



**SCHWEIZER
TIERSCHUTZ STS**

Referate der 16. Tierversuchstagung

Weniger Tierleid mit mehr 3R



8. November 2024

im Kongresszentrum Hotel Arte, Olten
und via Zoom

Schweizer Tierschutz STS, Dornacherstrasse 101, Postfach 151, CH-4018 Basel
Telefon 061 365 99 99, sts@tierschutz.com, www.tierschutz.com

**Die Referierenden der 16. STS-Tierversuchstagung
«Weniger Tierleid mit mehr 3R» vom 8. November 2024**

Dr. med. vet. MLaw Julika Fitzi-Rathgen

Leitung Tierschutz, Mitglied der Geschäftsleitung, Schweizer Tierschutz STS
julika.fitzi@tierschutz.com

Dr. Tamara Zietek

Geschäftsführerin, Ärzte gegen Tierversuche
zietek@aerzte-gegen-tierversuche.de

Laurence Walder

Animals in Science programme consultant, Eurogroup for Animals
l.walder@eurogroupforanimals.org

Dr. M. Hofmann

Bundesamt für Gesundheit, Abteilung Chemikalien
markus.hofmann@bag.admin.ch

Ellen Fritsche

SCAHT - Swiss Centre for Applied Human Toxicology
ellen.fritsche@unibas.ch

Dr. med. vet. Simone Gilg

Wissenschaftliche Mitarbeiterin BLV, Fachbereich Tierversuche
simone.gilg@blv.admin.ch

Dr. med. vet. Stefanie Schindler

Viva3R
schindler@tierrechte.de

Dr. Anne Zintzsch

Tierschutzbeauftragte, Universität Basel
anne.zintzsch@unibas.ch

Céline Wyniger

Tierpflegerin, Berner Tierzentrum
celine.wyniger@bernertierschutz.ch

Inhalt

Dr. med. vet. MLaw Julika Fitzi-Rathgen Einleitung	4
Dr. Tamara Zietek Dilemma in der Grundlagenforschung und Medikamentenentwicklung	10
Laurence Walder Neue Wege beschreiten: EU-Projekte für eine humanere und innovativere Wissenschaft	13
Dr. M. Hofmann Neue, tierversuchsfreie Ansätze für regulatorische Sicherheitsprüfungen von Chemikalien (Übersicht und Fallbeispiel Entwicklungsneurotoxizität)	18
Ellen Fritsche Entwicklungsneurotoxizität (in vitro Batterie): auf dem Weg zu einer regulatorischen Anwendung	21
Dr. med. vet. Simone Gilg Revision Tierschutzverordnung und Tierversuchsverordnung: Was ändert sich im Bereich Tierversuche und Versuchstierhaltung?	22
Dr. med. vet. Stefanie Schindler «Überschusstiere» – die Situation in Deutschland	24
Dr. Anne Zintzsch Initiative eines Tierpflegenden-Teams zur Verringerung überzähliger Tiere	27
Céline Wyniger Labormäuse – Rehoming: Erfahrungen und Herausforderungen im Berner Tierzentrum	29

Dr. med. vet. MLaw Julika Fitzi-Rathgen
Leitung Tierschutz, Mitglied der Geschäftsleitung

Schweizer Tierschutz STS
Dornacherstrasse 101
Postfach 151
CH - 4018 Basel

Tel. 0041 (0)61 365 99 99
sts@tierschutz.com
www.tierschutz.com/tierschutz/themen/tierversuche/

Einleitung

Dr. med. vet. MLaw Julika Fitz-Rathgen, Leitung Tierschutz, Mitglied der Geschäftsleitung, STS

Die 3R-Prinzipien (Replace, Reduce, Refine) zielen darauf ab, Tierversuche durch alternative, tierfreie Methoden zu ersetzen, die Anzahl der benötigten Tiere und der Tierversuche zu reduzieren und das Leiden der Tiere zu minimieren.

Während einige Länder in Europa bereits über Ausstiegspläne aus Tierversuchen diskutieren und erste Massnahmen auf den Weg schicken, um den Ausstieg zu realisieren, bleiben die Zahlen der Tierversuche und der Belastungen der Tiere vielerorts hoch oder steigen sogar. Dies zeigt sich auch in der Schweiz, in der trotz der seit 1993 im Tierschutzgesetz¹ verankerten Forderung und Förderung der 3R die Nutzung und der Verbrauch von Tieren in Versuchen und der Versuchstierhaltung nicht signifikant abgenommen hat. Obwohl Ersatzmethoden ein ausgewiesenes wirtschaftliches und wissenschaftliches Potential haben, werden sie in der Schweiz und in den Europäischen Ländern zu wenig genutzt.

Mittlerweile sind in Europa zahlreiche 3R-Zentren entstanden, die sich der Förderung und Entwicklung alternativer, tierfreier Methoden zu Tierversuchen widmen. In mehreren Ländern gibt es zudem Fördergefässe und -programme, die dazu beitragen sollen, dass die 3R schneller und breitflächiger erforscht, entwickelt, anerkannt und umgesetzt werden. Beispielsweise hat der Schweizerische Nationalfonds (SNF) das Nationale Forschungsprogramm NFP 79 in der Schweiz mit 20 Millionen CHF für fünf Jahre alimentiert (Advancing 3R – Tiere, Forschung und Gesellschaft).² Auch die Niederlande haben zusätzlich zu ihrem bereits bestehenden 3R-Zentrum im März 2024 rund 125 Millionen Euro für die Etablierung eines weiteren 3R- Forschungscenters zur Verfügung gestellt, welches sich ausschliesslich auf den Übergang der biomedizinischen Forschung zu tierfreien Forschungsmodellen konzentrieren wird.³ In England gibt es für 2024 und 2025 zusätzlich zur jährlichen Alimentierung des 3R-Centers mit ebenfalls 10`000`000 eine staatliche Finanzspritze von nochmals 10`000`000 Pfund für die 3R.⁴ Das sind nur drei ausgewählte Beispiele – es gibt sicher noch mehr davon.

Trotz dieser Fortschritte bleibt die Zahl der eingesetzten Versuchstiere mit weit über 100 Millionen Tieren jährlich weltweit alarmierend hoch. In Europa liegt die Zahl der Tiere, die für Tierversuche genutzt und belastet wurden 2022 bei rund 9 Millionen. Weitere 10 Millionen Tiere wurden für Tierversuche in den Versuchstierhaltungen gezüchtet, dann aber als sogenannte Überschusstiere nicht verwendet.⁵ Auch Schweizer Statistiken zeigen keinen Rückgang: mit knapp 600`000 Tieren, die 2023 für Tierversuche verwendet wurden, müssen wir einen Anstieg von 1.6% im Vergleich zu 2022 verzeichnen.⁶

¹ Art. 22 Tierschutzgesetz, seit 1993 in Kraft, indem verankert ist, dass der Bund die tierschutzrelevante wissenschaftliche Forschung betreibt und unterstützt. Des weiteren fördert der Bund in Zusammenarbeit mit Hochschulen und der Industrie insbesondere die Entwicklung, Anerkennung und Anwendung von Methoden, die Tierversuche ersetzen, mit weniger Versuchstieren auskommen oder eine geringere Belastung derselben zur Folge haben.

² Advancing 3R – Tiere, Forschung und Gesellschaft, <https://www.nfp79.ch/de>.

³ <https://proefdiervrij.nl/en/updates/ground-breaking-government-allocates-e124-5-million-for-animal-free-research>.

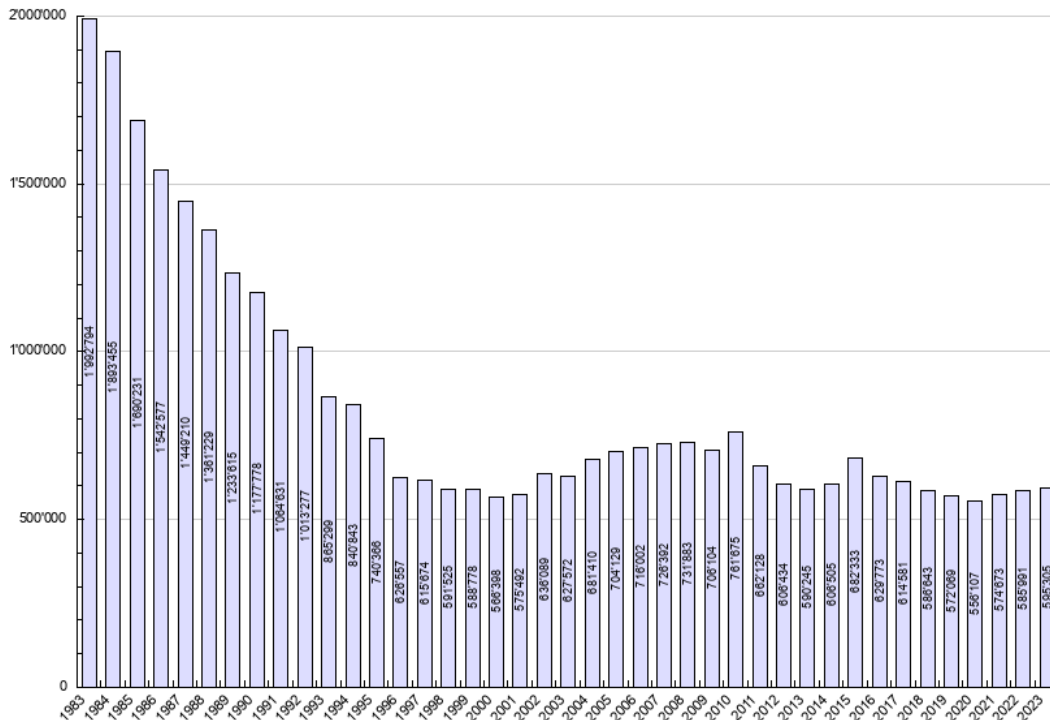
⁴ <https://crueltyfreeinternational.org/latest-news-and-updates/uk-government-increase-funding-3rs-and-publish-plans-reduce-use-animals>.

⁵ EU-Tierversuchsstatistik 2022, 27 Mitgliedsstaaten und Norwegen, <https://www.aerzteblatt.de/nachrichten/153215/EU-Statistik-Mehr-als-neun-Millionen-Tiere-bei-Tierversuchen-getoetet> und zu den Überschusstieren <https://www.peta.de/neuigkeiten/tierversuche-eu-statistik/>, Überschusstiere: diese werden getötet, weil sie nicht das gewünschte Geschlecht, Krankheitsbild oder die „passende“ genetische Veränderung aufwiesen – oder weil schlicht zu viele Tiere gezüchtet wurden, um den „Bedarf“ ohne Lieferverzögerung decken zu können.

⁶ <https://www.blv.admin.ch/blv/de/home/tiere/tierversuche/bericht-tierversuchsstatistik.html>

Im Grundsatz bewegen wir uns seit Jahrzehnten in Bezug auf die Tierzahlen im stagnierenden Bereich, mit kleinen Ups und Downs, wie die nachfolgende Grafik zeigt. Immerhin können wir festhalten, dass diese Zahlen nicht übermässig steigen, obwohl augenscheinlich sehr viel in die hiesigen Forschungsvorhaben investiert wird.

Dennoch ist die Abkehr vom Tierversuch in der Forschung weit und breit nicht in Sicht, der Tierversuch gilt immer noch als „Goldstandard“.



