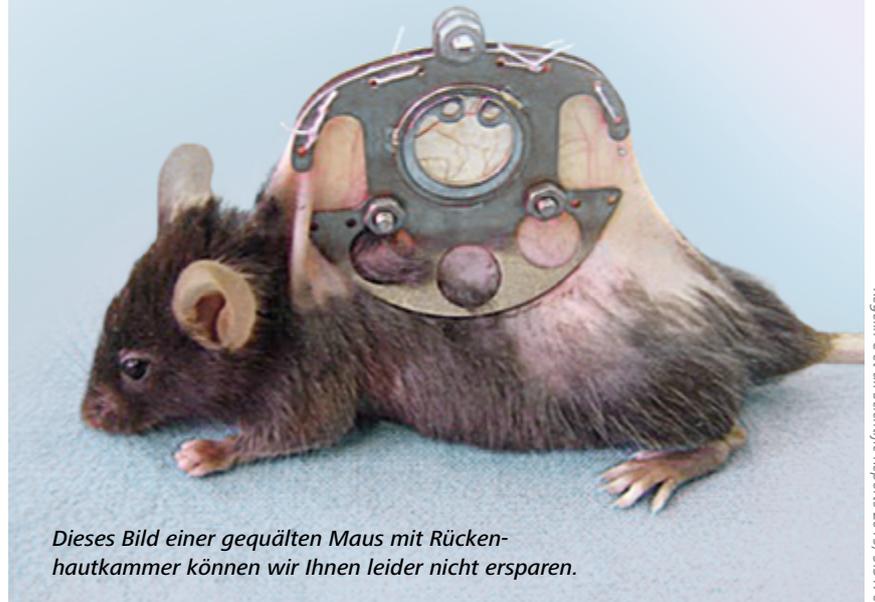
Die Medienresonanz war, wie auch schon in den Vorjahren, umfangreich und erfreulich. Als Fazit bleibt festzuhalten, dass wir mit der Aktion die tierexperimentelle Forschung mit ihren altertümlichen Methoden ganz schön aufgemischt haben. Gleichzeitig konnten wir die Botschaft verbreiten, dass im 21. Jahrhundert solch verwerfliche Forschung keinen Platz haben darf.

Dr. med. vet. Corina Gericke

Rückenhautkammer

Eine schwere Last zu tragen

**Manchmal sagt ein Bild mehr als tausend Worte – ebenso verhält es sich beim Anblick von Mäusen, denen zu Versuchszwecken eine sogenannte Rücken-
hautkammer implantiert wurde. Auch wenn wir bei unserer Kritik an Tierversuchen vorwiegend die wissenschaftliche Bedeutung betonen, fällt es hierbei schwer, ethische Bedenken außenvorzulassen. In Zeiten, in denen man menschliche Blutgefäße auf einem Chip züchten kann, ist es nicht nachvollziehbar, dass solche Versuche noch durchgeführt werden dürfen.**



*Dieses Bild einer gequälten Maus mit Rücken-
hautkammer können wir Ihnen leider nicht ersparen.*

Regelin C et al. Scientific Reports 2019; 9:5170

Zweifelsohne ist es wichtig, das menschliche Blutgefäßsystem und damit zusammenhängende biochemische Prozesse zu erforschen, denn sie spielen eine entscheidende Rolle bei diversen Erkrankungen wie z.B. Schlaganfall oder Diabetes. Entscheidend ist hierbei jedoch, dass eine Methode eingesetzt wird, die auch zuverlässige Ergebnisse liefert, die für den Menschen relevant sind und die ethisch unbedenklich ist. Bei der sogenannten Rücken-
hautkammer handelt es sich um eine tierexperi-

mentell basierte Methode, deren Aussagekraft für menschliche Erkrankungen mehr als fragwürdig ist.

Was ist die Rücken- hautkammer?

Rücken-
hautkammern werden seit etwa 1943 in Tierversuchen verwendet, um Veränderungen in der Blutgefäßbildung (Vaskularisierung) über Tage oder Wochen hinweg in vivo, also im lebenden Tier, zu beobachten¹. Sie werden bei Nagern eingesetzt, meist bei Mäusen, aber auch bei Ratten und Hamstern². Das Tier wird betäubt und die Kammer chirurgisch implantiert. Dabei wird die

Rückenhaut extrem gespannt und wie bei einem Sandwich zwischen 2 Metallrahmen fixiert, die fest zusammengeschaubt werden – hierzu werden Löcher in die Haut der Maus geschnitten. In der Mitte der Metallrahmen befindet sich ein durchsichtiges Beobachtungsfenster, durch das man die Blutgefäße durch die radikal gespannte Haut beobachten kann. Im Bereich des Beobachtungsfensters wird dem Tier aus einer Hautseite ein Loch inklusive der Muskelschicht herausgestanzt. Die Kammer wird mit Flüssigkeit gefüllt. Nach diesem schweren Eingriff müssen die Tiere mehrere Tage lang Schmerzmittel erhalten.

Rückenhautkammern für Mäuse wiegen 2-3 Gramm, also über ein Zehntel des durchschnittlichen Körpergewichtes einer Maus, und sind ca. 40 mm mal 20 mm groß^{2,3}. Vergleichbar würde ein 70 kg schwerer Mensch ein ca. 7-9 kg schweres und 70x35 cm (entspricht etwa einem Standardkopfkissen) großes Metallkonstrukt tage- oder wochenlang ununterbrochen auf dem Rücken tragen.

Die Kammer verbleibt mehrere Tage oder Wochen lang am lebenden und wachen Tier. Um die Blutgefäße in der Kammer mikroskopisch zu beobachten, wird das Tier sediert und häufig noch eine fluoreszierende Flüssigkeit in die Schwanzvene gespritzt. Komplikationen sind bei diesem Verfahren nicht selten. Eine Studie des Universitätsklinikums Leipzig beschreibt, dass es 1-2 Tage nach der operativen Anbringung der Kammer zu einer vermehrten Blutansammlung in dem Bereich kommt und dass 8 % der Tiere danach an Infektionen, Ödemen oder Durchblutungsstörungen leiden¹.

Welche Versuche werden mit Rückenhautkammern durchgeführt?

Unseren Recherchen zufolge werden Tierversuche mit Rückenhautkammern in Deutschland aktuell mindestens noch an der Universität Bonn⁴, am Universitätsklinikum Leipzig¹, der Ruhr-Universität Bochum⁵, der Technischen Universität München⁶ und besonders intensiv an der Universität des Saarlandes^{2,7-10} durchgeführt. In dieser Arbeit wird das „Leip-

ziger Kammermodell“ etabliert, dessen Vorteil laut den Forschern die geringere Größe (23 x 31 mm) und das geringere Gewicht (2,3 g) gegenüber anderen Rückenhammermodellen sei, wodurch „eine deutliche Minderung des Leides der Versuchstiere“ erreicht würde. Derartige Arbeiten werden absurderweise als Beitrag zum Tierschutz im Rahmen des 3R-Konzepts dargestellt und nicht selten auch noch mit Forschungsgeldern gefördert,

Die Kammer verbleibt mehrere Tage oder Wochen lang am lebenden und wachen Tier. Um die Blutgefäße in der Kammer mikroskopisch zu beobachten, wird das Tier sediert und häufig noch eine fluoreszierende Flüssigkeit in die Schwanzvene gespritzt. Komplikationen sind bei diesem Verfahren nicht selten.

die eigentlich dem Tierschutz und der Entwicklung tierversuchsfreier Forschungsmethoden dienen sollten. Das ist einer der Gründe, warum wir dieses Prinzip ablehnen. Die 3R stehen für Replace (Ersetzen), Reduce (Reduzieren) und Refine (Verbessern). Das 3R-Konzept ist seit 10 Jahren in der EU-Tierversuchsrichtlinie verankert und soll im Grunde dazu dienen, Tierversuche zu reduzieren und tierversuchsfreie Forschung zu fördern. Allerdings zeigen die Versuchstierzahlen in Europa klar und deutlich, dass das Konzept sein Ziel verfehlt hat, denn in den letzten 10 Jahren sind die Zahlen keinesfalls gesunken. Deswegen fordern wir eine wirksame politische Strategie, um Tierversuche abzuschaffen und konsequent auf eine tierversuchsfreie Forschung umzusteigen.

Auch in der Krebsforschung werden Rückenhautkammern eingesetzt. So untersuchen Forscher der Universität des Saarlandes an Mäusen den Einfluss des potenziellen Krebsmedikaments Geraniol auf das Tumorstadium bzw. die Blutgefäßentwicklung⁷. 48 Stunden nach Implantation der Kammern werden diese wieder geöffnet und im Labor vorge-

züchtete Mikrotumore eingesetzt. Einer Gruppe an Mäusen wird danach 2 Wochen lang täglich Geraniol per Schlundsonde verabreicht, die Tiere der Kontrollgruppe erhalten Öl. Im Anschluss an die Versuche werden alle Tiere getötet und das Gewebe der Rückenhautkammer hinsichtlich Tumorstadium und Blutgefäßentwicklung untersucht.

Absurd und unnötig

Weitere Anwendungsgebiete für Rückenhautkammern sind z.B. Entzündungsforschung, Biomaterial-Forschung, Dermatologie oder auch die Untersuchung von Wundheilungsprozessen. In einer weiteren Studie der Universität des Saarlandes wird 72 Stunden nach Anbringung der Rückenhautkammer das darin befindliche Gewebe der Mäuse mit einer Substanz behandelt, die starke Entzündungsreaktionen verursacht¹⁰. Um die Wirkung des Schmerzmittels Diclofenac (Handelsname Voltaren) zu testen, wird bei einem Teil der Mäuse ein wirkstoffhaltiges Gel in die Kammer eingebracht. 1 Stunde vor der Behandlung sowie 1, 4 und 24 Stunden danach werden die Tiere jeweils kurz betäubt und ihnen wird ein fluoreszierendes Mittel mit einer Nadel in das Venengeflecht hinter dem Auge gespritzt. Sobald die Tiere wieder wach sind, werden sie in eine enge Röhre gesteckt. Die Entzündungsvorgänge im Gewebe in der Rückenhautkammer werden nun an den fixierten Mäusen mikroskopisch untersucht. Nach den letzten Aufnahmen werden alle 14 Tiere getötet und das Gewebe in den Rückenhautkammern analysiert. In einem zweiten Experiment wird bei weiteren 14 Mäusen in der Rückenhautkammer die Bildung von Thromben (Blutgefäß-Verschlüssen) hervorgerufen, indem das Gewebe mit Licht bestimmter Wellenlänge bestrahlt wird. Erneut wird bei einigen Tieren das Diclofenac-haltige Gel auf das Gewebe appliziert. Die Wirkung wird wie oben beschrieben mikroskopisch untersucht und die Mäuse werden anschließend getötet. In dieser Publikation bezeichnen die Autoren die Rückenhautkammer als ideales „Modell“, um oberflächliche Entzündungsreaktionen zu untersuchen. Gleichzeitig schreiben sie aber, dass sich die Haut von Mäusen

1. Laschke MW et al. *Eur Cell Mater.* 2011 | 2. Schmauss D et al. *J Plast Reconstr Aesthet Surg.* 2019 | 3. Schreiber J et al. *GMS Interdiscip Plast Reconstr Surg* 2017

4. Rieck S et al. *J Control Release.* 2019 | 5. Sorg H et al. *Ultrasound Med Biol.* 2018 | 6. Schmauss et al. *J Plast Reconstr Aesthet Surg.* 2019 | 7. Wittig C et al. *PLoS One.* 2015

8. Karschnia P et al. *Eur Cell Mater.* 2018 | 9. Laschke MW et al. *J Tissue Eng.* 2019 | 10. Dahmke IN et al. *Exp Dermatol.* 2019

bekanntermaßen stark von der menschlichen Haut unterscheidet. Demnach ist die Sinnhaftigkeit der vorliegenden Arbeit mehr als fraglich und ein Nutzen für den Menschen nicht ersichtlich. Diclofenac wird zudem seit langem bei Menschen angewandt. Die entzündungshemmende Wirkung ist am Menschen untersucht, ebenso ist bekannt, dass Diclofenac die Blutgerinnung senkt und das Risiko für Thrombosen erhöht.

Wie in vielen anderen Bereichen ist es auch bei Tierversuchen mit Rückenhautkammern nicht nachvollziehbar, dass in Anbetracht der Vielfalt gut etablierter tierversuchsfreier Forschungsmodelle, die uns heutzutage zur Verfügung stehen, immer noch solche Experimente durchgeführt werden.

Den Absurditäten sind keine Grenzen gesetzt. An der Ruhr-Universität Bochum wurde eine sogenannte Taucherbox entwickelt, um den Effekt von Schockwellen auf die Wundheilung zu untersuchen⁵. Beim Anbringen der Rückenhautkammern wird im Bereich des Beobachtungsfensters im Hautmuskel zusätzlich eine Wunde verursacht, indem der Maus ein Stück des Gewebes ausgestanzt wird. 24 Stunden nach dem schweren operativen Eingriff kommen die Mäuse unter Narkose in die „Taucherbox“. Die betäubte Maus wird in eine enge Plastikröhre gesteckt, aus der die Rückenhautkammer herausragt. In dieser Röhre wird die Maus mit dem Rücken nach unten an der Taucherbox befestigt, sodass die Rückenhautkammer in das Wasser eingetaucht ist. Dann werden durch eine Öffnung in der Taucherbox Schockwellen eingeleitet, die auf die Rückenhautkammer treffen. Die Prozedur dauert über eine halbe Stunde. Das Gewebe in der Rückenhautkammer wird alle paar Tage fotografiert und mikroskopiert. Bei 13 % der Mäuse kommt es im Verlauf der Versuche zu diversen Komplikationen, u. a. treten Ödeme und Entzündungen auf.

Es gibt bessere Methoden

Besonders tragisch ist es, dass Tierversuche mit Rückenhautkammern immer noch eingesetzt werden, obwohl bereits heute bessere Verfahren verfügbar sind. Humane Blutgefäße lassen sich schon lange aus menschlichen Stammzellen in vitro züchten und können in Multi-Organ-Chip-Systeme integriert und mit anderen humanen Mini-Organen kombiniert werden, um systemische Vorgänge zu simulieren. Beispielsweise haben Forscher aus Barcelona, Vancouver und Stockholm humane Blutgefäße und Nierenorganoide aus menschlichen Stammzellen gezüchtet, die effizient mit dem Virus SARS-CoV-2 („Coronavirus“) infiziert wurden¹¹. Anschließend wurden sie mit dem Wirkstoff ACE2 (Angiotensin Converting Enzyme 2) behandelt, der an das Virus andocken und es somit unschädlich machen kann. Es zeigte sich, dass die Infektion mit humanem ACE2 eingedämmt werden konnte, während die in der Maus vorkommende ACE2-Variante, die zum Vergleich gegeben wurde, keine Reduktion der Viruslast bewirkte. Hieran zeigt sich einmal mehr, wie wichtig es ist, dass für die Erforschung menschlicher Erkrankungen vollständig humanbasierte Systeme eingesetzt werden.

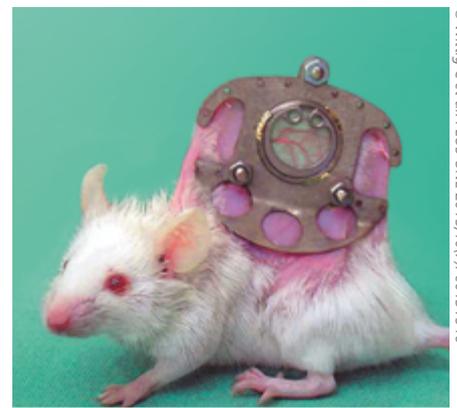
Forscher aus der Schweiz und aus den Niederlanden haben ein relevantes mikrofluidisches 3D-Gefäßsystem auf einem Chip etabliert, mit dem Abläufe in den Zellen untersucht werden können¹². Das Modell ist geeignet für Anwendungen in der Gefäßkrankheitsforschung und der Wirkstoffforschung bzw. Toxikologie.

Auch für die Dermatologie und die Untersuchung von Substanzen, die auf die Haut appliziert werden, wie beispielsweise das Diclofenac-Gel, braucht es keine Tierversuche. Es gibt zahlreiche exzellent etablierte und kommerziell verfügbare Modelle, die z.T. sogar validiert und für die Sicherheitstestung von Chemikalien gesetzlich akzeptiert sind^{13,12}. Die Hautmodelle bestehen aus diversen humanen Zellen und enthalten verschiedene Hautschichten, z.T. sind sie auch mit Blutgefäßen durchzogen¹⁵. Sie sind u. a. ausgezeichnet geeignet für diverse dermatologische Bereiche, u. a. Unter-



Auch Hamstern wird das unförmige Gerät auf den Rücken gepflanzt.

© Withig C et al. PLOS ONE 2013;8(7): e69975



Gruselig: Die extrem gespannte Haut der Maus wird zwischen zwei Metallrahmen gespannt.

© Withig C et al. PLOS ONE 2015;10(7): e0131946

suchungen von Wundheilungsprozessen und Entzündungsforschung.

Wie in vielen anderen Bereichen ist es auch bei Tierversuchen mit Rückenhautkammern nicht nachvollziehbar, dass in Anbetracht der Vielfalt gut etablierter tierversuchsfreier Forschungsmodelle, die uns heutzutage zur Verfügung stehen, immer noch solche Experimente durchgeführt werden. Im Gegensatz zu den modernen humanbasierten Verfahren liefern derartige Tierexperimente weder eine zuverlässige Übertragbarkeit auf den Menschen, noch stellen sie einen nennenswerten Nutzen zur medizinischen Entwicklung dar. Moderne Medizin braucht moderne Forschungsmodelle – und die sind humanbasiert und tierversuchsfrei.

Dr. rer. nat. Tamara Zietek

11. Monteil V et al. Cell. 2020 | 12. Poussin C et al. ALTEX. 2020 | 13. EpiDerm in vitro 3D Tissue. www.mattek.com/products/epiderm/ | 14. Eskes C et al. Altern Lab Anim. 2007 | 15. Groeber F et al. ALTEX. 2016

Chimären

Ethisch und wissenschaftlich verwerflich

Die Chimäre ist ein fiktives Mischwesen in der griechischen Mythologie, welches sich aus zwei oder mehreren Lebewesen zusammensetzt. Manche Wissenschaftler aber transferieren dies in die Realität: Sie möchten Tiere als lebende „Containertiere“ züchten, welche Organe aus menschlichen Zellen enthalten, mit dem Ziel, diese eines Tages auf Menschen zu transplantieren. Dieses Vorhaben ist nicht nur ethisch verwerflich, sondern auch aus wissenschaftlicher Sicht hochgradig fragwürdig.

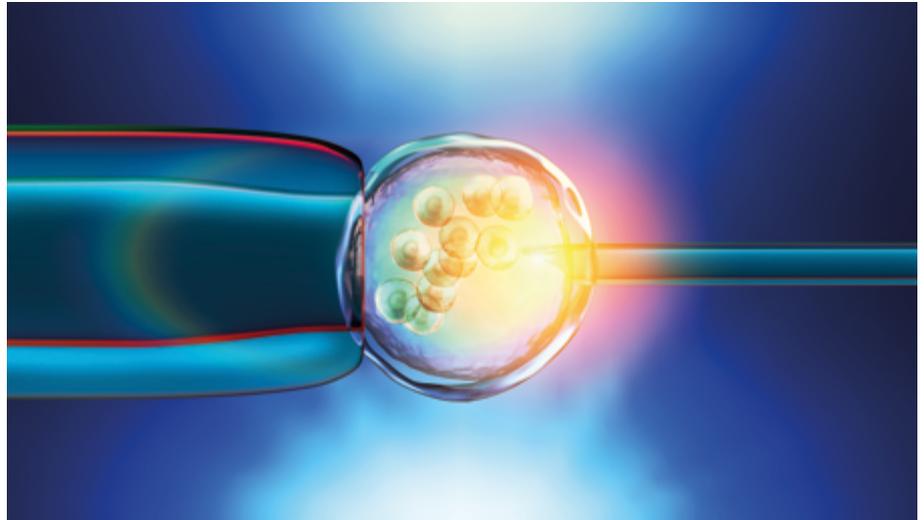
Mischwesen aus zwei verschiedenen Arten

In der Biologie werden Chimären als ein Organismus oder ein Gewebe bezeichnet, welche aus mindestens zwei genetisch unterschiedlichen Zellpopulationen bestehen, also „Mischwesen“. Diese können durchaus natürlich entstehen, wie zum Beispiel Blutchimären bei eineiigen Zwillingen¹. Schlüsselwort ist hier das Wort „natürlich“, d.h., sie entstehen ohne Einwirkung von außen.

In der heutigen Zeit werden Chimären mithilfe molekularbiologischer und genetischer Techniken erschaffen – aber auch dies ist nicht neu: Die ersten Säugetier-Chimären aus Maus und Ratte wurden bereits in den frühen 1970er Jahren erzeugt und beschrieben².