Quelle: BLV- Tierversuchsstistik, <https://www.tv-statistik.ch/de/statistik/index.php>

Ungleiche Finanztöpfe

Der Schweizer Tierschutz STS fordert seit Langem, dass die 3R-Forschung und - Implementierung gleichwertig zu den staatlichen Investitionen für Tierversuche gefördert werden soll. Es wird ein Umdenken in der Forschungspolitik verlangt, um die Mittel vermehrt in Projekte ohne Tierversuche umzuleiten.⁷ Hiervon sind wir allerdings noch weit entfernt. Das krasse Missverhältnis der Forschungsinvestitionen in Tierversuche im Vergleich zu den Förderbeträgen in die 3R zeigt sich leider auch in anderen europäischen Ländern. Generell wird in tierfreie Methoden und in die 3R-Forschung bis heute lediglich ein Bruchteil der Gelder investiert, die im Vergleich in Forschungsprojekte mit Tierversuchen, in die Versuchstierhaltung, die Zucht, Pflege und Anschaffung von Versuchstieren fließen. Und auch die Tötung und Entsorgung der Versuchstiere, sei es der 1.2 Millionen überzähligen Tiere im 2023,⁸ die zwar gezüchtet, dann aber nicht in Tierversuchen verwendet werden, wie auch der Tiere, die die Experimente durchlaufen haben (2023 ca. 600'000), kostet sehr viel Geld. Jährlich dürften es in jedem einzelnen Europäischen Land mehrere 100 Millionen Franken, Euro oder Pfund sein.

⁷ Finanzierung von Tierversuchen mit öffentlichen Geldern in der Schweiz, <https://tierschutz.com/tierschutz/themen/tierversuche/forschung-tieren/>

⁸ BLV-Bericht zur Tierversuchsstatik 2023, <https://www.blv.admin.ch/blv/de/home/tiere/tierversuche/bericht-tierversuchsstatik.html>, «Gesamthaft wurden 2023 in 163 Schweizer Versuchstierhaltungen rund 1 Mio Tiere gezüchtet und rund 210 000 Tiere importiert (ca. 4 % weniger Tiere als im Vorjahr). Rund 82 % der Tiere waren Mäuse, gefolgt von Fischen (13 %) und Ratten (4 %).

Demgegenüber stehen beispielsweise in der Schweiz derzeit jährlich rund 9 Mio Franken, die einerseits dem 3RCC von Bund, den Universitäten und der Pharmaindustrie zur Verfügung gestellt werden (im Schnitt ca. 4.5 Mio/Jahr) und für weitere 3R-Projekte durch den SNF (ca. 5 Mio jährlich bis 2027).⁹ In den Niederlanden stehen für verschiedene 3R-Projekte und das 3R-Center rund 5 Mio Euro jährlich zur Verfügung (ohne die Etablierung des oben erwähnten zusätzlichen 3R-Forschungszentrum für 125 Mio Euro).¹⁰

In Deutschland stehen den 3R aus staatlicher und privater Förderung jährlich ca. 8 Mio Euro zur Verfügung, in Italien sind es rund 2 Mio Euro/Jahr für das dortige 3R-Center und in UK fließen staatlicherseits jährlich rund 10 Mio Pfund in die 3R, wovon ca. 70% ins Replacement und 30% in die anderen 2R (Reduction, Refinement) gehen.¹¹

Zusammengefasst stehen in den Europäischen Ländern hochgerechnet 1 - 2% 3R-Investitionen den 98 - 99% Tierversuchsinvestitionen gegenüber. Durch einige Zusatzprojekte in manchen Ländern, die ausschliesslich der Förderung der 3R-Forschung und -Implementierung gewidmet sind, dürfte das Maximum etwa bei 3% des gesamten Tierversuchs-Investitionsvolumens für (alle!) 3R liegen. Obwohl die Förderung und Implementierung der 3R seit mehr als 30 Jahren im Schweizer Tierschutzgesetz verankert ist,¹² kommen wir und andere europäische Länder von diesem finanziellen Ungleichgewicht offenbar nicht weg. Aller Bemühungen zum Trotz.

Natürlich sind hier nicht alle Fördermittel beschrieben, die den 3R in der Erforschung, Anerkennung und Implementierung zur Verfügung stehen, aber es sind diejenigen, die als solches ausgewiesen wurden. Bei den meisten Forschungsvorhaben kommen häufig nebst den Versuchen an und mit Tieren, vor- und/oder nachgelagert, auch tierversuchsfreie Verfahren zur Anwendung. Diese finden in den öffentlich zugänglichen Dokumenten allerdings in der Regel keine Erwähnung.

Tierversuche sind überhaupt nicht effizient

Nebst den äusserst ungleich gefüllten Finanztöpfen, die der Alimentierung der 3R und der für Tierversuche gegenüberstehen, kommt noch ein weiteres Ungleichgewicht zur Geltung: Nur gerade 5% aller an Tieren getesteten und mit Tierversuchen entwickelten Therapien erreichen den Menschen. Bis die verschiedenen Stadien erreicht werden, dauert es durchschnittlich fünf Jahre bis zu einer ersten Humanstudie und zehn Jahre bis zur behördlichen Genehmigung.¹³ Besonders kritisch sind diese Erkenntnisse im Bereich der Grundlagenforschung zu betrachten, die für die Gesundheitsforschung des Menschen stark auf Tierversuche und Tiermodelle ausgerichtet ist. Ca. 60% der Tierversuche finden hier statt. Diese Experimente werden jedoch nicht nur ethisch hinterfragt, sondern auch wissenschaftlich, da Studien die Qualität und Aussagekraft vieler Tierversuche in Frage stellen.¹⁴

⁹ Finanzierung des 3RCC mit jährlich rund 4 Mio CHF und weitere 5 Mio CHF pro Jahr aus dem NFP 79 (2022-2027), vgl. Fussnote 1 und <https://swiss3rcc.org/activity-reports>.

¹⁰ Staatlich ca. 6.5 Mio Euro für 4 Jahre (2024 – 2028). Privat: 15 Mio in 3 Runden (human measurement models) startete 2019, 2024 letzte Runde, und zusätzlich jährlich 1 Mio Euro (Fund Animal Free) von der Tierschutzorganisation Proefdierrij.

¹¹ Verdoppelung der staatlichen 3R-Gelder in UK für 2024-2025 auf 20'000'000 Pfund. <https://crueltyfreeinternational.org/latest-news-and-updates/uk-government-increase-funding-3rs-and-publish-plans-reduce-use-animals>

¹² Art. 22 Tierschutzgesetz, TSchG, seit 1993 in Kraft.

¹³ Ineichen BV, Furrer E, Grüniger SL, Zürrer WE, Macleod MR (2024) Analysis of animal- to-human translation shows that only 5% of animal-tested therapeutic interventions receive regulatory approval for human applications. PLoS Biol 22(6): e3002667. <https://doi.org/10.1371/journal.pbio.3002667>.

¹⁴ Vogt L, Reichlin TS, Nathues C, Würbel H (2016) Authorization of Animal Experiments Is Based on Confidence Rather than Evidence of Scientific Rigor. PLoS Biol 14(12): e2000598. doi:10.1371/journal.pbio.2000598.

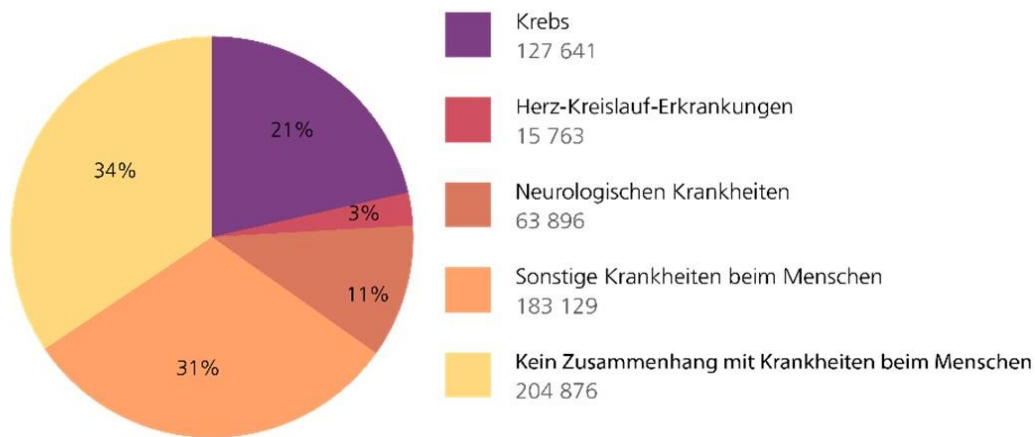
Besonders hohe Belastungen für die Versuchstiere für die Erforschung menschlicher Krankheiten

Annähernd 70% der Versuchstiere, fast 400`000 Tiere, die 2023 in Tierversuchen verwendet wurden, standen im Dienst der Krankheitsforschung des Menschen, insbesondere für die Krebsforschung und die Erforschung neurologischer Erkrankungen. Krebs und Neurologie machen also den grössten Teil der erforschten Krankheiten beim Menschen und rund ein Drittel aller Tierversuche aus.¹⁵

Leider sind gerade in diesen beiden Forschungsbereichen auch die Belastungen der Versuchstiere am höchsten (SG3 und SG2), wie die nachfolgenden Grafiken zeigen.

Tierversuche 2023:

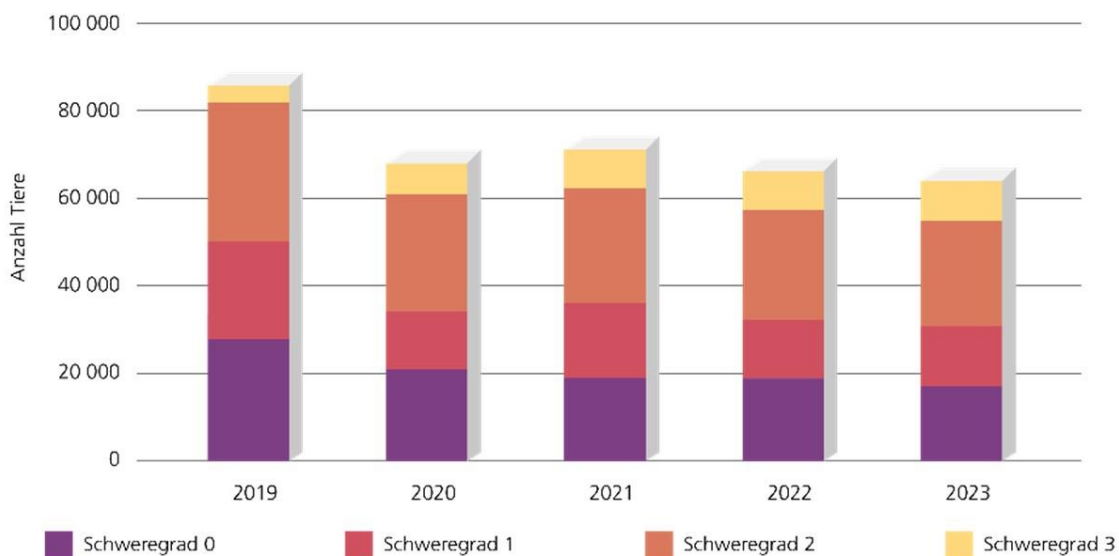
Eingesetzte Tiere nach Krankheiten beim Menschen



© BLV / OSAV / USAV

Tierversuche 2019-2023:

Verteilung der Schweregrade nach Forschung im Bereich Krankheiten beim Menschen: Neurologische Krankheiten