Tiere als „Container“

Das Verfahren, welches in den letzten Jahren genutzt wird, ist dagegen recht neu und nennt sich „induzierte pluripotente Stammzellen (iPSC)“. Diese können aus jeder menschlichen Zelle durch eine Art „Rückprogrammierung“ erzeugt werden. Das heißt, es werden Haarwurzel- oder Hautzellen eines Menschen gewonnen und im Labor in iPSC verwandelt. Diese Stammzellen haben die Fähigkeit, sich in jede Zelle eines Körpers zu differenzieren – also zum Beispiel zu insulinproduzierenden Zellen der Bauchspeicheldrüse. Der japanische Stammzellforscher Hiromitsu Nakauchi machte 2010 Schlagzeilen, als



© Christoph Burgstedt / Shutterstock.com

es ihm gelang, eine Ratten-Bauchspeicheldrüse in Mäusen wachsen zu lassen³. In späteren Experimenten will er menschliche Zellen in einen Schweineembryo einsetzen, welcher gentechnisch so verändert wurde, dass dieser selber keine Bauchspeicheldrüse bilden kann – diese soll dann aus den menschlichen Stammzellen wachsen⁴.

In Japan mussten bisher Experimente, für die menschliche Zellen in einen Tierembryo eingebracht wurden, spätestens 14 Tagen nach Befruchtung abgebrochen werden. Seit 2019 erlaubt das Land jedoch die Geburt solcher Chimären⁴. Nakauchi soll der erste sein, der dieses testen darf. Ein Austragen der Mensch-Tier-Chimäre ist derzeit noch nicht vorgesehen, allerdings haben diese Experimente genau dies zum Ziel. In Deutschland sind nach dem Embryonenschutzgesetz solche Experimente verboten, sofern menschliche Stammzellen involviert sind.

Das „Containertier“ mit der menschlichen Bauchspeicheldrüse wird nach Transplantation des Organs in den Patienten nutzlos und somit nach Entnahme getötet und entsorgt.

Da die Zellen aus dem Patienten selber stammen, erhofft man sich keine oder nur geringe Abstoßungsreaktionen des

Immunsystems des Patienten – eine Problematik, die bei jeder Organspende auftritt und mit dieser Variante gelöst werden soll. Soweit die hoffnungsschürende Theorie der Forscher.

Wissenschaftlich gefährlich

Der Eingriff im Embryonenstadium soll ermöglichen, dass sich ein „harmonischer Gesamtorganismus“ ausbildet. Allerdings ist besonders in diesem Entwicklungszeitpunkt kaum möglich, zu kontrollieren, wo sich die menschlichen Zellen ansiedeln und in welche Zellart sie sich differenzieren. Letzteres soll mit genetischen Schaltern gesteuert werden, die aber noch nicht vollends ausgereift sind. Zudem ist es möglich, dass Zellen auch in das Gehirn des „Wirtstieres“ eindringen und kognitive Veränderung hervorrufen^{2,5}.

Meist werden Schweine oder Schafe verwendet^{6,7}, da diese eine anatomisch ähnliche Größe wie der Mensch haben. Aus vergangenen Experimenten ist bekannt, dass das äußere Erscheinungsbild und auch die Organgröße sich dem „Wirtstier“ anpasst, in dem es sich entwickelt hat^{2,6}.

Was vielleicht zwischen Mäusen und Ratten funktioniert, die sich vor ca. 20 Millionen Jahren evolutionär getrennt haben, funktioniert aber bei Menschen und Mäu-

1. Tippett P. *Vox Sang* 1983; 44(6):333-59 | 2. Suchy F und Nakauchi H. *Annual Review of Cell and Developmental Biology* 2017; 33:22.1-22.15 | 3. Kobayashi T et al. *Cell* 2010; 142:787-799 | 4. Cylanoski D. *Nature news*, 26.07.2019 | 5. Han X et al. *Cell Stem Cell* 2013; 12(3):342-353 | 6. Wu J et al. *Cell* 2017; 168(3):473-486.e15 | 7. Suchy F et al. *Cell Stem Cell* 2018; 22(1):21-24

sen nicht, die sich vor 90 Millionen Jahren getrennt haben. Eine Mensch-Maus-Chimäre ist bereits wissenschaftlich gescheitert, was mit der genetischen Entfernung erklärt wird⁸. Da Mensch und Schwein sowie Mensch und Schaf sich aber vor ca. 96 Millionen Jahren voneinander getrennt haben⁸: Wie kann ernsthaft behauptet werden, dass diese Experimente dann von Erfolg gekrönt sein werden?

Im letzten Jahr wurde nichtsdestotrotz ein weiterer Schritt auf diesem Weg in China unternommen: Schweine gebaren Schwein-Primaten-Chimären. Wie so oft wurde dies in der Publikation als großer Erfolg dargestellt; schaut man sich die Ergebnisse genauer an, erscheint es in einem anderen Licht: Von 4.359 Blastozysten entstanden nur 3 chimäre Embryonen; aus 3 Schwangerschaften ergaben sich ein Abort und 10 chimäre Ferkel, die jedoch nur eine Woche überlebten⁹.

Zu bedenken ist, dass die Organe bzw. ein bestimmtes Organ unter einem völlig anderen Stoffwechsel, tierischen Hormonhaushalt und artfremder Signalübertragung heranwächst. Wie sich dieses Organ verhält, wenn es in einen Menschen transplantiert wird, kann kein Tierversuch hervorsagen.

Die Chimärenforschung erinnert an die Xenotransplantation-Forschung (Transplantation ganzer Organe unterschiedlicher Arten), die ebenfalls seit Jahrzehnten angebliche Erfolge und Durchbrüche feiert, es bis heute aber lediglich grausame Experimente sind. Beispielsweise werden Schweineherzen in Paviane verpflanzt, die Primaten sterben innerhalb verschiedener Zeiträume qualvoll an Organversagen. Die Vorhersagen der letzten Jahrzehnte, dass innerhalb der nächsten x Jahre Organe serienmäßig ausgetauscht werden können, haben sich alle nicht bewahrt¹⁰. Vielleicht auch deshalb hält sich Chimären-Forscher Nakauchi mit absoluten Zahlen zurück und erwähnt lediglich, dass es „[...] allerdings noch Jahrzehnte dauern [...]“ kann¹¹.

Ethisch abzulehnen

Bei der Chimären-Forschung ist die Instrumentalisierung des Tieres besonders drastisch. Fühlende Lebewesen werden zu „Containern“ degradiert. Tiere werden mit verschiedensten Methoden manipuliert, um als Ersatzteillager zu fungieren. Selbst wenn das menschliche Organ, welches in dem Tier heranwächst, ihm selber objektiv keinen Schaden zufügt, kann man nicht sichergehen, dass das Tier nicht doch leidet, da Tiere Schmerzen oft erst spät oder gar nicht zeigen. Fakt ist, dass allein schon die Forschung mit einem enormen „Verbrauch“ an Tieren einhergeht, denn am Ende eines Experiments steht immer der Tod. Bei der ethischen Problematik geht es aber nicht nur um das mit dieser Forschung unweigerlich verbundene Tierleid, sondern vor allem auch um die Frage, ob wir alles dürfen, was wir können. Für Ärzte gegen Tierversuche steht außer Frage, dass der tierexperimentellen biomedizinischen Forschung ethische Grenzen gesetzt werden müssen.

Bei der Frage der Ethik darf auch nicht außer Acht gelassen werden, dass sowohl Chimären- als auch Xenotransplantationsforscher mit ihren Ausführungen erkrankten Menschen Heilversprechen suggerieren, die nicht haltbar sind.

Innovative Ansätze existieren bereits

In den letzten Jahren gibt es im Bereich der tierfreien Methoden große Fortschritte, die enormes Potenzial für die Erforschung und Behandlung von Krankheiten bieten. Mittels iPSC, also die oben genannten aus Haut- oder Haarzellen des Patienten selber gewonnen Alleskönnerzellen, können heutzutage Mini-Organen wie schlagende Herzen, Mini-Gehirne sowie Nieren- oder Leber-Organoiden gezüchtet werden¹². Forschern ist es gelungen, mittels eines 3D-Druckers ein kleines Herz aus Humanmaterial zu drucken¹³. Mit solchen menschlichen Mini-Organen oder kombiniert als Multi-Organ-Chip lassen sich die Krankheiten des Menschen an der Zielspezies erforschen. Die tierversuchsbasierte Forschung moniert, dass

diese Methoden noch nicht ausgereift sind – aber im Gegensatz zu den ethisch verwerflichen und wenig erfolgsversprechenden Tierexperimenten gibt es diese neuen Methoden erst seit gut 10 Jahren und trotz völlig unzureichender Förderung hat sich dieser Zweig rasant entwickelt. Hier darf also völlig zu Recht großes Potenzial gesehen werden.

Auch Ursachenforschung und Vorbeugung von Krankheiten muss ein viel größeres Feld eingeräumt werden. Die häufigste Todesursache in Deutschland mit 344.500 Toten im Jahr 2018 geht auf Herz-Kreislauf-Erkrankungen zurück¹⁴, Krebserkrankungen folgen mit 227.600 Toten auf dem zweiten Platz. Mit Fokus auf gesunde Ernährung, Bewegung und Einschränkung oder Verzicht auf Alkohol und Zigaretten könnte die Zahl der Erkrankungen, die zum Organversagen führen, deutlich gesenkt werden. So könnten drei Viertel aller Herz-Kreislauf-todesfälle, 90-95 % aller Krebsfälle und 90 % der Diabeteserkrankungen durch einen gesünderen Lebensstil wahrscheinlich verhindert werden^{15,16,17,18}. Allein die enorm hohen Zahlen zeigen, dass man beim Willen nach tiefgreifender Veränderung eher an der Stellschraube der Prävention drehen muss als sich auf jahrzehntelange, kostenintensive Forschung zum Leidwesen der Tiere zu verlassen, die eine Reparaturmedizin fördert und nicht auf Ursachenforschung und Heilung abzielt.

Fazit

Die Chimären-Forschung ist der völlig falsche Weg, die die Medizin immer weiter von ihrer eigentlichen Aufgabe, Krankheiten vorzubeugen und zu heilen, entfernt.

Für die Erforschung, Behandlung und Heilung vieler Erkrankungen des Menschen muss die humanbasierte, tierfreie und damit ethische Forschung, die ein großes Potenzial besitzt, endlich angemessen gefördert werden – für eine zukunftsfruchtige und erfolgreiche Medizin, damit weder Menschen noch Tiere leiden müssen.

Dipl.-Biol. Julia Radzwill

8. Evolutionary timescale of life <http://timetree.org/> (abgerufen 28.09.2020) | 9. Fu R et al. *Protein & Cell* 2019; 11(2):97-107 | 10. Zietek T. *Xenotransplantation: Wie immenses Tierleid als „Meilenstein“ verkauft wird. Ärzte gegen Tierversuche e.V.*, 13.12.2018 | 11. Japan erlaubt Geburt von Mischwesen aus Mensch und Tier. *Spiegel.de*, 31.07.2019 | 12. Zietek T. *Tierversuchsfreie Forschung: Mini-Organen und Multi-Organ-Chips. Mitglieder-Infoheft Ärzte gegen Tierversuche* 3/2018 | 13. Noor N et al. *Advanced Science* 2019; 6:1900344 | 14. Destatis. *Todesursachen 2017* | 15. *Typ-2-Diabetes: Intensive Lebensstil-Intervention kann Medikamente ersetzen. Deutsches Ärzteblatt*, 16.08.2017 | 16. Rund 70% der Herz-Kreislaufkrankungen weltweit sind vermeidbar. *Assmann-Stiftung für Prävention*, 18.9.2019 | 17. Anand P et al. *Pharmaceutical Research* 2008; 25:2097-2116 | 18. Hu FB et al. *New England Journal of Medicine* 2001; 345(11):790-797



Kampagne „Ausstieg aus dem Tierversuch. JETZT!“

Welttierschutztag: Aktion vor dem Deutschen Bundestag in Berlin

Ein Tag mit Symbolkraft: Am 4. Oktober wird seit nunmehr 90 Jahren der Welttierschutztag begangen; ein wichtiges Datum, das in vielen Tierschützer-Kalendern markiert ist und Medien beachten. So waren wir mit unseren Partnerorganisationen und unserer Forderung nach einem Ausstiegskonzept vor dem Deutschen Bundestag.

Nachdem die letzten Monate Corona-bedingt viele Aktivitäten ausfielen oder zurückgefahren wurden, wollten wir nun an diesem wichtigen Tag ein Zeichen setzen und veranstalteten eine stille Demo vor dem Reichstagsgebäude in Berlin – dort, wo die Personen sitzen, die Deutschlands politische Weichen stellen. Von ihnen fordern wir eine konkrete Strategie zum Ausstieg aus dem Tierversuch.

Im Rahmen der Kampagne „Ausstieg aus dem Tierversuch. Jetzt!“, die ÄgT zusammen mit Menschen für Tierrechte – Bundesverband der Tierversuchgegner e.V. Anfang dieses Jahres gestartet hat, hatten sich über 30 Vertreter der insgesamt 15 Unterstützer-Vereine eingefunden,



Gemeinsamer Protest: 15 Tierschutz- und Tierrechtsvereine im Rahmen der Kampagne „Ausstieg aus dem Tierversuch. JETZT!“.

um zusammen an diesem Sonntag darauf aufmerksam zu machen, dass eine Abkehr vom System Tierversuch hin zu humanrelevanten, modernen Forschungsmethoden längst überfällig ist.

Bei strahlendem Sonnenschein fiel den Berlinern und anderen Besuchern des historischen Platzes neben den zahlreichen Transparenten und Schildern vor allem eins ins Auge: eine überlebensgroße,

aufblasbare Maus. Einige erinnern sich vielleicht noch an unser Mausmobil, das Infofahrzeug, auf dessen Dach die Pappmaché-Maus „Bertha“ befestigt war, mit dem wir 2015 und 2016 auf Deutschland-Tour waren.

Analog dazu nennen wir unsere Neuananschaffung „Bertha 2.0“, die uns in Zukunft auf vielen Aktionen und Demos begleiten und eine ganz neue Aufmerksamkeit schaffen wird. „Geboren“ wurde Bertha 2.0 dank Spendensammlung per Internet auf einer sogenannten Crowd-funding-Plattform, sodass wir nur einen kleinen Eigenteil selbst zahlen mussten. Die Feuerprobe hat Bertha 2.0 in Berlin bestanden!

So entstand eine Reihe von beeindruckenden Bildern mit gut gelaunten Menschen, die sich zusammen mit uns dafür einsetzen, dass Tierversuche endlich verboten werden. Wir bedanken uns ganz herzlich bei allen, die uns an diesem Tag unterstützt haben!

Dipl.-Biol. Julia Radzwill

■ **Kampagnen-Infos inkl. Online-Petition: www.ausstieg-aus-dem-tierversuch.de**

Kampagne „Augsburg muss tierversuchsfrei bleiben!“

Auf die Straße, fertig, los...



Nach mehreren stillen Mahnwachen vor dem Unigelände und anderen Aktionen war es am 17. Oktober so weit: 350 Menschen ziehen in einem lauten und friedlichen Demozug durch die City – Ziel: Tierversuche in ihrer Heimatstadt zu verhindern!

Der wohl ergreifendste Moment ereignet sich im 2. Teil der Demo, als die Teilnehmer zum „Die-in“ niedersinken und eine Trommel den Herzschlag eines sterbenden Tieres symbolisiert. Es herrscht Stille auf dem Ulrichsplatz. Nur das dumpfe, langsam werdende Schlagen des Herzens ist zu hören. Die Menschen rühren sich nicht. Sie liegen auf dem Pflaster, kauern auf dem Boden. Es ist mucksmäuschenstill. Dann erstirbt der Herzschlag...

Eine Stunde zuvor steht Dr. med. Rosmarie Lautenbacher, Augsburgerin mit Herz und Leidenschaft und im erweiterten Vorstand unseres Vereins tätig, mit 350 Menschen auf dem Rathausplatz und wartet aufgeregt auf den Beginn der Demonstration, ihrer Demonstration „Augsburg muss tierversuchsfrei bleiben!“. Dafür hat sie monatelang organisiert, geworben und getrommelt. Sie verteilt – mit Hilfe vieler tatkräftiger Hände – Flyer. Sie hält Mahnwachen ab. Sie organisiert diese Demo. Viele behördliche Corona-Hürden gilt es zu überwinden. Nun stehen die Menschen an ihrer Seite, um mit ihr durch die Stadt zu ziehen. Um zu skandieren: „Kein Tierversuchslabor hier in Augsburg!“

Der Start ist so laut, wie das „Die-in“ später leise sein wird. Die Samba-Gruppe „Pica-Pau“ sorgt für ordentlich Wirbel und Laut-

stärke, als sich der Demonstrationzug in Bewegung setzt. Augsburg sieht und hört, dass hier Menschen mit Herz und Verstand gegen Tierversuche demonstrieren. Den Zug führen Dr. med. vet. Corina Gericke, Dr. med. Andreas Ganz, beide im Vorstand von ÄgT, sowie Tierschutzlehrerin Dr. med. vet. Martina Kutzt-Böhnke mit einem großen Banner an.

Später wird Dr. Corina Gericke den Teilnehmern berichten, dass in dem geplanten Tierversuchslabor die großen Volkskrankheiten wie Krebs, Diabetes, Herzinfarkt, Schlaganfall usw. erforscht werden sollen. Dass aber gerade in diesen Bereichen die tierexperimentelle Forschung in den letzten Jahrzehnten auf ganzer Linie versagt hat. Dr. Rosmarie Lautenbacher spricht anschließend davon, dass die Universität Augsburg vollmundig Spitzenforschung und eine innovative Mediziner Ausbildung verspricht. „Wer bei diesem Anspruch die Hoffnung hatte, Augsburg werde zum Vorbild für eine verlässliche, konsequent humanbasierte und somit tierleidfreie Forschung, der wurde bitter enttäuscht“, ruft sie ihren Zuhörern entgegen. Laute Buhrufe ertönen, als sie von einer geplanten

Haltungskapazität von 23.400 Mäusen spricht und ergänzt: „Je nach Bedarf ist aber die Haltung und Verwendung von allen Tierarten außer Affen möglich. Dafür stellt der Freistaat 35 Millionen Euro aus Steuergeldern zur Verfügung.“ – „BUUUUUHHHHH!“

Dr. Lautenbacher sagt: „Will man in Augsburg ernsthaft eine medizinische Spitzenforschung aufbauen und dem Anspruch eines zukunftsfähigen Standorts gerecht werden, wird dies nur durch eine Umwidmung der geplanten Tierlabore in ein Exzellenzzentrum für tierversuchsfreie Forschung gelingen können! Lauter Applaus! – „Wir lassen nicht locker, bis dies erreicht ist!!!“ – „BRRRRRAAAVO!!!“

Weitere spannende Reden sowie Auftritte der Rocksängerin Tina Schüssler, der Autorin Daniela Böhm, ÄgT-Vorstandsmitglied Dr. med. Andreas Ganz und Sabina Gaßner vom Mitveranstalter Tierschutzverein Augsburg und Umgebung e.V. machen die Demonstration zu einem vollen Erfolg. Eines ist zudem sicher: Dies war nur der Anfang!

Astrid Beckmann

■ Alle Infos inkl. Online-Petition: www.augsburg.aerzte-gegen-tierversuche.de

NAT-Database – Helfen Sie mit, unsere Datenbank für tierversuchsfreie Methoden zu bewerben?

Seit Mitte des Jahres ist sie in der Welt: unsere www.nat-database.de, die einzigartige Datenbank für tierversuchsfreie Verfahren. Nun gilt es, sie auch breitflächig bekannt zu machen. Daher haben wir jetzt Flyer und Mundschutz-Masken im Sortiment. Ob in Schule oder Uni, beim Einkaufen oder im Zug, bei Infostand oder Mahnwache – wir freuen uns über jede Bekanntheitssteigerung!

ZUM SELBSTKOSTENPREIS



■ Mund-Nasenschutz

mit Aufdruck: #tierversuchsfrei und NAT-Database-Logo
Einheitsgröße
100 % Baumwolle, Zertifizierung: WRAP Oeko-Tex
waschbar bis 60° C
4,90 € zzgl. Versand



■ NAT-Database-Flyer

auf Deutsch und Englisch
Deutsch: Faltblatt mit Infografik zu tierversuchsfreien Forschungsmethoden
0,15 € zzgl. Versand
Englisch: 2-seitiger Flyer
0,10 € zzgl. Versand

■ In unserem Shop

www.aerzte-gegen-tierversuche-shop.de

Strafanzeige gegen LPT



© Lobby pro Tier - Mienenbüttel

Im Oktober letzten Jahres hatten verdeckt gemachte Aufnahmen der SOKO Tierschutz aus dem LPT-Labor im niedersächsischen Mienenbüttel skandalöse Zustände an die Öffentlichkeit gebracht. Die Behörden entzogen dem Betreiber die Erlaubnis zum Halten von Tieren, weil seine Zuverlässigkeit nicht gegeben sei – im Januar 2020 erst am Standort Mienenbüttel und im Februar am Hauptsitz in Hamburg-Neugraben. Nur das 3. Labor in Löhndorf, Schleswig-Holstein, blieb unbehelligt. Im August dieses Jahres hatte das Oberverwaltungsgericht Hamburg die Behördenentscheidung gekippt und die Tierhaltung wieder erlaubt.