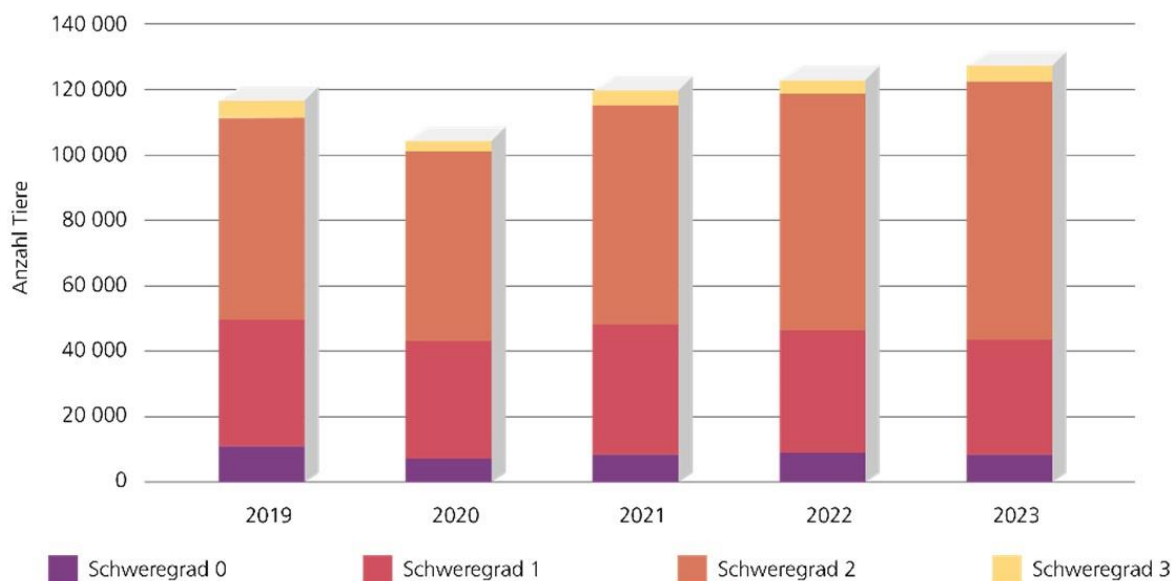


© BLV / OSAV / USAV

¹⁵ BLV-Bericht zur Tierversuchsstatistik 2023, <https://www.blv.admin.ch/blv/de/home/tiere/tierversuche/bericht-tierversuchsstatistik.html>

Tierversuche 2019-2023:

Verteilung der Schweregrade nach Forschung im Bereich Krankheiten beim Menschen: Krebs



© BLV / OSAV / USAV

Quelle: BLV-Bericht zur Tierversuchsstatisik 2023, <https://www.blv.admin.ch/blv/de/home/tiere/tierversuche/bericht-tierversuchsstatisik.html>

Es ist daher nicht erstaunlich, dass bereits vor einiger Zeit eine von Tierschutzaktivisten initiierte Gegenbewegung begonnen hat. In der Schweiz läuft derzeit die Unterschriftensammlung für die 2. Tierversuchsverbotsinitiative, die -wenn sie gültig zustande kommt- frühestens 2026 zur Abstimmung kommen wird. Dies, obwohl die erste Initiative 2022 mit annähernd 79.1 % überdeutlich vom Volk abgelehnt wurde.¹⁶ Auch in der EU wurden kürzlich mit einer Petition Wege zum Ausstieg aus Tierversuchen gefordert.¹⁷

Anfang 2024 wurde in der Schweiz eine Petition für eine Forschung ohne Tierleid lanciert.¹⁸ Diese fordert den schrittweisen Ausstieg aus belastenden Tierversuchen. Hierzu wurde vor Kurzem eine Parlamentarische Initiative von Ständerätin Maya Graf eingereicht, mit der eine zukunftsfähige Forschung mit einem Ausstiegsplan Plan aus belastenden Tierversuchen gefördert werden soll.¹⁹ Zudem ist immer noch die Parlamentarische Initiative von Katja Christ trotz mehrerer Hearings in den Kommissionen hängig.²⁰

Der Ausstieg aus belastenden Tierversuchen für die Gesundheitsforschung des Menschen ist eine langjährige Forderung des STS, zusammen mit einem Verbot schwerbelastender Tierversuche.²¹

¹⁶ Mit 79.1 % vom Volk und in allen Kantonen am 13.2.2022 abgelehnt.

¹⁷ EU-Antwort auf die Bürgerinitiative «Save Cruelty Free Cosmetics» vom Sommer 2023, <https://www.tierversuche-verstehen.de/kompass-tierversuche-2024-ebi-nachwirkungen/>

¹⁸ <https://forschung-mit-zukunft.ch>, 40'000 Unterschriften.

¹⁹ 24.436, Parlamentarische Initiative Maya Graf, Zukunftsfähige Forschung mit einem Plan für den Ausstieg aus belastenden Tierversuchen fördern, <https://www.parlament.ch/de/ratsbetrieb/suche-curia-vista>.

²⁰ 21.426, Parlamentarische Initiative, Katja Christ, Mehr Ressourcen und Anreize für die 3R-Forschung, um Alternativen zu den Tierversuchen rascher voranzutreiben, <https://www.parlament.ch/de/ratsbetrieb/suche-curia-vista>.

²¹ «Tierversuche auf den Punkt gebracht» sowie «Missstände und Handlungsbedarf», <https://tierschutz.com/tierschutz/themen/tierversuche/forschung-tieren/>.

Weitere Europäische Länder verfolgen den Ansatz, stufenweise aus Tierversuchen auszusteigen und, mindestens in der humanrelevanten Forschung, weitestgehend auf die Nutzung von Versuchstieren zu verzichten.

Das wäre sinnvoll und nützlich, denn längst stehen den Forschenden moderne, innovative, tierfreie Verfahren zur Verfügung, deren Ergebnisse besser auf den Menschen übertragbar und damit für die menschlichen Gesundheit viel relevanter wären. Tier(versuchs)freie Methoden sind zudem aussagekräftiger, häufig präziser, schneller, günstiger, kurz gesagt: viel effizienter.

Ein Weg in die richtige Richtung scheint das 2023 von Roche etablierte Institute for Human Biology zu sein. Hier wird die Entwicklung und Behandlung von Krankheiten des Menschen mit menschlichen Modellsystemen geforscht. Auf der IHB-Homepage steht: «Im Vergleich zu Tierversuchen spiegeln sie die menschliche Biologie genauer wider, was uns hilft, neue Erkenntnisse über Gesundheit und Krankheit zu gewinnen. Unser Ziel ist es, dass Medikamente so schneller verfügbar sind und sicherer wirken.»²²

Zusammenfassend besteht nach wie vor dringender Bedarf, die 3R-Prinzipien konsequenter umzusetzen und die Forschung in Richtung tierversuchsfreier Methoden zu lenken. Das ist bei konsequenter Umsetzung der sicherste Ausstiegsplan.

²² Den medizinischen Fortschritt beschleunigen, <https://www.roche.ch/stories/IHB>.

Dilemma in der Grundlagenforschung und Medikamentenentwicklung

Dr. Tamara Zietek, Geschäftsführerin, Ärzte gegen Tierversuche

Tierversuche sind in der Grundlagenforschung und, in der Sicherheitstestung und auch in der Medikamentenentwicklung fest verankert. Die Forschung an Tieren hat ihren Ursprung allerdings in einer Zeit, in der es kaum gute Alternativen für die biomedizinische Wissenschaft und Sicherheitstestung gab. Heute im 21. Jahrhundert leben wir in einer ganz anderen Welt. Humanbasierte Technologien haben sich in den vergangenen 15 Jahren dramatisch weiterentwickelt und die biomedizinische Forschung revolutioniert²³. Dennoch werden weiterhin Tiere für die Forschung, Sicherheitstestung und Ausbildung eingesetzt und die humanbasierten Alternativmethoden nicht so gefördert, wie sie es verdient hätten. Dafür gibt es viele Gründe, allen voran die Problematik, dass Tierversuche fest in der biomedizinischen Forschung und regulatorischen Testung verankert sind²⁴. Systemische und regulatorische Gründe erschweren den Umstieg von Tierversuchen auf eine tierversuchsfreie Forschung und machen ihn zu einem mühseligen Prozess²⁵. In der Grundlagenforschung, in der die meisten Tiere eingesetzt werden, ist es am schwierigsten, einen Umstieg zu erreichen. Gerade im Bereich der biomedizinischen Forschung, in dem viele Tierversuche durchgeführt werden, bieten innovative humanbasierte Methoden eine verbesserte Vorhersagekraft und somit effektivere Erforschung von Ursachen und Therapien menschlicher Erkrankungen^{26 27 28 29}. Durch die Kombination von 3-dimensionalen Organkulturen, künstlicher Intelligenz und weiteren tierversuchsfreien Technologien kann die biomedizinische Forschung revolutioniert werden³⁰.

In den vergangenen Jahren haben sich globale Wissenschafts-Netzwerke, Forschungsinitiativen und Fachgesellschaften gegründet, die die wichtigsten Experten aus allen relevanten Sektoren vereinen. So wurde beispielsweise vor wenigen Jahren die iMPSS gegründet, eine globale Gesellschaft für mikrophysiologische Systeme (MPS)³¹. Die Gesellschaft vereint alle Akteure, die für die Förderung und Implementierung humanbasierter Forschung und Testung von Bedeutung sind: akademische Wissenschaftler, Industrie, Behörden und politische Entscheidungsträger, sowie relevante Organisationen, die an der globalen Förderung und Implementierung humanbasierter Forschungsmodelle arbeiten.

Die iMPSS wurde mit Unterstützung des US-amerikanischen NIH (National Institutes of Health) ins Leben gerufen, das große Summen in die Gründung der Gesellschaft investiert hat, ebenso in die Organisation einer großen globalen Kongressreihe, der MPS-World Summit Series.

²³ Low, L. A., Mummery, C., Berridge, B. R., Austin, C. P. & Tagle, D. A. Organs-on-chips: into the next decade. *Nat Rev Drug Discov* **20**, 345–361 (2021).

²⁴ Balls, M. & Bailey, J. Ethics and Controversies in Animal Subjects Research and Impact on Clinical Decision-Making. *Anesthesiology Clinics* (2024) doi:10.1016/j.anclin.2024.03.003.

²⁵ Worth, A. P. & Berggren, E. A twin transition in regulatory toxicology: moving toward Chemicals 2.0 and phasing out animal testing. *Toxicological Sciences* kfae130 (2024) doi:10.1093/toxsci/kfae130.

²⁶ Dirven, H. *et al.* Performance of preclinical models in predicting drug-induced liver injury in humans: a systematic review. *Sci Rep* **11**, 6403 (2021).

²⁷ Ewart, L. *et al.* Performance assessment and economic analysis of a human Liver-Chip for predictive toxicology. *Commun Med* **2**, 1–16 (2022).

²⁸ Hartung, T. Predicting toxicity of chemicals: software beats animal testing. *EFSA Journal* **17**, e170710 (2019).

²⁹ Passini, E. *et al.* Human In Silico Drug Trials Demonstrate Higher Accuracy than Animal Models in Predicting Clinical Pro-Arrhythmic Cardiotoxicity. *Front Physiol* **8**, 668 (2017).

³⁰ Ingber, D. E. Is it Time for Reviewer 3 to Request Human Organ Chip Experiments Instead of Animal Validation Studies? *Advanced Science* **n/a**, 2002030.

³¹ *International MPS Society* <https://impss.org/>.

Im Gegensatz zum eher zähen Verlauf in der Grundlagenforschung sind im regulatorischen Sektor in jüngster Zeit deutliche Erfolge erzielt worden, was die verstärkte Implementierung tierversuchsfreier Methoden und die Reduktion von Tierversuchen anbelangt.