Eine Entscheidung, die nicht nachvollziehbar ist. Selbst, wenn Personalveränderungen vorgenommen wurden, ändert das nichts an dem verantwortungslosen Handeln des Betreibers. Das Mindeste ist jetzt, dass angesichts der eindeutigen filmischen Belege die Verantwortlichen, insbesondere der Geschäftsführer Jost Leuschner, bestraft werden.

Allein soziale Tiere wie Affen (Makaken) und Hunde (Beagles) einzeln in völlig reizarmer Umgebung zu halten, stellt unserer Auffassung nach einen Straftatbestand nach §17 Nr. 2b Tierschutzgesetz dar, denn den Tieren werden so – über die eigentlichen Experimente hinaus – länger anhaltende Leiden zugefügt. In dem Video sieht man deutlich die Verhaltensstörungen, die aus der tierschutzwidrigen Haltung resultieren. Affen und Hunde

drehen sich unablässig im Kreis. Diese sogenannten Stereotypien bei in Gefangenschaft gehaltenen Tieren sind ein Symptom für schlechtes Wohlergehen und weisen darauf hin, dass die Tiere psychisch leiden.

Nach Veröffentlichung der Undercover-Aufnahmen hatten mehrere Tierschutzvereine und Einzelpersonen Strafanzeige gestellt. Mit unserer jetzt im Oktober an die zuständige Staatsanwaltschaft Stade eingereichten ausführlichen und fundierten Strafanzeige gegen den LPT-Geschäftsführer und namentlich nicht bekannte Mitarbeiter wollen wir die Dringlichkeit unseres Anliegens hervorheben und dazu beitragen, dass die für das Tierleid Verantwortlichen zur Rechenschaft gezogen werden.

Medienberichten zufolge will das LPT den Standort Mienenbüttel als Tierversuchslabor aufgeben. Stattdessen soll der Betriebsteil einer Einrichtung überlassen werden, die sich für Tierschutz und „alternative Testmethoden“ einsetzt. Einerseits ist es natürlich erfreulich, dass in Mienenbüttel keine Tiere mehr gequält werden, andererseits liegt es auf der Hand, dass das Todes-Labor sein schwer beschädigtes Image auf diese Weise aufpolieren will.

Unser Dank geht an die Deutsche Juristische Gesellschaft für Tierschutzrecht für die Unterstützung bei der Erstellung der Strafanzeige.

Dr. med. vet. Corina Gericke



Spenden-Verdopplungsaktion – bitte helfen Sie mit!

PLAKATAKTION IN BERLIN, EBENFALLS GESPONSERT DURCH DIE KVGDS!

Corona betrifft uns alle und unsere Daten und Fakten sollen jetzt Berliner aufrütteln. Zentrale Botschaft dieses Plakats in der Bundeshauptstadt: „Tierversuche halten den medizinischen Fortschritt auf. Die Corona-Forschung könnte schon deutlich weiter sein, wenn die Bundesregierung tierversuchsfreie Verfahren endlich adäquat fördern würde!“ Dieses Plakat ist ab dem 1. Dezember für rund 2 Wochen an 35 U-Bahn-Standorten in Berlin zu sehen. Plakate dieser Art sollen auch 2021 die Bürger erreichen.

Gemeinsam nach vorn: Öffentlichkeitsoffensive 2021!

Ein ereignisreiches Jahr liegt hinter uns. Wer hätte da gedacht, dass ein uns überwältigender Höhepunkt noch kommen wird? Doch genau so ist es! Erstmals werden wir unsere **Advents-Spenden-Verdopplungsaktion** unter der **Schirmherrschaft der Karin von Grumme-Douglas Stiftung** (www.kvgd-stiftung.de, „KvGDS“) durchführen, die uns dafür unglaubliche, noch nie dagewesene 100.000 € als Budget zur Verfügung stellt. Welch großer Vertrauensbeweis in unsere Arbeit! Und ein deutliches Signal an die Öffentlichkeit, dass es immer mehr Unterstützer im Kampf gegen die unsäglichen Tierversuche gibt.

Jede im Aktionszeitraum 1.–24. Dezember 2020 eingehende Spende wird bis zum Erreichen des Budgets verdoppelt! Die Stiftung legt den gleichen Betrag, den Sie spenden, oben drauf; d.h., wenn Sie z. B. 50 € spenden, ist Ihre Spende ganze 100 € „wert“.

Helfen Sie uns, das Budget auszuschöpfen und unsere Pläne für 2021 zu verwirklichen? **Jeder Betrag zählt!** Kommen keine 100.000 € Spendengelder zusammen, kommt das Budget nur anteilig zur Auszahlung. Das darf nicht passieren! Die Aktion geht in jedem Fall bis zum 24. Dezember 2020, unabhängig von der Budgetierung.

Die Argumente gegen Tierversuche sind auf unserer Seite! Moderne, tierversuchsfreie,

freie, humanbasierte Forschungsmethoden boomen weltweit! Um hier mehr Transparenz zu schaffen – und dadurch Forscher zusammenzubringen, den Kenntnisstand von Behörden und der breiten Öffentlichkeit zu erweitern – pflanzen wir vor genau einem Jahr **unser Großprojekt 2020: die NAT-Datenbank**, eine frei zugängliche Datenbank für tierversuchsfreie Methoden. Und genau vor einem Jahr baten wir Sie mit unserer Verdopplungsaktion um die finanziellen Mittel dafür. **Sie haben geholfen – und wir konnten die www.nat-database.de in diesem Jahr pünktlich im Juli ins Leben bringen!**

Doch auch die Befürworter von Tierversuchen sind kräftig am Werk, den für sie lukrativen Tierversuch zu erhalten. Leider sind sie zahlenmäßig und finanziell weit überlegen, u.a. durch massive Steuergelder. **2021 wollen wir mit Ihrer Unterstützung dagegenhalten, noch mehr Gas geben und den Fokus verstärkt auf Öffentlichkeitsarbeit legen.** Denn das Wissen über die Sackgasse Tierversuch und die immensen Möglichkeiten leidfreier Hightech-Forschung muss Allgemeingut werden!

So möchten wir zum Beispiel:

- unsere **Präsenz in Fachkreisen weiter verstärken**, d. h. mit Infoständen bei Medizinerkongressen sowie der Didacta, Europas größter Bildungsmesse, teilnehmen oder bei Webinaren mitsprechen
- in Eigenregie **weitere Aufklärungs-**

videos produzieren, um die Verbreitungskanäle von Social Media zu nutzen

- mit **Plakataktionen hoch frequentierte U-Bahnstationen in Großstädten bestücken** und damit alle Menschen erreichen. Oben sehen Sie ein aktuelles Beispiel.

Der Weg Ihrer Spende über die Karin von Grumme-Douglas Stiftung zu uns ist anders als bisher (nicht über unser Konto), aber weiterhin ganz leicht:

- Nutzen Sie online einfach das Spendenformular der Stiftung: www.kvgd-stiftung.de/spende. Sie erhalten dann auch sehr zeitnah Ihre Zuwendungsbestätigung von der KvGDS.
- Oder überweisen Sie direkt auf das Spendenkonto der Karin von Grumme-Douglas Stiftung: Hauck & Aufhäuser, Privatbankiers Frankfurt
IBAN: DE03 5022 0900 0007 5838 00
BIC: HAUKDEFFXXX
Bitte vergessen Sie nicht, Ihren Namen und Ihre Adresse für die Zuwendungsbestätigung sowie das Kennwort „Verdopplung“ im Verwendungszweck einzutragen!

Bitte gehen Sie mit uns voran und machen mit! Für eine effiziente, leidfreie Medizin und Wissenschaft, für einen überfälligen Forschungswandel!

Claus Kronaus



Methoden-Check

Teil 6: Parkinsonforschung

Nach Alzheimer ist Morbus Parkinson, auch Schüttelkrankheit genannt, weltweit die zweithäufigste neurodegenerative Erkrankung. Betroffen sind vor allem Menschen im Alter von über 50 Jahren. Weltweit ist die Zahl der Patienten – auch aufgrund der zunehmenden Alterung – von 2,5 Millionen im Jahr 1990 auf 6,1 Millionen im Jahr 2016 angestiegen¹. Parkinson ist eine langsam fortschreitende Erkrankung des Gehirns, bei der bestimmte Nervenzellen absterben, in denen der Botenstoff Dopamin gebildet wird. Ein Mangel führt dann zu den typischen Krankheitssymptomen wie Zittern und Sprachstörungen. Die Ursachen für Parkinson sind bisher fast nicht bekannt, eine Heilung ist nicht möglich².

>>> TIERVERSUCH

Die Tierarten, die in der Parkinsonforschung am häufigsten leiden müssen sind Nagetiere wie Mäuse oder Ratten. Daneben gibt es aber auch Studien mit Primaten, Zebrafischen, Fruchtfliegen und Fadenwürmern³.

Morbus Parkinson zeichnet sich vor allem durch ein schleichendes Zugrundegehen von Nervenzellen aus. Sehr viele „Tiermodelle“ in der Parkinsonforschung dagegen werden durch eine einmalige, hochdosierte Injektion eines Giftes „hergestellt“. So wurde in Köln Ratten in Narkose ein Loch in den Schädel gebohrt und mit einer Nadel ein Nervengift tief ins Gehirn gespritzt. Das führt bei den Tieren durch Absterben von Nervenzellen zu Hirnschäden, die denen von Parkinsonpatienten ähneln⁴. Auch bei Primaten ist

dies eine gängige Methode, um Symptome auszulösen, die an eine Parkinsonerkrankung erinnern⁵.

Nur bei etwa 10 % aller Erkrankungen geht man von einer erblichen Variante von Parkinson aus. Bei dem Großteil spricht man dagegen von einer ideopathischen (d.h. die Ursache ist unbekannt) oder sekundären Form (Ursache sind beispielsweise bestimmte Chemikalien, Giftstoffe oder Arzneimittel bzw. Hirnverletzungen)⁶. Tierversuche im Rahmen der Parkinsonforschung finden aber häufig an Tieren statt, deren Erbgut so verändert wird, dass sie mit der Zeit Symptome entwickeln, die an Parkinson erinnern. In einer Studie aus Erlangen wird dafür bei einer Gruppe Mäuse mittels Genmanipulation ein bestimmtes Gen ausgeschaltet.

Bei anderen Tieren werden gentechnisch spezielle menschliche Gene eingebaut⁷. Auch bei dem für das „Herz aus Stein“ nominierten Stress-Versuch aus Tübingen werden zur Herstellung eines „Tiermodells für Parkinson“ sogenannte transgene Mäuse verwendet, also Mäuse, in deren Erbgut ein menschliches Gen eingebaut wurde⁸.

Nachdem ein „Tiermodell“ auf verschiedene Weise hergestellt worden ist, wird durch Bewegungs- und/oder Verhaltenstests der Erfolg der Manipulation überprüft. Wird nun ein potenzieller Wirkstoff verabreicht werden die Tests wiederholt, um festzustellen, ob sich die Symptome ändern. Es gibt zig verschiedene Tests, die für die betroffenen Tiere sehr viel Leid bedeuten und deren Aussagekraft

mehr als fraglich sind. Beim Morris-Wasserlabyrinth-Test etwa müssen die Tiere im trüben Wasser schwimmend eine Plattform wiederfinden, die sich unter der Wasseroberfläche befindet. Hier soll das räumliche Lernen beurteilt werden, das bei Parkinson beeinträchtigt ist. Beim

Hanging-Grip-Test werden die Tiere auf ein Metallgitter gesetzt und mit diesem umgedreht. Gemessen wird die Zeit, wie lange sie sich kopfüber am Gitter festhalten können. Beim Rotarod-Test müssen sich die Tiere zur Einschätzung ihrer Koordination mehrere Minuten auf einer

Walze halten, die in variablen Geschwindigkeiten rotiert. Im Open-Field-Versuch wird das Verhalten der Tiere auf einer ungeschützten Fläche beobachtet. Häufiges Aufhalten im Randbereich und wenig Bewegungsaktivität wird als Ängstlichkeit bewertet^{9,10}.

>>> TIERVERSUCHSFREIE METHODEN

Allen genutzten „Tiermodellen“ ist gemein, dass sie nur einzelne Symptome der sehr komplexen Krankheit abbilden. Parkinson ist eine natürlicherweise nur beim Menschen auftretende Krankheit, die sehr selten als vererbte Form auftritt und sich über Jahre hinweg langsam entwickelt. Es ist also nicht verwunderlich, dass jahrzehntelange tierexperimentelle Forschung bisher kaum Hinweise auf die Ursache geliefert hat, und dass vorhandene Therapien nur Linderung von Symptomen, aber keine Heilung bringen.

Viel effektiver sind deshalb Methoden, die sich direkt am Patienten bzw. dessen Zellen orientieren. Wie auch bei vielen anderen Krankheiten, können viele relevante Informationen durch Bevölkerungs- oder Patientenstudien erlangt werden. So zum Beispiel auch bei der 1990 begonnenen Rotterdam-Studie. Hier handelt es sich um eine prospektive epidemiologische Studie, die drei Kohorten von jeweils mehreren Tausend Teilnehmern umfasst. Ziel der Studie ist es, Faktoren zu untersuchen, die das Auftreten von verschiedenen Erkrankungen bei älteren Menschen bestimmen^{11,12}.

Dänische Forscher untersuchten Parkinsonpatienten mit hochmodernen, bildgebenden Verfahren (PET = Positronen-Emissions-Tomografie und MRI = Magnet-Resonanz-Imaging). Anhand dieser fanden sie heraus, dass es zwei Varianten von Parkinson gibt. Bei einem Teil der Patienten startet die Erkrankung im Darm und breitet sich von dort über Nervenverbindungen ins Gehirn aus. Die zweite Variante hat ihren Ursprung direkt im Gehirn, andere Organe wie Herz und Darm sind erst später betroffen. Dieses Erkenntnis ist für die Entwicklung individueller Therapien sehr bedeutsam¹³.

Durch Hirngewebe-Untersuchungen von verstorbenen Parkinsonpatienten unter

Licht- und Elektronenmikroskop wurde die jahrzehntelange Annahme, dass Eiweißablagerungen in den Nervenzellen die Ursache für die Erkrankung sind, widerlegt. Als Fazit geben die Forscher die Empfehlung, dass sich die Suche nach den Krankheitsursachen stärker an den Veränderungen im Menschen orientieren sollte¹⁴.

Stammzellforscher aus Erlangen haben mit Hautzellen von Parkinsonpatienten über den Weg der induzierten pluripotenten Stammzellen* Nervenzellen gezüchtet, die die krankhaften Veränderungen des Zellspenders widerspiegeln. Anhand dieser Methode gewannen sie wichtige Erkenntnisse über die Ursache für das Absterben der Nervenzellen, wie die Beteiligung des eigenen Immunsystems oder die Ablagerung eines bestimmten Eiweißes. Verglichen wurden die Ergebnisse mit denen aus Nervenzellen, die von Hautzellen gesunder Probanden hergestellt wurden^{15,16}.

Parkinsonforschung an Minigehirnen (sog. Organoide; aus menschlichen Hirnzellen gezüchtet) wird immer häufiger durchgeführt, sodass es sogar bereits Übersichtsartikel gibt, die verschiedene Studien auflisten und sie miteinander vergleichen. Genutzt werden sogenannte Mittelhirn-Organoiden, bei denen – neben anderen Neuronen – ein bestimmter Nervenzelltyp den Botenstoff Dopamin produziert. Diese Minigehirne spiegeln – wenn sie aus Zellen von Patienten hergestellt werden – individuell die Erkrankung wider. Auch kann an Hirnorganoiden von Gesunden mittels verschiedener Techniken die Erkrankung modelliert werden. Außerdem bieten sie die Möglichkeit zur Testung verschiedener Therapieformen¹⁷.

Parkinson ist eine humanspezifische, sehr komplexe Krankheit, die von vielen Faktoren abhängt. „Tiermodelle“ sind dem-

nach völlig ungeeignet, diese Erkrankung mit all ihren Facetten richtig abzubilden. Deshalb sollte der Fokus auf den vielfältig vorhandenen humanrelevanten Methoden liegen, die man auch sinnvollerweise miteinander kombinieren kann. Krankheitsmechanismen können so puzzleartig zusammengesetzt und analysiert werden, um dadurch zu wirksamen Behandlungsansätzen zu gelangen.

** Heutzutage kann man jede Körperzelle durch ein spezielles Verfahren auf Stammzellniveau zurückprogrammieren (= induzierte pluripotente Stammzelle) und sie durch spezifische Nährstofflösungen dazu bringen, sich in verschiedene Körperzellen zu entwickeln (z.B. Nieren-, Haut-, Nervenzellen)*

Dr. med. vet. Gaby Neumann

1 Dorsey ER et al. *Lancet Neurol.* 2018; 17(11):939-953

2 ParkinsonFonds Deutschland: Was ist Parkinson. www.parkinsonfonds.de/uber-parkinson/parkinson-krankheit/

3 Breger LS & Fuzzati Armentero MT. *Eur J Neurosci.* 2019; 49(4):533-560

4 Apetz N et al. *Dis Model Mech.* 2019; 12(5):dmm039065

5 Garea- Rodriguez E et al. *PLOS ONE* 2016; 11(2):e0149776

6 Morbus Parkinson aktuell: Parkinson – Wer ist betroffen? www.morbus-parkinson-aktuell.de/parkinson-wer-ist-betroffen

7 Timotius TK et al. *Data Brief* 2018; 17:189-193

8 Wassouf Z et al. *Front Neurosci.* 2019; 12:1033

9 Asakawa T et al. *Neurosci Biobehav Rev.* 2016; 65:63-94

10 Dodiya HB et al. *Neurobiol Dis.* 2020; 135:104352

11 Wikipedia: Rotterdam Study. en.wikipedia.org/wiki/Rotterdam_Study

12 Ikram MA et al. *Eur J Epidemiol.* 2017; 32(9):807-850

13 Horsager J et al. *Brain.* 2020; awaa238

14 Ruhr Universität Bochum: Studie stellt Annahmen über Ursachen von Parkinson in Frage. 28.6.2019

15 Prots I et al. *Proc Natl Acad Sci.* 2018;

115(30):7813-7818

16 Sommer A et al. *Cell Stem Cell.* 2018; 23(1):123-131.e6

17 Smits LM & Schwamborn JC. *Front Cell Dev Biol.*

2020; 8:359

Entwicklungen der Herbert-Stiller-Preis-Projekte 2019

Ein Jahr ist es nun her, dass wir unseren Herbert-Stiller-Preis 2019 an Prof. Jens Kurreck und Dr. Johanna Berg von der TU Berlin sowie an Dr. Mario Rothbauer von der TU Wien verliehen haben. Die Preisträger arbeiten hart an den von uns geförderten Projektarbeiten und erzielen gute Fortschritte, worüber wir sehr froh sind.



Das an der TU Berlin bearbeitete Projekt zum „Clean Bioprinting“ (Biotinte ohne tierische Komponenten) weckt hohes Interesse in der Fachwelt der humanbasierten In-vitro-Forschung. Die beiden Preisträger der TU halten zahlreiche Vorträge, arbeiten an einer großen 3D-Druck-Initiative und haben einen Übersichtsartikel zum Thema Clean Bioprinting verfasst, der zeitnah erscheinen soll. Die Anschaffung eines neuen High-End-Biodruckers wird die Forschungsarbeiten in Zukunft deutlich beschleunigen und erleichtern.

Dr. Rothbauer hat mittlerweile von der TU Wien zur Medizinischen Universität Wien gewechselt, wo er an der Universitätsklinik für Orthopädie und Unfallchirurgie das von uns geförderte Projekt zum Synovium-auf-dem-Chip im Bereich der Arthritisforschung weiterführt. Mit einer Beeinträchtigung der Projektarbeiten ist keinesfalls zu rechnen – im Gegenteil: Ein besserer Zugang zu humanem Biomaterial an der Medizinischen Universität erleichtert seine Forschungsarbeiten sogar. Zur selben Thematik hat Dr. Rothbauer aktuell einen umfangreichen Forschungsantrag in Österreich gestellt, über den er seine wissenschaftlichen Arbeiten in Zukunft finanzieren möchte. Wir wünschen unseren Preisträgern weiterhin gutes Gelingen bei ihren wissenschaftlichen Vorhaben und sagen: Weiter so!

Dr. rer. nat. Tamara Zietek

Engagierte Mitglieder vorgestellt: Florian Buchner

Unser Verein lebt mit und durch seine (Förder-)Mitglieder, durch Hand-in-Hand-Arbeit ehrenamtlich und hauptamtlich aktiver Menschen. Wir möchten Ihnen regelmäßig Engagierte näherbringen, die zum Gesicht des Vereins gehören.

Ein wichtiges Fundament unserer Arbeit sind natürlich die Finanzen. Sie bestimmen wesentlich den Ausbau unserer Aktivitäten, inklusive Anstellung von Personal wie unserer Wissenschaftler. Als unabhängiger, gemeinnütziger Verein sind wir auf Spenden, Mitglieds-/Fördermitgliedsbeiträge und Zuwendungen wie Erbschaften angewiesen. Einige Menschen engagieren sich, indem sie größere Beträge spenden. Wir freuen uns, dass Florian Buchner (58), Rechtsanwalt, hier über seine Motivation spricht.