Eine Triebfeder ist hierbei sicherlich auch die zunehmende Befürwortung und Förderung tierversuchsfreier Testmethoden (sogenannter NAMs, New Approach Methodologies) durch die Pharmaindustrie, sowie durch andere Unternehmen, die Tierversuche für die Sicherheitstestungen ihrer Produkte durchführen (lassen) müssen. Tierversuche sind für die Unternehmen unwirtschaftlich, u.a. wegen ihrer eingeschränkten Vorhersagekraft für den Menschen, hohen Fehleranfälligkeit, schlechten Reproduzierbarkeit und hohen experimentellen Kosten^{32 33 34 35}. Die Fehlerquoten bei der Medikamentenentwicklung liegen vielfachen Analysen zufolge seit 60 Jahren bei über 90%. Das bedeutet, unter 10% der Medikamente, die in Tieren als sicher und wirksam befunden wurden, schafften es bis zur Markteinführung³⁶. Keine andere Branche lebt seit so langer Zeit mit solch katastrophalen Erfolgsquoten.

Dank einer überaus erfolgreichen Europäischen Bürgerinitiative für ein tierversuchsfreies Europa hat sich seit 2022 viel bewegt, das hoffen lässt auf einen beschleunigten Ausstieg aus den Tierversuchen in der EU. Als Reaktion auf die Initiative hat die Europäische Kommission angekündigt, Schritte zu unternehmen, um die Abschaffung von Tierversuchen sowohl in der Grundlagenforschung, als auch bei der Sicherheitstestung von Chemikalien und Medikamenten zu beschleunigen³⁷. Eine sektorübergreifende Aktion, die von der Europäischen Kommission auf den Weg ist ein Großprojekt im Rahmen des Europäischen Forschungsraums³⁸. Hierbei soll die Etablierung tierversuchsfreier Forschungsmethoden gestärkt werden durch Mitgliedstaaten-übergreifende Maßnahmen wie finanzielle Förderung, Infrastruktur oder Aus-/Fort- und Weiterbildung. Diese Aktion würde auch die Grundlagenforschung betreffen, was in Anbetracht des mit Abstand größten Tierverbrauchs in diesem Sektor zielführend ist. Hier müssen klare Voraussetzungen und Anreize geschaffen werden, die die Verwendung tierversuchsfreier Forschungsmodelle für akademische Forscher attraktiv machen oder einen Umstieg erleichtern.

Für den Ausstieg aus den Tierversuchen im regulatorischen Sektor arbeitet die Europäische Kommission aktuell an einer Roadmap zur tierversuchsfreien Sicherheitstestung von Chemikalien³⁹. Darunter fallen auch Human- und Veterinär-Medikamente, sowie Pestizide, Kosmetikinhaltstoffe und andere Substanzen, die bislang an Tieren getestet werden müssen.

³²Harrell, A. W. *et al.* Endeavours made by trade associations, pharmaceutical companies and regulators in the replacement, reduction and refinement of animal experimentation in safety testing of pharmaceuticals. *Regulatory Toxicology and Pharmacology* **152**, 105683 (2024).

³³ Steger-Hartmann, T. *et al.* Introducing the concept of virtual control groups into preclinical toxicology testing. *ALTEX - Alternatives to animal experimentation* **37**, 343–349 (2020).

³⁴ Stresser, D. M. *et al.* Towards in vitro models for reducing or replacing the use of animals in drug testing. *Nat. Biomed. Eng* 1–6 (2023) doi:10.1038/s41551-023-01154-7.

³⁵ Bailey, J. & Balls, M. Recent efforts to elucidate the scientific validity of animal-based drug tests by the pharmaceutical industry, pro-testing lobby groups, and animal welfare organisations. *BMC Medical Ethics* **20**, 16 (2019).

³⁶ Meigs, L., Smirnova, L., Rovidia, C., Leist, M. & Hartung, T. Animal testing and its alternatives - the most important omics is economics. *ALTEX* **35**, 275–305 (2018).

³⁷ Save Cruelty Free Cosmetics - Commit to a Europe Without Animal Testing. https://citizens-initiative.europa.eu/save-cruelty-free-cosmetics-commit-europe-without-animal-testing_en.

³⁸ European Research Area action "Towards medical sciences and regulatory testing without the use of animals". <https://www.eurogroupforanimals.org/library/european-research-area-action-towards-medical-sciences-and-regulatory-testing-without-use> (2023).

³⁹ Directorate-General for Internal Market, Industry, Entrepreneurship and SMEs (European Commission) & Cronin, M. Report of the European Commission Workshop on "The Roadmap Towards Phasing Out Animal Testing for Chemical Safety Assessments": Brussels, 11 12 December 2023. (Publications Office of the European Union, 2024).

Grundlage für dieses Ausstiegskonzept ist der so genannte NGRA-Ansatz (Next Generation Risk Assessment), bei dem modernste tierversuchsfreie Methoden kombiniert werden, um eine sichere, schnelle und kosteneffektive Chemikaliertestung zu ermöglichen⁴⁰.

In den letzten Jahren hat die Gestaltung derartiger Roadmaps, also Ausstiegskonzepte zum Umstieg von Tierversuchen auf tierversuchsfreie Methoden, weltweit zugenommen. Beispiele hierfür sind der kürzlich gestartete FDA Modernization Act 3.0 der US-amerikanischen Arzneimittelbehörde⁴¹ oder auch auf deutscher Bundesebene eine im Koalitionsvertrag verankerte Reduktionstrategie, die die Tierzahlen senken soll⁴². In der Schweiz wird aktuell an einer Roadmap zur tierversuchsfreien Testung von Entwicklungs- und Reproduktionstoxizität gearbeitet, die mittel- bzw. langfristig global eingesetzt werden soll. Für den Erfolg solcher Roadmaps ist es entscheidend, dass sie verbindliche Kriterien und ein klar definiertes Ziel haben, sowie zentrale Elemente enthalten, um ihr Endziel zu erreichen^{43 44}.

⁴⁰ Pallocca, G. *et al.* Next-generation risk assessment of chemicals – Rolling out a human-centric testing strategy to drive 3R implementation: The RISK-HUNT3R project perspective. *ALTEX - Alternatives to animal experimentation* **39**, 419–426 (2022).

⁴¹ Rep. Carter, E. L. 'Buddy' [R-G.-1. Text - H.R.7248 - 118th Congress (2023-2024): FDA Modernization Act 3.0. <https://www.congress.gov/bill/118th-congress/house-bill/7248/text> (2024).

⁴² Tierversuche durch Alternativmethoden nachhaltig reduzieren. *BfE* <https://www.bmel.de/Shared-Docs/Pressemitteilungen/DE/2024/089-tierversuche.html> (2024).

⁴³ Recommendations for the EU roadmap to accelerate the transition towards phasing out animal testing for chemical safety assessments. *Frontiers Policy Labs* <https://policylabs.frontiersin.org/content/commentary-recommendations-for-the-eu-roadmap-to-accelerate-the-transition-towards-phasing-out-animal-testing-for-chemical-safety-assessments>.

⁴⁴ Recommendations from a Multi-Stakeholder Roundtable to Shape the Discussion on the EU Roadmap towards Phasing out Animal Testing for Chemical Safety Assessments. <https://zenodo.org/records/13889254> (2024) doi:10.5281/zenodo.13889254.

Neue Wege beschreiten: EU-Projekte für eine humanere und innovativere Wissenschaft

Laurence Walder, Animals in Science programme consultant, Eurogroup for Animals

Die Europäische Union hat den Ruf, weltweit führend im Bereich des Tierschutzes zu sein, insbesondere durch die Anerkennung in ihrem Vertrag von Tieren als fühlende Wesen und durch die Ausarbeitung eines umfangreichen Gesetzeswerks zum Tierschutz. Besonders die Richtlinie 2010/63/EU zum Schutz der für wissenschaftliche Zwecke verwendeten Tiere hat als letztendliches Ziel, Tierversuche vollständig zu ersetzen.

Die von der Europäischen Kommission veröffentlichten Statistiken zeigen jedoch, dass die Zahl der in der EU für wissenschaftliche Zwecke verwendeten Tiere nicht wesentlich zurückgegangen ist. Seit 2017 liegt sie bei einem Jahresdurchschnitt von 7,2 Millionen Tieren. Hinzu kommen weitere 9,5 Millionen Tiere, die jedes Jahr zu wissenschaftlichen Zwecken gezüchtet und getötet werden, ohne jedoch tatsächlich in wissenschaftlichen Verfahren verwendet zu werden.

Trotz der Fortschritte bei der Entwicklung tierversuchsfreier Methoden ist klar, dass die meisten Forschungs- und Testverfahren bislang immer noch weitgehend auf der Verwendung von Tieren beruhen. Die zunehmenden ethischen, wissenschaftlichen und wirtschaftlichen Bedenken gegenüber Tierversuchen beginnen jedoch Früchte zu tragen, und der Übergang zu einer Wissenschaft ohne Verwendung von Tieren scheint nun denkbar.

In dieser Präsentation wird untersucht, welche Fortschritte in den letzten Jahren erzielt wurden, insbesondere aufgrund des letzten Mandats der Europäischen Kommission, um den Übergang zu einer tierversuchsfreien Wissenschaft zu beschleunigen, und was vom neuen Mandat zu erwarten ist.

Entwicklung der Einstellung zu Tierversuchen

In den letzten Jahren hat die Europäische Union einen tiefgreifenden Wandel in der Einstellung zu Tierversuchen erlebt, sei es in den EU-Institutionen, den Mitgliedstaaten, der Wissenschaft, der Industrie oder der Zivilgesellschaft.

Das Europäische Parlament

Trotz der Umsetzung verschiedener EU-Initiativen zur Reduzierung von Tierversuchen beklagt das Europäische Parlament das Fehlen einer kohärenten und ehrgeizigen EU-Strategie, die letztendlich darauf abzielt, die in der Wissenschaft verwendeten Tiere vollständig zu ersetzen. So stimmten im September 2021 95% der Mitglieder des Europäischen Parlaments für eine Entschliessung, in der ein EU-weiter Aktionsplan gefordert wurde, um den Übergang zu Innovationen ohne Tierversuche in der Forschung, bei vorgeschriebenen Versuchen und in der Lehre zu beschleunigen. Es wurde gefordert, dass dieser Plan ehrgeizige und realistische Ziele sowie Fristen für die schrittweise Abschaffung der Verwendung von Tieren in der Forschung und bei Versuchen enthalten sollte. Ausserdem sollte er mittel- und langfristig eine ausreichende Finanzierung sicherstellen.

Die europäischen Institutionen

Der schrittweise Übergang zu einer für den Menschen relevanteren Wissenschaft ohne Tiere wird auch für viele europäische Institutionen zu einer immer höheren Priorität. Die Europäische Behörde für Lebensmittelsicherheit (EFSA) hat zum Beispiel eine Strategie und einen Fahrplan entwickelt, um Tierversuche signifikant zu reduzieren und zu ersetzen. Die Europäische Arzneimittel-Agentur (EMA) ihrerseits hat in ihrer wissenschaftlichen Strategie 2025 spezifische Empfehlungen zur Förderung der Verwendung und Entwicklung tierversuchsfreier Methoden sowie zur Reduzierung und zum Ersatz von Tieren in Prüfungen von Arzneimitteln ausgearbeitet.

2023 veranstaltete die Europäische Chemikalienagentur (ECHA) einen zweitägigen Workshop, um zu erkunden, wie der Übergang zu einer tierversuchsfreien Chemikalienregulierung vorangetrieben werden kann. Diese Veranstaltung mit rund 500 Teilnehmenden aus verschiedenen Sektoren stellte einen Wendepunkt dar, da sie einen konstruktiven Dialog über die Idee eröffnete, einen EU-weiten Fahrplan für diesen Übergang zu entwickeln.