Wie sieht Ihre Hilfe aus und warum geht sie an ÄgT? Durch Blättern auf der Homepage der Ärzte gegen Tierversuche kam mir die Idee, den seit einigen Jahren nicht mehr verliehenen Herbert-Stiller-Preis wieder aufleben zu lassen. Daher habe ich dem Verein Ärzte gegen Tierversuche die Mittel zur Verleihung des ersten Preises 2019 durch eine zweckgebundene Spende zur Verfügung gestellt. Ich möchte auch künftige Preisverleihungen unterstützen, soweit es mir finanziell möglich ist. Ärzte gegen Tierversuche begegnet den weltweit tätigen Forschern auf Augenhöhe und setzt sich mit den Details der Tierversuche auseinander. Dies scheint mir notwendig, um im Wissenschaftsbetrieb ernst genommen zu werden.



Florian Buchner

Was war der Auslöser, dergestalt aktiv zu werden? Nach meinem jahrelangen Engagement gegen Tierversuche hatte ich das Gefühl, dass wir auf der Stelle treten und Erfolge ausbleiben. Das Anrennen gegen einen übermächtig erscheinenden Gegner kann frustrierend sein. Daher habe ich nach einem neuen Ansatz gesucht. Dieser Ansatz schien mir durch einen Forschungspreis möglich. Im Dialog mit ÄgT nahm die Überlegung Gestalt an, laufende Forschungsfinanzierung zu betreiben, Forschung also überhaupt erst zu ermöglichen. Dies möchte der Herbert-Stiller-Preis in seiner jetzigen Form leisten.

Ihre Hilfe hat maßgeblich dazu beigetragen, dass wir den Herbert-Stiller-Preis für tierversuchsfreie Forschungsmethoden wieder aufleben lassen konnten. Welche Intention haben Sie damit verbunden? Durch

Berichte eines anderen Vereins, der sich gegen Tierversuche engagierte, habe ich erlebt, wie viel Leid in Worten und Bildern aufgedeckt wird. Es ist schwer, immer nur negative Nachrichten zu ertragen, obgleich man der Meinung sein kann, dass diese Nachrichten notwendig sind. Die Berichte über Tierversuche decken die eine Seite ab, auf das Tierleid hinzuweisen. Ein Forschungspreis gibt dagegen auch der anderen, gewünschten, zukünftigen Seite Raum. Ein Forschungspreis kann die positiven Nachrichten vermehren und mit etwas Glück eine gewisse Strahlkraft entwickeln. Tierversuchsfreie Methoden können so sichtbar, greifbar gemacht werden.

Was ist Ihr persönlicher Ausblick? Durch den Forschungspreis können externe Forscher den Verein Ärzte gegen Tierversuche auch als Partner, nicht nur als Kritiker wahrnehmen. Auch mag es für die Freunde und Unterstützer des Vereins positiv sein, zu sehen, welche konkreten neuen Forschungswege es gibt.

Mit tierversuchsfreien Methoden gegen Corona

Infektionsforschung schon mit 9 gezüchteten menschlichen Mini-Organen möglich

Das Coronavirus – es gibt kein anderes Thema, das die Weltbevölkerung in 2020 so stark beschäftigt hat. Weltweit haben sich mehr als 33 Millionen Menschen mit dem Virus SARS-CoV-2 angesteckt, ca. 1 Millionen sind daran gestorben. Verständlicherweise hat die Erforschung des aktuellen Coronavirus und vor allem die Entwicklung wirksamer und sicherer Medikamente und Impfstoffe die oberste Priorität in den biomedizinischen Reihen. Während die Tierversuchverfechter krampfhaft nach einem passenden „Tiermodell“ suchen, erkennen viele Wissenschaftler, wie langsam, ineffektiv und aussichtslos die Tierversuche für die Bewältigung der Pandemie sind. Da die Notwendigkeit für zuverlässige menschenrelevante Erkenntnisse enorm ist, werden verstärkt innovative, tierversuchsfreie Methoden für die Corona-Forschung entwickelt, angepasst und eingesetzt.

Forschern ist es bereits gelungen, 9 menschliche Mini-Organen, sog. Organoiden bzw. Gewebe, mit SARS-CoV-2 zu infizieren: Mini-Lunge, Darm, Niere, Blutgefäß, Leber, Gehirn, Herz und Lymphknoten sowie Nasenschleimhaut. Eine Studie mit menschlichen **Gefäß- und Nierenorganoiden** zeigte, dass das menschliche Protein ACE2 (Angiotensin Converting Enzyme 2) die Infektion mit dem Coronavirus eindämmen konnte¹. Das Maus-ACE2, welches zum Vergleich in den menschlichen Nierenorganoiden eingesetzt wurde, zeigte trotz struktureller Übereinstimmung zur humanen Variante keine Reduktion der Viruslast.

Wissenschaftler mehrerer Universitäten in den USA haben ein menschliches **Lungenorganoid-Modell** entwickelt, das sich mit SARS-CoV-2 infizieren lässt. Die Forscher haben die Wirksamkeit von über 1000 zugelassenen Wirkstoffen untersucht und drei Medikamente entdeckt, die die Virusinfektion in den Lungenorganoiden verhindert haben². Leider haben die Autoren der Studie anschließend völlig unnötigerweise die Organoiden in Mäuse implantiert. Untersuchungen mit menschlichen **Darmorganoiden**

zeigten, dass das Coronavirus auch das Darmgewebe befallen kann und deckten wichtige molekulare Mechanismen auf, die dahinterstecken³.

Die Firma Novoheart aus den USA, Hong Kong und Kanada hat im Mai 2020 eine Studie mit aus menschlichen Stammzellen abgeleiteten **Herzorganoiden** abgeschlossen, um die Auswirkungen der Medikamente Hydroxychloroquin und Azithromycin auf die Pumpfunktion des menschlichen Herzen zu untersuchen. Das sogenannte Heart-in-a-jar-Modell bietet eine nützliche Plattform für die Beurteilung der Sicherheit und Wirksamkeit von Wirkstoffen für das menschliche Herz bei der Entwicklung von Therapeutika gegen COVID-19⁴.

Das Unternehmen Prellis Biologics, Inc. aus San Francisco gab bekannt, 300 humane IgG-Antikörper erzeugt zu haben, die an SARS-CoV-2 binden. Das Team produzierte **960 3D gedruckte menschliche Lymphknoten**, die mit einem SARS-CoV-2-Impfstoff-ähnlichen Cocktail behandelt wurden, was zur Erzeugung virusspezifischer Antikörper führte. Dieses System kann verwendet werden, um Antikörpertherapien für SARS-CoV-2 und möglicherweise andere neue Virus- und Bakterienpandemien zu entwickeln⁵.

Viscient Biosciences in San Diego, USA, entwickelt ein **3D-Biodruck-Modell des menschlichen Lungengewebes**, das mehr Verständnis darüber schaffen soll, wie das SARS-CoV-2 die Zellen der Atemwege infiziert. Darüber hinaus wird das Modell verwendet, um Wirkstofftargets zu identifizieren und mögliche COVID-19 Therapien zu untersuchen⁶.

Das südkoreanische Startup Clecell Co. Ltd. entwickelt über einen neuartigen Bioprintertyp ein **3D-Biodruck Atemwegmodell**. Das Modell wird verwendet, um SARS-CoV-2-Infektionsmechanismen zu untersuchen und zu analysieren, wie es die Atemwege beeinflussen kann⁷.

Komplexe Computermodelle spielen auch eine wichtige Rolle bei der Suche

und Auswertung potenzieller Medikamenten- und Impfstoffkandidaten. Vor kurzem wurde ein Computerprogramm an drei italienischen Universitäten entwickelt, das als Testplattform verwendet werden kann, um die Ergebnisse von Impfstrategien gegen SARS-CoV-2 vorherzusagen⁸.

Umfangreiche Bevölkerungsstudien haben auch wichtige Aspekte von COVID-19 entschlüsselt, z.B. dass die Blutgruppe, das Geschlecht und Vorerkrankungen wie Krebs das Infektionsrisiko bei Menschen beeinflussen^{9,10,11}.

Das sind nur einige von vielen menschenrelevanten, tierversuchsfreien Methoden, die bei der Suche nach sicheren und wirksamen Medikamenten, Therapien und Impfstoffen gegen SARS-CoV-2 eingesetzt werden. Das Feld der tierversuchsfreien Methoden entwickelt sich rasant. In unserer einzigartigen NAT-Datenbank für nichttierische Technologien (Non Animal Technologies, www.nat-database.de) haben wir bereits über 30 Studien und Berichte gelistet, die wichtige Erkenntnisse über das Coronavirus mittels tierversuchsfreier Modelle ermöglicht haben. Die COVID-19-Pandemie ist ein hervorragender Beweis dafür, dass die Zukunft der biomedizinischen Wissenschaften den tierversuchsfreien Methoden gehört.

Dr. rer. nat. Dilyana Filipova



1 Monteil V et al. *Cell* 2020; 181: 905-913

2 Han Y et al. *bioRxiv* 2020; doi: 10.1101/2020.05.05.079095

3 Ruo Chen Z et al. *Science Immunology* 2020; 5(47): eabc3582

4 SGP Global: „3D-printed mini-organs may provide safe testing of COVID-19 therapies“, 12.05. 2020

5. Prellis Biologics: Pressemitteilung von 19. 05. 2020

6. technologynetworks.com, Interview mit Keith Murphy, 16. 04. 2020

7. 3dprintingindustry.com, Korean bioprinting startup develops 3d respiratory epithelium model for virus research, 28. 04. 2020

8. Russo G et al. *bioRxiv* 2020; doi: 10.1101/2020.05.06.080630

9. Ellinghaus D et al. *The New England Journal of Medicine* 2020; doi: 10.1056/NEJMoa2020283

10. Meng Y et al. *Plos Pathogenes* 2020; doi: 10.1371/journal.ppat.

Umfrage: Drei Viertel der EU-Bürger für Ausstieg aus dem Tierversuch

Das international tätige Marktforschungsunternehmen Savanta ComRes hat im Juni 2020 in 12 EU-Ländern eine repräsentative Umfrage zu Tierversuchen durchgeführt. Demnach sprechen sich fast drei Viertel der EU-Bürger (72 %) dafür aus, dass die EU verbindliche Ziele und Fristen für die Abschaffung von Tierversuchen festlegen sollte. 66 % fordern sogar, dass die EU sofort alle Tierversuche beenden sollte. Darüber hinaus sind 70 % der Meinung, dass der vollständige Ersatz von Tierversuchen durch tierversuchsfreie Methoden Priorität haben sollte. In Deutschland ist die Zustimmung für höhere Investitionen in tierleidfreie Verfahren besonders hoch. 76 Prozent der Deutschen wünschen, dass die EU mehr Forschungsgelder in die Entwicklung von tierversuchsfreien Verfahren investiert. Die Ergebnisse dieser Umfrage stützen die Forderungen unserer Kampagne „Ausstieg aus dem Tierversuch. JETZT!“, mit der wir uns als breites Bündnis aus 15 deutschen Tierschutzorganisationen für einen Masterplan für den Ausstieg aus dem Tierversuch einsetzen.

Stephanie Elsner

■ Nähere Infos:

www.aerzte-gegen-tierversuche.de/neuigkeiten/3233

Norwegen: Ausschuss empfiehlt Ausstiegsplan

Der Nationale Ausschuss für Versuchstiere in Norwegen hat sich das Ausstiegskonzept der Niederlande als Vorbild genommen, dieses geprüft und eine Empfehlung an die Ministerin für Landwirtschaft und Ernährung, Olaug Vervik Bollestad, ausgesprochen. Es soll eine öffentliche norwegische Studie initiiert werden, die eine Beschränkung von Tierversuchen zugunsten einer tierfreien Forschung zum Ziel hat – einschließlich der Entwicklung eines konkreten Ausstiegsplans sowie die Einrichtung eines staatlichen 3R-Zentrums (3R steht für Verfeinerung, Reduzierung, Ersatz von Tierversuchen), welches Norwegen aktuell nicht unterhält. Wir finden: Auch wenn es sich aktuell lediglich um eine Empfehlung handelt, geht es in die richtige Richtung!

Dipl-Biol. Julia Radzwill

Deutsches Primatenzentrum am Pranger



Im Deutschen Primatenzentrum (DPZ) Göttingen – dem Epizentrum der Tierversuchsbefürworter – wurde möglicherweise gegen das Tierschutzgesetz verstoßen. Die Staatsanwaltschaft Göttingen hat Medienberichten zufolge im Juli Ermittlungen gegen das DPZ aufgenommen, nachdem das niedersächsische Landesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (LAVES) Strafanzeige gestellt hatte. Zehn gesunde Weißbüschelaffen sollen ohne Grund getötet worden seien.

Daraufhin wurde die Einrichtung durchsucht, und es wurden Datenträger und Ordner sichergestellt. Dabei stellte sich heraus, dass ein weiteres Tier wegen des schlechten Gesundheitszustands eingeschläfert hätte werden müssen, was aber nicht geschehen ist.

Das DPZ geriert sich gern als Vorzeige-Labor, wo die Affen angeblich „hervorragend versorgt werden“¹. Zudem ist der DPZ-Direktor Stefan Treue auch Sprecher von „Tierversuche verstehen“, einer Initiative von Wissenschaftsgesellschaften, die gegründet

wurde, um Tierversuche in der Öffentlichkeit zu verteidigen.

Dass ausgerechnet dieses Zentrum der Tierversuchsverfechter jetzt wegen möglicher Tierschutzvergehen am Pranger steht, ist äußerst erfreulich. Whistleblower hatten uns schon mehrfach berichtet, dass im DPZ einiges im Argen liegt. Leider waren die Hinweise nie konkret genug, um von unserer Seite Schritte einleiten zu können. Dass eine Behörde so drastisch gegen ein Labor vorgeht, noch dazu gegen ein so „renommiertes“, kommt äußerst selten vor und wenn, werden Strafanzeigen gegen Tierlabore fast immer eingestellt. Es bleibt zu hoffen, dass die Justiz in diesem Fall lückenlos ermittelt und Verstöße hart ahndet.

Am DPZ werden etwa 1.400 Primaten 8 verschiedener Arten gehalten und zum Teil auch gezüchtet, für den „Eigenbedarf“ sowie zur Abgabe an andere Labore.

Dr. med. vet. Corina Gericke

¹ Tierversuche mit Primaten, DPZ, Flyer ohne Jahresangabe

Neue Arbeitsgruppe in Göttingen

Noch im Aufbau, aber schon in Aktion ist unsere neue AG Göttingen/Niedersachsen Süd.

Die AG freut sich über weitere Unterstützer.

■ **Kontakt:** ag-goettingen@aerzte-gegen-tierversuche.de

Finanziell helfen ohne einen Euro extra zu zahlen!

Unsere Arbeit benötigt neben Engagement, Kompetenz und Strategien selbstverständlich finanzielle Unterstützung. Hierfür gibt es viele Wege – auch ganz kostenfreie! Bitte helfen Sie mit!

Online einkaufen über Gooding

Wir erhalten eine Provision, wenn Sie zuerst auf das Portal Gooding klicken und dann Ihre ganz normalen Online-Einkäufe tätigen. Ob Bahnticket, Kleidung, Hotelzimmer, Tierbedarf oder Essen-Lieferservice – rund 1.800 Online-Shops sind mittlerweile dabei! Im Laufe der Jahre haben wir hierüber schon richtig viel Geld für unsere Arbeit erhalten.

■ www.gooding.aerzte-gegen-tierversuche.de

smile.amazon

Ja, Amazon ist ein kritikwürdiges Unternehmen. Dennoch bestellen ausnahmsweise oder regelmäßig immens viele Menschen etwas hierüber. Der Konzern hat „Smile Amazon“ eingerichtet, um Provisionen an gemeinnützige Organisationen zu geben und ÄgT ist dort mit gelistet. Alle Käufe funktionieren wie gewohnt, es braucht lediglich über diesen Link gegangen zu werden, um uns zu unterstützen:

■ www.amazon.aerzte-gegen-tierversuche.de

Anlassspenden

Im Trauerfall kommt oft der Wunsch auf, etwas zu tun, das im Sinne des Verstorbenen gewesen wäre und über dessen Tod hinaus wirkt. Hier bietet sich die Kondolenzspende anstelle von Kränzen und Blumen an. Doch auch zu Lebzeiten gibt es viele Anlässe für eine Spendenaktion, wie z.B. Geburtstag, Silberhochzeit oder Firmenjubiläum. Denn vielleicht kennen Sie das? Sich selbst „wunschlos glücklich“ zu fühlen und anderen Unterstützung zukommen lassen zu wollen. Ein Fest mit dem Motto „Spende als Geschenk“ zu begehen,

ist auf jeden Fall eine eindrucksvolle gute Tat, die unserem Verein viel gibt und Vielen Freude macht. Wenn Sie uns rechtzeitig verständigen, geben wir Ihnen gern noch ein paar dienliche Hinweise und können auch Infos zum Auslegen schicken.

Facebook-Spendenaktion

Ob persönlicher Anlass oder einfach so für den guten Zweck: Wenn Sie über einen persönlichen Facebook-Account verfügen, bietet Facebook eine einfache Möglichkeit, um eine Spendenaktion für unseren Verein einzurichten. Nach Erstellen der Spendenaktion – bei der Sie die Wunschzielsumme und Laufzeit selbst festlegen – laden Sie dann einfach Ihre Facebook-Freunde zum Mitmachen ein. Mit nur wenigen Klicks und ohne Facebook zu verlassen, können diese dann an der Aktion teilnehmen. Diese Spendenaktionen erfreuen sich wachsender Beliebtheit und Facebook überweist auch unkompliziert den Betrag an uns.

■ www.facebook.com/aerztegegentierversuche/fundraisers



Ihre persönliche Ansprechpartnerin für alle Fragen zum Spenden, zu Sponsoren- oder Mitgliedschaft:

Astrid Beckmann

E-Mail:

beckmann@aerzte-gegen-tierversuche.de

Telefon Geschäftsstelle:

02203 - 9040990

€uro-Überweisung

Angaben zum Zahlungsempfänger: Name, Vorname/Firma (max. 27 Stellen, bei maschineller Beschriftung 35 Stellen)

Ärzte gegen Tierversuche e.V.

IBAN
DE48 4306 0967 4126 7406 00

BIC des Kreditinstituts (8 oder 11 Stellen)
GENODEM1GLS

Verwendungszweck, Name und Anschrift des Überweisenden

noch Verwendungszweck (insgesamt max. 2 Zeilen à 27 Stellen, bei maschineller Beschriftung max. 2 Zeilen à 35 Stellen)

Angaben zum Kontoinhaber: Name, Vorname/Firma, Ort (max. 27 Stellen, keine Straßen- oder Postfachangaben)

IBAN
D E 16

Datum

Unterschrift(en)

SEPA

Beleg/Quittung für den Kontoinhaber

IBAN des Kontoinhabers

Kontoinhaber

Begünstigter
Ärzte gegen Tierversuche e.V.
IBAN: DE48 4306 0967 4126 7406 00
BIC: GENODEM1GLS

Verwendungszweck

Datum

Betrag: Euro, Cent

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

Gestaltung:

www.andreas-stratmann.de

Fotos:

Ärzte gegen Tierversuche e.V.
oder wie angegeben

Der Druck erfolgt auf Recyclingpapier
„Blauer Engel“, FSC

Bankverbindung:

GLS-Bank
IBAN: DE48 4306 0967 4126 7406 00
BIC: GENODEM1GLS
Gläubiger-Identifikations-Nr.:
DE74ZZZ00000565505

Ärzte gegen Tierversuche e.V. ist als
gemeinnützig und besonders förde-
rungswürdig anerkannt. Spenden
und Mitgliedsbeiträge sind steuerlich
absetzbar.

Der Bezugspreis des ÄgT-
Journals ist im Mitgliedsbeitrag ent-
halten.

Aus Gründen der Lesbarkeit
verzichten wir in diesem Heft auf die
durchgängige explizite
Nennung der weiblichen Form.



© ESSES Pictures, Bernd Eimenthaler

Vereinfachte

Zuwendungsbestätigung

Wir sind wegen Förderung der
Volks- und Berufsbildung ein-
schließlich der Studentenhilfe und
Förderung des Tierschutzes nach
dem Freistellungsbescheid des
Finanzamtes Köln-Porz, Steuer-
nummer 216/5737/1581, vom
12.12.2017 für den letzten Ver-
anlagungszeitraum 2014 – 2016
nach § 5 Abs. 1 Nr. 9 KStG von der
Körperschaftsteuer und nach § 3
Nr. 6 GewStG von der Gewerbe-
steuer befreit.

Es wird bestätigt, dass die
Zuwendung nur zur Förderung
der Erziehung, Volks- und
Berufsbildung einschließlich der
Studentenhilfe und zur Förderung
des Tierschutzes verwendet wird
(§ 52 Abs. 2 Satz 1 Nrn. 7 und
14 AO).



Ärzte gegen Tierversuche e.V.

Wir danken für Ihre Spende!