Die EU-Mitgliedstaaten

In den letzten Jahren haben sich mehrere EU-Mitgliedstaaten verpflichtet, die Verwendung von Tieren in der Forschung, bei Versuchen und in der Bildung zu reduzieren und zu ersetzen. Die Niederlande spielen in diesem Bereich eine Vorreiterrolle mit einem klaren und transparenten Übergangsprogramm, das eine enge Zusammenarbeit zwischen Regierung, Zivilgesellschaft, Industrie und Wissenschaft fördert. In Deutschland entwickelt die Regierung derzeit eine Strategie zur Reduzierung von Tierversuchen und unterstützt gleichzeitig aktiv die Entwicklung von tierversuchsfreien Methoden. In Flandern enthält der neue flämische Koalitionsvertrag für den Zeitraum 2024-2029 ehrgeizige Pläne, um die Verwendung von Versuchstieren zu ersetzen. Einer der Höhepunkte dieses Vertrags ist das ambitionierte Vorhaben, Tierversuche an Hunden, Katzen und Primaten bis 2030 vollständig zu verbieten.

Die wissenschaftliche Gemeinschaft

2021 erhielt die Entschliessung des Europäischen Parlaments, in der ein europäischer Plan für einen schnelleren Übergang zu einer tierversuchsfreien Wissenschaft gefordert wurde, die ausdrückliche Unterstützung von mehr als 100 wichtigen Akteuren der wissenschaftlichen Gemeinschaft. Fast zwei Jahre später wurde dieser Schwung durch die Unterzeichnung eines offenen Briefes durch mehr als 140 europäische Wissenschaftler aus 19 EU-Ländern noch verstärkt. In diesem Brief forderten die Wissenschaftler die Europäische Kommission und die Mitgliedstaaten auf, sich für einen klaren und ehrgeizigen europäischen Fahrplan für einen schnelleren Übergang zu einer tierversuchsfreien Wissenschaft einzusetzen. Die Wissenschaftler wiesen insbesondere darauf hin, dass dieser Übergang effizientere und präzisere humane Lösungen für die biomedizinische Forschung und für vorgeschriebene Versuche bieten könnte, während gleichzeitig die gesundheitlichen und ökologischen Herausforderungen, die die heutige Gesellschaft bedrohen, besser bewältigt werden können.

Auch die Gründung des ASPIS-Konsortiums im Jahr 2021 hat die Mobilisierung der europäischen Forschenden für eine für den Menschen relevantere Wissenschaft gestärkt. Diese Initiative, der über 70 Forschungsinstitute aus 16 europäischen Ländern und den USA angehören, anerkennt die Notwendigkeit, einen Fahrplan für die schrittweise Abschaffung von Tierversuchen zu erstellen. Auch das europäische Projekt PARC (Partnership for the Assessment of Risks from Chemicals), an dem fast 200 Forschungseinrichtungen beteiligt sind, hat es sich zum Ziel gesetzt, tierversuchsfreie Methoden zur Bewertung der Gefahren und Risiken von Chemikalien zu entwickeln.

Die Industrie

Auch die Entwicklung von Forschungspraktiken in der Pharma-, Chemie- und Konsumgüterindustrie ist ein ermutigendes Zeichen für den Übergang zu einer tierversuchsfreien Wissenschaft. In den letzten Jahren haben mehrere grosse Unternehmen nicht nur ihr Interesse an tierversuchsfreien Ansätzen bekundet, sondern auch konkrete Massnahmen ergriffen, um diese zu übernehmen.

So strebt beispielsweise Merck eine Führungsrolle in der tierversuchsfreien Wissenschaft an, indem es einen detaillierten Fahrplan entwickelt, um die Verwendung von Tieren in der Forschung schrittweise abzuschaffen. Mit über 40 Jahren Erfahrung in der Entwicklung tierversuchsfreier Methoden treibt auch Unilever die Forschung in dieser Richtung weiter voran. Sanofi seinerseits kündigte im Juni 2022 sein Ziel an, die Anzahl der in seiner Geschäftstätigkeit verwendeten Tiere bis 2030 um 50% zu reduzieren. Das Unternehmen ist auf dem besten Weg, dieses Ziel zu erreichen, da es den Einsatz von Tieren seit 2013 bereits um rund 45% reduziert hat.

Roche setzte einen wichtigen Meilenstein mit der Gründung des Instituts für Humanbiologie, einer innovativen Initiative zur Entwicklung neuer tierversuchsfreier Methoden für die Entdeckung und Entwicklung von Arzneimitteln.

Das Engagement dieser grossen Industrieunternehmen zeigt die zunehmende Anerkennung des Potenzials tierversuchsfreier Methoden, um menschliche Krankheiten besser zu verstehen und die Entwicklung wirksamer Medikamente und Therapien zu beschleunigen.

Die EU-Bürgerinnen und Bürger

Immer mehr Bürgerinnen und Bürger der Europäischen Union fordern ein Ende der Tierversuche. Eine im Jahr 2020 in zwölf Mitgliedstaaten durchgeführte Meinungsumfrage ergab, dass 75% der EU-Bürgerinnen und -Bürger die Verwendung von Tieren zum Testen von Kosmetika und Haushaltsprodukten strikt ablehnten. Im Jahr 2023 verstärkte sich diese Meinung: 77% der in acht Mitgliedstaaten befragten EU-Bürgerinnen und -Bürger waren der Meinung, dass die Europäische Kommission und die nationalen Regierungen eine koordinierte Strategie für den Übergang zu einer Wissenschaft ohne Tiere entwickeln sollten. Die Umfrage wurde auch in der Schweiz durchgeführt und die Ergebnisse zeigen, dass 71% der Schweizer Bürgerinnen und Bürger diese Meinung teilen und sich mehr Anstrengungen wünschen, um den Ersatz von Tieren in der wissenschaftlichen Forschung, bei Versuchen und in der Bildung voranzutreiben.

Diese Unterstützung in der Bevölkerung zeigt sich auch in der Europäischen Bürgerinitiative (EBI) «Save Cruelty Free Cosmetics - Commit to a Europe without Animal Testing». Die EBI, die als Reaktion auf erhebliche Bedenken hinsichtlich eines deutlichen Anstiegs der Anzahl der für wissenschaftliche Zwecke verwendeten Tiere aufgrund neuer politischer Massnahmen ins Leben gerufen wurde, hat bis 2022 mehr als 1,2 Millionen Unterschriften gesammelt.

Die Europäische Kommission

Unter dem steigenden Druck der verschiedenen Interessengruppen für eine klare Strategie für den schnelleren Übergang zu einer Wissenschaft ohne Tiere und angesichts der raschen Fortschritte bei tierversuchsfreien Methoden und Technologien hat die Europäische Kommission in den letzten Jahren ihre Bemühungen verstärkt, die Verwendung von Tieren für wissenschaftliche Zwecke zu reduzieren oder sogar ganz abzuschaffen.

Am 25. Juli 2023 erklärte Virginijus Sinkevičius, Kommissar für Umwelt, Fischerei und Ozeane, in seiner Antwort auf die EBI: *«Die EU setzt sich für das Wohlergehen der Tiere, die Verbesserung der öffentlichen Gesundheit und den Schutz der Umwelt ein. Tierversuche sollten in Europa schrittweise abgeschafft werden, und wir arbeiten auf dieses Ziel hin, indem wir Alternativen finden und sicherstellen, dass diese für regulatorische Zwecke verwendet werden können.»* Diese Erklärung wurde begleitend zur Antwort der Europäischen Kommission auf die EBI veröffentlicht.

Obwohl die Kommission die Gelegenheit nicht genutzt hat, das Verbot von Tierversuchen für Kosmetika zu verschärfen, hat sie sich verpflichtet, einen ehrgeizigen Fahrplan für die schrittweise Abschaffung von Tierversuchen für die Sicherheitsbewertung von Chemikalien in der EU auszuarbeiten. Die Kommission verpflichtete sich zudem, die Möglichkeit politischer Massnahmen im Rahmen des Europäischen Forschungsraums (EFR) zu prüfen, um die Verwendung von Tieren in der biomedizinischen Forschung und bei Arzneimittelversuchen zu reduzieren und gleichzeitig die Entwicklung, Validierung und Einführung von Konzepten, die ohne die Verwendung von Tieren auskommen, zu beschleunigen.

Das nächste Mandat: Ein Wendepunkt für Versuchstiere? Ersetzung von Tierversuchen bei der Sicherheitsbewertung von Chemikalien

Der Fahrplan der Europäischen Kommission zur schrittweisen Abschaffung von Tierversuchen für die Sicherheitsbewertung von Chemikalien stellt einen historischen Wendepunkt im Bereich der gesetzlich vorgeschriebenen Versuche dar. Dieser Fahrplan soll die konkreten kurz- und langfristigen Schritte und Massnahmen festlegen, um Tierversuche durch tierversuchsfreie Methoden zu ersetzen. Er soll Ende 2025 oder Anfang 2026 fertiggestellt sein, gefolgt von einer Umsetzungsphase, in der die festgelegten Massnahmen verwirklicht werden sollen.

Im Dezember 2023 organisierte die Europäische Kommission das erste Kolloquium zu diesem Fahrplan und brachte mehr als 500 wichtige Akteure an einen Tisch, darunter Vertreter der Europäischen Kommission, der zuständigen Behörden der Mitgliedstaaten, der Regulierungsbehörden, der Industrie, der Wissenschaft und von NGOs. Die Veranstaltung legte den Grundstein für den Fahrplan und holte die Standpunkte aller Interessengruppen ein. Das Hauptziel bestand darin, Sondierungsgespräche zu beginnen und Ideen zu bestimmten Themen auszutauschen, den derzeitigen Prozess der Einführung tierversuchsfreier Ansätze in den Rechtsrahmen sowie die erforderlichen Änderungen kritisch zu analysieren und die wichtigsten Herausforderungen für einen erfolgreichen Übergang zu ermitteln. Die Teilnehmenden hatten zudem die Möglichkeit, die Zusammenarbeit zwischen den verschiedenen Interessengruppen zu stärken.

Am 18. Juni 2024 lud die Eurogroup for Animals in Partnerschaft mit vier anderen Tierschutz-NGOs zu einem Runden Tisch ein, um den Dialog über die Strukturierung des Fahrplans voranzutreiben. Als Reaktion auf das Kolloquium im Dezember nahmen 41 Akteure aus den wichtigsten Interessengruppen an der Veranstaltung teil. Der Runde Tisch, der in zwei Sitzungen unterteilt war, sollte (1) die Schlüsselemente und Arbeitsschwerpunkte zur Strukturierung des Fahrplans erkunden und definieren und (2) Wege aufzeigen, wie der Übergang erleichtert werden kann.

Seit Sommer 2024 hat die Kommission drei Arbeitsgruppen eingerichtet, die sich der Aufgabe widmen, den Dialog in strategischen Bereichen voranzutreiben: menschliche Gesundheit, Einschätzung der Umweltsicherheit und Bewältigung des Wandels. Diese Gruppen, die sich aus multidisziplinären Experten zusammensetzen, tragen aktiv zu den Vorarbeiten und zur Erstellung des Fahrplans bei. Ergänzend dazu hat die Kommission im Oktober eine öffentliche Konsultation eingeleitet, um die Standpunkte der verschiedenen Interessengruppen einzuholen. Die Kommission plant ausserdem gezielte Konsultationen der Interessengruppen, unter anderem durch Umfragen und Treffen, um sicherzustellen, dass alle Stimmen gehört und die Herausforderungen in einer inklusiven und konzentrierten Weise angegangen werden.

Das zweite Kolloquium rund um den Fahrplan fand am 25. Oktober statt, um die Fortschritte bei der Erstellung des Fahrplans zu präsentieren und Beiträge aus verschiedenen Mitgliedstaaten und der Interessengruppen zu erhalten.

Reduzierung von Tierversuchen für die biomedizinische Forschung und pharmazeutische Versuche

Obwohl tierversuchsfreie Methoden bei vielen Interessengruppen auf wachsendes Interesse stossen, kommen ihre Akzeptanz und Umsetzung zu langsam voran. Dies kann auf verschiedene Faktoren zurückzuführen sein, wie etwa das Fehlen international anerkannter Standards zur Feststellung, ob eine tierversuchsfreie Methode einen Tierversuch ersetzen kann, fehlende Finanzierung und Ressourcen, Unterschiede zwischen den Mitgliedstaaten bei den Aus- und Weiterbildungsprogrammen und ein mangelndes Vertrauen in tierversuchsfreie Ansätze.

Da die EU über keine rechtlichen Mechanismen verfügt, um die Entwicklung und Verwendung von Ansätzen ohne Tierversuche durchzusetzen, müssen diese Hindernisse auf koordinierte und harmonisierte Weise mit allen Mitgliedstaaten und relevanten Interessengruppen in Angriff genommen werden. Die von der Europäischen Kommission vorgeschlagene politische Massnahme im Rahmen des Europäischen Forschungsraums stellt daher eine einzigartige Gelegenheit dar, wissenschaftliche Expertinnen und Experten und wichtige Interessenvertreterinnen und -vertreter aus den Ländern, die dem Europäischen Forschungsraum angehören, einschliesslich der Schweiz, zusammenzubringen. Dies würde die Strategien und Programme, die sich dem Ersatz von Tierversuchen durch tierversuchsfreie Methoden und Technologien widmen, angleichen und stärken.

Durch die Förderung einer engen Zusammenarbeit und Koordination zwischen den Ländern können Forschungsbereiche, in denen innovative tierversuchsfreie Methoden die Verwendung von Tieren sofort ersetzen können, einfacher identifiziert und gleichzeitig die Ressourcenverteilung optimiert werden, um die Entwicklung dieser Methoden in Bereichen anzukurbeln, in denen sie noch unzureichend oder nicht vorhanden sind.

Eine solche Zusammenarbeit wird auch den Zugang zu hochmoderner Infrastruktur und die Entwicklung von hochwertigen Bildungsprogrammen und Ausbildungen im Bereich tierversuchsfreie Methoden und Technologien erleichtern. So können alle Beteiligten das nötige Fachwissen erwerben, um tierversuchsfreie Methoden effektiv einzusetzen und die Ergebnisse zu interpretieren sowie das Vertrauen in ihre Anwendung zu stärken.

Die Aktion des EFR befindet sich noch in der Vorbereitungsphase, soll aber im nächsten Jahr anlaufen. Im Rahmen der Aktion werden vier Arbeitsgruppen gebildet: (1) Entwicklung von Methoden ohne Tierversuche und gemeinsame europäische Infrastrukturen, (2) Validierung, Akzeptanz und Anwendung von Methoden ohne Tierversuche, (3) Aus- und Weiterbildung sowie (4) Transparenz und Sensibilisierung. An diesen Arbeitsgruppen werden Vertreterinnen und Vertreter von Ministerien, Regulierungsbehörden, Fördereinrichtungen, Universitäten, der Pharma- und Medizintechnikindustrie sowie von Auftragsforschungsinstituten teilnehmen.

Schlussfolgerung

Wir befinden uns an einem Scheideweg. Ein neues wissenschaftliches Zeitalter steht vor der Tür und die Entscheidungen, die wir heute treffen, werden die Welt für künftige Generationen prägen. Die rasante Entwicklung des Wissens und der Technologien veranlasst uns, unsere Forschungspraktiken neu zu bewerten. Die lange Zeit als unverzichtbar geltenden Tierversuche zeigen heute ihre Grenzen auf. Im Gegensatz dazu bieten tierversuchsfreie Methoden weitaus vielversprechendere Perspektiven, um menschliche Krankheiten besser zu verstehen, wirksamere Medikamente und Therapien zu entwickeln und die gefährlichsten Chemikalien zu beseitigen.

Obwohl noch einige Herausforderungen vor uns liegen, stellen der Fahrplan und die politischen Massnahmen im Rahmen des Europäischen Forschungsraums eine wichtige Gelegenheit dar, um auf europäischer Ebene geeignete Strategien und Instrumente zu etablieren, die den Übergang zu einer tierversuchsfreien Wissenschaft beschleunigen. Der Wechsel von Tradition zu Innovation erfordert jedoch eine kollektive Mobilisierung aller Interessengruppen, um in Richtung einer Zukunft voranzuschreiten, in der Mensch, Tier und Umwelt besser geschützt sind.

Neue, tierversuchsfreie Ansätze für regulatorische Sicherheitsprüfungen von Chemikalien (Übersicht und Fallbeispiel Entwicklungsneurotoxizität)

Dr. M. Hofmann, Bundesamt für Gesundheit, Abteilung Chemikalien

Der weltweit steigende Handel mit Chemikalien führt dazu, dass auch wichtige regulatorische Anforderungen auf internationaler Ebene ausgearbeitet werden. Im Bereich der regulatorischen Sicherheitsprüfungen von Chemikalien werden dabei grosse Fortschritte erzielt insbesondere bei neuen, tierversuchsfreien Methoden (new approach methods, NAM's). Wichtigste Akteure in diesem Bereich sind die Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (OECD), die europäische Union (EU), die Vereinten Nationen (UN) und die USA.

Internationale Prüfanforderungen für Industriechemikalien werden seit rund 45 Jahren im Rahmen des OECD-Testrichtlinien-Programms (OECD TGP) erarbeitet. OECD-Testrichtlinien sind ein zentraler Pfeiler zur gegenseitigen Anerkennung von Prüfdaten für Chemikalien durch Behörden verschiedener Länder (Mutual Acceptance of Data⁴⁵, MAD OECD) und sie tragen dadurch entscheidend zur Vermeidung von Mehrfachprüfungen und zur Einsparung von Kosten bei. Als OECD-Mitglied anerkennt die Schweiz sämtliche nach OECD-Testrichtlinien unter Einhaltung der Qualitätsstandards (Good Laboratory Praxis, GLP) durchgeführten Prüfungen in Vertragsländern des MAD, darunter auch sämtliche im europäischen Kontext (REACH-Verordnung) durchgeführten Tests.

Im OECD-Testrichtlinien-Programm hat in den letzten 15 Jahren eine starke Verschiebung hin zu tierversuchsfreien Methoden stattgefunden, die ein weltweites Replacement bereits ermöglichen und künftig noch weiter ermöglichen werden für unterschiedlichste Endpunkte (Übersicht in der Präsentation). Im Workplan 2024⁴⁶ des OECD-TGP finden sich im Bereich Gesundheit (Human Health) 38 laufende Projekte. Davon sind 34 direkt auf sogenannte New Approach Methods (*in vitro*, *in chemico*, *in silico* und Kombinationen davon) ausgerichtet. Nur zwei Projekte betreffen ausschliesslich TG's mit Tierversuchen und zielen auf ein Refinement ab.

Die Entwicklung tierversuchsfreier Methoden durch die OECD kann grob in drei Phasen unterteilt werden. In Phase 1 wurden in den Nuller-Jahren erste Methoden etabliert, die einen 1:1 Ersatz von Tierversuchen ermöglichen (stand alone methods). Dies war möglich im Bereich von lokalen, toxischen Effekten, bspw. bei der Ätz- und Reizwirkung auf die Haut und bei schweren Augenschäden und Reizungen.

In einer 2. Phase wurden Konzepte entwickelt in Bereichen, wo der *in vivo* Test auf Grund der Komplexität der Endpunkte nicht durch einzelne tierversuchsfreie Tests ersetzt werden kann.

Dies hat dazu geführt, dass man die Wege hin zur Schadwirkung auf mechanistischer Ebene zu verstehen und beschreiben versucht. Ein Meilenstein wurde mit dem «Adverse Outcome Pathway for Skin Sensitisation» erreicht, den die OECD 2012 veröffentlicht hat⁴⁷. Darin werden vier unterschiedliche Schlüsselereignisse (Key Events) beschrieben, die im Körper stattfinden bei der Entwicklung einer Hautallergie. Ab diesem Zeitpunkt konnten gezielt Methoden entwickelt werden, die solche Key-Events adressieren und feststellen können, ob das Ereignis stattfindet. Keiner dieser *in chemico* und *in vitro* Tests kann aber für sich alleine den Endpunkt Hautsensibilisierung abdecken. Deshalb mussten in einem nächsten Schritt Datenpakete (Defined Approaches) validiert werden, die festlegen, welche Informationen kombiniert werden müssen und wie sie auszuwerten sind um letztendlich Aussagen zum Endpunkt «Hautsensibilisierung» und zur «Stärke der Sensibilisierer» machen zu können.

⁴⁵ [The Mutual Acceptance of Data \(MAD\) System | OECD](#)

⁴⁶ [DRAFT WORK PLAN OF THE TEST GUIDELINES PROGRAMME \(oecd.org\)](#)

⁴⁷ [The Adverse Outcome Pathway for Skin Sensitisation Initiated by Covalent Binding to Proteins | OECD](#)

Die Veröffentlichung der OECD GD 497 mit den ersten Defined Approaches for Skin Sensitisation im 2021 war ein grosser Meilenstein.

An der Hautsensibilisierung konnten wichtige Konzepte erarbeitet werden, die nun für noch komplexere Endpunkte, insbesondere auch für chronische und systemische Effekte angewendet werden können. Klar ist aber, dass in Phase 3 noch einmal mehr mechanistisches Wissen, gezielte Adverse Outcome Pathways (AOP) und sehr viele Daten und Instrumente zu deren Verarbeitung benötigt werden. *In vitro* Testbatterien und Systeme, die sehr viele Daten generieren und einen hohen Durchsatz ermöglichen, sind insbesondere notwendig. Bei diesen High Throughput Systemen hat insbesondere die USA im Rahmen des Tox21-Programms viel Vorarbeit geleistet. Endpunkte, die derzeit im Fokus stehen sind u.a. Immunotoxikologie, Non Genetic Carcinogens und die Entwicklungsneurotoxizität (Fallbeispiel Präsentation Prof. Fritsche).

Eine sehr wichtige Rolle bei der Entwicklung von New Approach Methods nimmt die EU ein. Die europäischen Institutionen sind sehr aktiv im OECD-Kontext und die Aktivitäten und das Wissen des Europäischen Zentrums für die Validierung alternativer Methoden (ECVAM), der Europäischen Chemikalienagentur (ECHA) und der Europäischen Agentur für Lebensmittelsicherheit (EFSA) tragen wesentlich zur Entwicklung neuer tierversuchsfreier Methoden bei. Ebenso sind die Mitgliedstaaten sehr aktiv. So werden bspw. im Public-Privat-Partnership Projekt «Pepper» unter dem Lead Frankreichs neue Methoden für die Erkennung hormonaktiver Chemikalien entwickelt. Einige davon wurden dieses Jahr auf den OECD Workplan aufgenommen. Auf politischer Ebene hat sich die Kommission in ihrer Antwort vom 25.7.23 auf die Bürgerinitiative «“Save cruelty-free cosmetics – Commit to a Europe without animal testing” u.a. dazu verpflichtet eine «Roadmap Towards Phasing Out Animal Testing for Chemical Safety Assessments» unter Einbezug aller relevanten Stakeholder auszuarbeiten. Im Dez. 23 und im Okt. 24 haben dazu Workshops^{48,49} stattgefunden. Die Roadmap soll den Weg zur Ausweitung und Beschleunigung der Entwicklung, Validierung und Umsetzung von tierversuchsfreien Verfahren sowie Mittel zur Erleichterung ihrer Einführung in allen Gesetzgebungen aufzeigen. Die Roadmap soll Ende 2025/Anfang 2026 fertiggestellt werden.

Ein weiterer wichtiger Akteur bei der Förderung der Anwendung tierversuchsfreier Methoden sind auch die Vereinten Nationen (UN). Sie haben 2003 den weltweiten Standard für die Gefahreneinstufung von Chemikalien veröffentlicht. Diese erste Version des sogenannten Globally Harmonised System (UN GHS)⁵⁰ stützte sich bei den Kriterien für die Gefahreneinstufung noch weitgehend auf Daten aus Tierversuchen ab. Seit 2015 werden die bestehenden Kapitel aber fortlaufend erweitert mit Kriterien, die den Einbezug von Daten aus neuen, tierversuchsfreien Methoden ermöglichen.

In der Schweiz sind die Prüfanforderungen für Chemikalien und die dafür zu verwendenden Testmethoden in der Chemikalienverordnung (ChemV; SR 813.11) geregelt, welche sich im Ingress auf das Tierschutzgesetz (SR 455) stützt. Neue Prüfmethode der OECD und aus der EU-Testmethodenverordnung werden in der Schweiz zeitnah in die ChemV übernommen. Dadurch ist insbesondere gewährleistet, dass neuste Entwicklungen bei tierversuchsfreien Methoden (NAM's), welche unter Mitwirkung der Schweiz auf internationaler Ebene erarbeitet werden, rasch anwendbar sind.

Die Prüfanforderungen im Chemikalienrecht sind so ausgestaltet, dass spezifische Tests für die Schweiz nur in Ausnahmefällen durchzuführen sind.

⁴⁸ [The Commission roadmap for phasing out animal testing in chemical safety assessments - European Commission \(europa.eu\)](#)

⁴⁹ [Roadmap towards phasing out animal testing for chemical safety assessments - European Commission \(europa.eu\)](#)

⁵⁰ [Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals \(GHS Rev. 10, 2023\) | UNECE](#)

Die Durchführung von Versuchen zur Ermittlung von Stoffeigenschaften ist im Rahmen der ChemV in erster Linie für die Anmeldung neuer Stoffe erforderlich, wobei seit 2022 (Modernisierung des Anmeldeverfahrens für neue Stoffe) nur noch neue Stoffe ab einer Tonne in der Schweiz angemeldet werden müssen, für die es in Europa nicht bereits ein Registrierungsossier gibt. Im Bereich der Biozidprodukte hat die Schweiz einen Vertrag zur Zusammenarbeit mit der EU, so dass auch hier für Wirkstoffe und Produktezulassungen seit 2012 keine Sicherheitsprüfungen spezifisch für die Schweiz durchgeführt werden müssen.

In der «Strategie Chemikaliensicherheit für den departementsübergreifenden Vollzug des Chemikalienrechts 2023-2027 ist mit Bezug auf tierversuchsfreie Methoden explizit festgehalten, dass die Schweiz international eine aktive Rolle einnimmt, um den diesbezüglichen Stand des Wissens weiterzuentwickeln. Bei den Massnahmen wird aufgeführt, dass für die Risikobewertung von Chemikalien harmonisierte alternative Testmethoden (Ersatz von Tierversuchen) sowie neue Beurteilungsansätze entwickelt werden. Partner in diesem Bereich sind auf nationaler Ebene das Schweizerische Zentrum für angewandte Humantoxikologie (SCAHT), das Ökotoxzentrum, Agroscope, das 3RCC und ausgewählte Industriepartner, welche neue Tests entwickeln, die im regulatorischen Kontext angewendet werden können.

Auf internationaler Ebene beteiligt sich die Schweiz im Rahmen des Test Guideline Programm der OECD an der Entwicklung von Testrichtlinien, die auf alternativen und tierschonenden Methoden basieren. Je nach Projekt wird dabei mit unterschiedlichen Partnern zusammengearbeitet (bspw. EURL-ECVAM, ECHA, EFSA, Behörden europäischer Mitgliedsländer). So hatte oder hat die Schweiz bspw. den Lead/Co-Lead bei der Ausarbeitung verschiedener Methoden im Bereich Hautsensibilisierung [Keratinosens (2014); kinetic Direct Protein Binding Assay (kDPRA, 2021); Defined Approach for skin sensitizer potency assessment based on quantitative regression models (Start 2024)] und war stark beteiligt an der Validierung des «Defined Approach 2 out of 3», welcher als erstes Datenpaket die Tierversuche in diesem Bereich ersetzen kann (2020). Im Umweltbereich wurde der Fish Cell Line Acute Toxicity - The RTgill-W1 cell line assay von der Schweiz ausgearbeitet (2021), welcher den Standard-Fischtest ersetzen kann.

Entwicklungsneurotoxizität (in vitro Batterie): auf dem Weg zu einer regulatorischen Anwendung

Ellen Fritsche, SCAHT - Swiss Centre for Applied Human Toxicology

Während der letzten Dekaden ist die Inzidenz von entwicklungsneurologischen Erkrankungen (NDD) bei Kindern stetig angestiegen. Die Gründe für solche Erkrankungen sind multifaktoriell, es stehen auch Chemikalien als Ursachen für NDD im Fokus. Demgegenüber steht der Mangel an Substanzen, die bisher auf ihr DNT Potential getestet wurden. DNT in vivo Tests sind sehr zeitaufwändig, teuer, und haben einen enorm hohen Tierversuchverbrauch. Daher erlauben in-vitro-Methoden im Vergleich zu herkömmlichen Tierversuchen eine effizientere Prüfung des Gefährdungspotentials von Substanzen auf das sich entwickelnde Gehirn. Vor kurzem wurde unter der Leitung der Europäischen Behörde für Lebensmittelsicherheit (EFSA) und der US-amerikanischen Umweltschutzbehörde (EPA) eine DNT-in-vitro-Batterie (DNT IVB) zusammengestellt. Die DNT IVB ist die Summe ihrer einzelnen Tests, die eine Vielzahl von Schlüsselereignissen der neurologischen Entwicklung (NDKE) wie die Proliferation, Migration und Differenzierung menschlicher neuraler Vorläuferzellen (hNPC), die Migration in Neuronen und Oligodendrozyten, die neuronale, oligodendrogliale und neurale Zellmigration sowie das Neuritenwachstum von Neuronen darstellen.

Um Vertrauen in die DNT IVB zu gewinnen, ist eine wissenschaftliche Validierung der Assays sowie ein Verständnis des prädiktiven Werts der Batterie über die der einzelnen Assays hinaus erforderlich. Daher haben wir zunächst die biologische Relevanz, die Reproduzierbarkeit und die Prädiktivität der Assays untersucht. Des Weiteren erstellen wir im Rahmen des europäischen H2020-Projekts ONTOX physiologische Landkarten für die Gehirnentwicklung mit dem Ziel, ein systematisches Verständnis der menschlichen Neuroentwicklung zu erlangen. Diese Landkarten werden dann mit dem aktuellen DNT IVB verglichen, um Lücken zu identifizieren. Zudem haben wir Inhibitoren von Signalwegen von Molekülen eingesetzt, die bekanntermassen eine entscheidende Rolle bei der Gehirnentwicklung oder bei Erkrankungen der menschlichen Neuroentwicklung spielen. Die Ergebnisse dieser Studien geben Aufschluss über die Fähigkeit der Batterie Signalwege zu erfassen, die für NDD pathognomonisch sind. Schliesslich wollten wir die Relevanz positiver Treffer im DNT IVB stärken, indem wir auf der Grundlage der Auswirkungen von Verbindungen auf NDKE in Kombination mit Transkriptomdaten Adverse Outcome Pathways (AOPs) erstellten. AOPs ermöglichen es, die Ergebnisse der IVB-Assays in einen breiteren wissenschaftlichen Kontext zu stellen. Neben der DNT IVB ist es uns zudem gelungen, die neurologischen Symptome der seltenen Erkrankung Cockayne Syndrom B durch in vitro Befunde mit humanen induzierten pluripotenten Stammzellen mechanistisch zu erklären. Für die neurologischen Befunde dieser Erkrankung gibt es kein Tiermodell.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass wir die aktuelle DNT-IVB als wertvollen Kern für die Identifizierung von Verbindungen mit DNT-Potenzial identifiziert haben. Mechanistische Studien sowie Chemikaliengestaltungen tragen dazu bei, die Unsicherheit bei ihrer vorgesehenen behördlichen Anwendung zu verringern.

Revision Tierschutzverordnung und Tierversuchsverordnung: Was ändert sich im Bereich Tierversuche und Versuchstierhaltung?

Dr. med. vet. Simone Gilg, wissenschaftliche Mitarbeiterin BLV, Fachbereich Tierversuche

Die Tierschutzverordnung (TSchV, SR 455.1) von 2008 wurde 2013 und 2018 punktuell revidiert. Die gesellschaftlichen Erwartungen an die Tierhaltung und insbesondere auch an die Haltung, Zucht und den Umgang von und mit Versuchstieren haben sich in den letzten Jahren jedoch stark verändert und akzentuiert. Das zeigt sich u.a. an den zahlreichen Vorstössen und den jüngsten Volksinitiativen wie den Tierversuchsverbotsinitiativen. Zudem werden laufend neue wissenschaftliche Erkenntnisse im Bereich der Tierhaltung und des Umgangs mit den Tieren gewonnen, die kontinuierlich entsprechende Anpassungen der rechtlichen Vorgaben notwendig machen. Mit der laufenden Revision sollen fachliche und politisch zentrale Anliegen umgesetzt werden.

Die wesentlichen Änderungen, welche mit der Revision der Tierschutzverordnung sowie der Verordnung des BLV über die Haltung von Versuchstieren und die Erzeugung gentechnisch veränderter Tiere sowie über die Verfahren bei Tierversuchen (Tierversuchsverordnung) umgesetzt werden sollen, betreffend die folgenden Bereiche:

Begrenzung der gezüchteten und gehaltenen Tiere

Mit der Revision der Tierschutzverordnung soll das Prinzip verankert werden, dass die Zucht und die Haltung von Versuchstieren auf die kleinstmögliche Anzahl Tiere zu beschränken ist, mit der gewährleistet ist, dass für die Durchführung von Tierversuchen ausreichend Tiere zur Verfügung stehen. Die kleinstmögliche Anzahl umfasst aufgrund der Gesetzmässigkeiten der Genetik die minimale Anzahl Tiere, die für die Erzeugung der für die Versuche notwendigen Tiere unvermeidlich ist, und ist nicht gleichzusetzen mit der Anzahl der für Tierversuche benötigten und in ihnen eingesetzten Tieren. Die Zuchten sind in jedem Fall so zu planen und zu organisieren, dass möglichst wenig überzählige Tiere entstehen, die nicht in einem Versuch verwendet werden können. Verantwortlich für die Umsetzung ist im Rahmen der Versuchsplanung die Versuchsleitung, dort wo die Zucht und Haltung direkt im Zusammenhang mit einem konkreten Tierversuch steht. Die Anzahl Tiere, welche für einen Tierversuch insgesamt gezüchtet werden muss, ist neu im Gesuchformular für Tierversuche anzugeben und zu begründen.

Schonender Umgang mit den Tieren

Mit den Tieren ist in jedem Fall so belastungsarm wie möglich umzugehen. Entsprechend sind neue Erkenntnisse und Methoden zum schonenden, belastungsarmen Umgang mit den Tieren laufend zu prüfen und zu etablieren. Insbesondere erwiesenermassen belastende Praktiken, wie das Aufhaben von Mäusen und Ratten am Schanz, sind durch schonendere State-of-the-art-Methoden zu ersetzen.

Tierärztliche Betreuung in Versuchstierhaltungen

Für jede Versuchstierhaltung muss eine Tierärztin oder ein Tierarzt bezeichnet sein. Das Vorhandensein von veterinärmedizinischer Expertise in Versuchstierhaltungen ist essentiell, um eine fachgerechte und tierschutzkonforme Überwachung und Betreuung von Versuchstieren in der Haltung, in der Zucht und im Experiment sicherzustellen. Zudem kann so eine rasche Beurteilung der Tiere, eine adäquate Behandlung derselben und die Anwendung von geeigneten belastungsmindernden Massnahmen und Abbruchkriterien gewährleistet werden. Gleichzeitig kann durch veterinärmedizinische Beratung innerhalb der Versuchstierhaltungen präventiv zum Tierwohl beigetragen werden. Die Haltung und tierärztliche Betreuung von Versuchstieren ist sehr anspruchsvoll und bedarf auf die Tierart abgestimmter, spezifischer Fachkenntnisse. Die veterinärmedizinischen Fachkräfte einer Versuchstierhaltung müssen deshalb für die Erfüllung ihrer Aufgaben ein der gehaltenen Tierart entsprechendes Fachwissen nachweisen.

Unabhängigkeit und Zuständigkeiten der Tierschutzbeauftragten

Den Tierschutzbeauftragten kommt eine zentrale Rolle bei der Umsetzung der Anforderungen der Tierschutzgesetzgebung zu. Sie überprüfen Gesuche auf ihre Vollständigkeit, Kohärenz und die Erfüllung bestimmter Bewilligungsvoraussetzungen und zeichnen dafür verantwortlich, dass diese Punkte im eingereichten Gesuch erfüllt sind. Dies setzt voraus, dass diese Funktion von einer Person wahrgenommen wird, welche unabhängig ist und daher nicht gleichzeitig als Versuchsleiter/Versuchsleiterin oder Bereichsleiter/Bereichsleiterin aufgeführt werden darf.

Bisher müssen Tierschutzbeauftragte sicherstellen, dass die Tierversuchsgesuche vollständig und alle Angaben für die Beurteilung des unerlässlichen Masses ausgeführt sind. Neu sind sie auch explizit dafür verantwortlich, dass Überwachungs- und Abbruchkriterien sowie belastungsmindernde Massnahmen definiert sind und Angaben zur Güterabwägung für die Beurteilung der Zulässigkeit der Versuche vorliegen und kohärent sind.

Gentechnisch veränderte Tiere und belastete Mutanten

Bei belasteten Linien und Stämmen kann durch entsprechende Vorkehrungen in Zucht, Haltung und Pflege die Belastung der Tiere reduziert oder u.U. sogar komplett vermieden werden (belastungsmindernde Massnahmen). Auch wenn die Belastung durch Umsetzung der belastungsmindernden Massnahmen vollständig vermieden werden kann, gelten diese Linien als belastet und müssen gemeldet werden. Dabei müssen die möglichen Belastungen und die entsprechenden belastungsmindernden Massnahmen angegeben werden. Damit wird gewährleistet, dass die Bewilligungsbehörde die belastungsmindernden Massnahmen evaluiert, Anpassungen verlangen oder Anpassungen mittels Auflagen verfügen kann.

Meldungen von Versuchstierhaltungen

Es soll nicht nur bekannt sein, wie viele Tiere in Schweizer Zuchten gezüchtet bzw. erzeugt wurden, sondern auch Auskunft darüber gegeben werden, was mit diesen Tieren weiter geschehen ist. Tiere, welche in Versuchen eingesetzt werden, werden in der jährlichen Tierversuchsstatistik (Art. 36 TSchG) erfasst. Neu soll von den Versuchstierhaltungen zusätzlich angegeben werden, wie viele Tiere nicht im Tierversuch eingesetzt wurden. In diesem Sinne wird neu verlangt, dass getötete und verendete Tiere und Tiere, welche an Dritte lebend abgegeben wurden (z.B. im Rahmen von Rehoming), erfasst werden sollen.

«Überschusstiere» – die Situation in Deutschland

Dr. med. vet. Stefanie Schindler, Viva3R

Vorgeschichte: routinemässiges Töten von männlichen Küken der Legerassen verboten

Juni 2019: Das Bundesverwaltungsgericht entschied, dass – im Lichte des in das Grundgesetz aufgenommenen Staatsziels Tierschutz (Artikel 20a des Grundgesetzes) – wirtschaftliche Interessen kein vernünftiger Grund im Sinne von § 1 Satz 2 des Tierschutzgesetzes für das Töten männlicher Küken aus Legehennen-Zuchtlinien sind. Das Vorhandensein praxistauglicher Verfahren zur Geschlechterbestimmung im Ei erlaubt ebenso keine Rechtfertigung mehr für das Töten bereits geschlüpfter männlicher Küken.

1. Januar 2022: Das explizite [Verbot des Kükentötens](#) trat in Kraft und wurde ab dem 1.1.2024 um das Verbot der Vernichtung des befruchteten Eis nach dem 13. Bebrütungstag ergänzt. Diese Verbote betreffen ebenfalls die Zucht- und Vermehrungstiere.

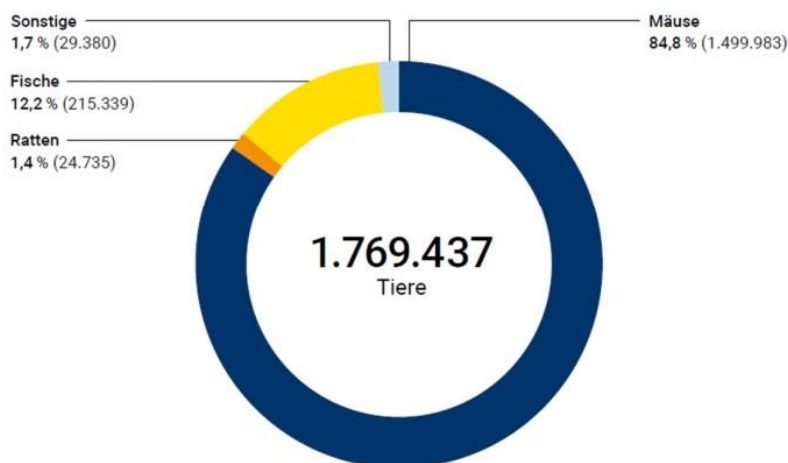
«Überschusstiere» in Deutschland

Versuchstierzahlen in den Berichtsjahren 2017 und 2022

Jahr	Verwendete Versuchstiere*	Nicht verwendete Versuchstiere
2017	2.068.813	3.205.816
2022	1.725.855	1.769.437

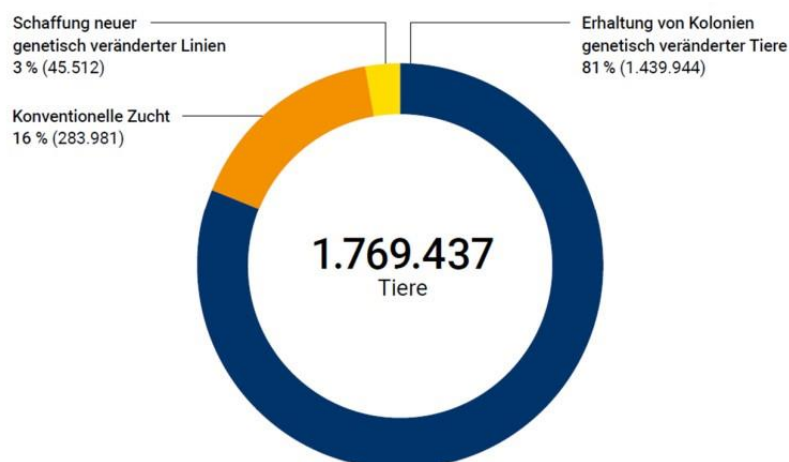
* ohne Tötung zur Gewinnung von Organen und Geweben

Nicht verwendete, getötete Tiere 2022 nach Tierarten



Quelle: Bundesamt für Risikobewertung (BfR) 2023

Herkunft der nicht verwendeten, getöteten Tiere



Quelle: Bundesamt für Risikobewertung (BfR) 2023

Juni 2021: Übertragung der Argumentation aus dem Kükentötungsverbot auf «Überschusstiere» und Strafanzeigen gegen Forschende hessischer Institutionen

Bei den Staatsanwaltschaften Frankfurt, Gießen, Marburg, Wiesbaden und Marburg wurde durch die Vereine Ärzte gegen Tierversuche (ÄgT) und Deutsche Juristische Gesellschaft für Tierschutzrecht (DJGT) Strafanzeigen gegen 14 hessische Tierversuchseinrichtungen wegen Verdachts auf Tiertötung ohne den im Tierschutzgesetz vorgeschriebenen vernünftigen Grund gestellt. Dort seien nach ihren Informationen im Jahr 2017 insgesamt 151`632 Tiere aus rein wirtschaftlichen Gründen (weil es für sie keine Verwendung gab) und damit laut Urteil des Bundesverwaltungsgerichts gesetzeswidrig getötet worden.

Diese Anzeigen sollten beispielhaft aufzeigen, dass diese Problematik für den Tierversuchssektor allgemein gilt und keinesfalls nur für Hessen. Die Strafanzeigen wurden seitens den Staatsanwaltschaften abgelehnt. Begründet wurde die Ablehnung u.a. damit, dass die Pauschalität der Anzeigen keinen Anfangsverdacht begründet.

Gemäß § 17 Nr. 1 TierSchG wird mit Freiheitsstrafe bis zu drei Jahren oder mit Geldstrafe bestraft, wer ein Wirbeltier ohne vernünftigen Grund tötet. Dieses Strafmaß soll mit der Revision auf fünf Jahre erhöht werden:

- «(2) Wer eine in Absatz 1 bezeichnete Handlung
1. beharrlich wiederholt,
 2. aus Gewinnsucht begeht oder
 3. in Bezug auf eine große Zahl von Wirbeltieren begeht, wird mit Freiheitsstrafe bis zu fünf Jahren oder mit Geldstrafe bestraft.»

Entwicklungen

Einhergehend mit den Strafanzeigen und der Revision des Tierschutzgesetzes kam es zu erheblichen Irritationen und Unsicherheiten bzgl. des Umgangs mit den «Überschusstieren». Als Konsequenz plant die Bundesregierung nun aktuell ebenfalls die Tierschutz-Versuchstierverordnung (TierSchVersV) zu überarbeiten.

In einem ergänzenden § 28a soll insbesondere der vernünftige Grund für die Tötung dieser Tiere im Sinne einer Kaskadenregelung konkretisiert werden. Im Referentenentwurf des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft BMEL vom 25.07.2024 heisst es:

«§ 28a Verfahren bei nicht verwendeten Tieren

(1) Kann ein Wirbeltier oder Kopffüßer, das oder der zur Verwendung in einem Tierversuch gezüchtet wurde, aufgrund individueller Eigenschaften für den Tierversuch keine wissenschaftlich begründete Verwendung finden, entscheidet ein Tierarzt oder eine andere sachkundige Person darüber, ob das Wirbeltier oder der Kopffüßer am Leben bleiben oder, wenn ein vernünftiger Grund dafür vorliegt, getötet werden soll. Ein vernünftiger Grund im Sinne des Satz 1 liegt insbesondere vor, wenn 1. die Zucht, Haltung und Verwendung des Tieres sorgfältig geplant wurde und die Einrichtung alle ihr zur Verfügung stehenden zumutbaren Maßnahmen ergriffen hat, um das Entstehen und die Tötung des (...) Tieres zu vermeiden und 2. eine weitere Verwendung des Tieres außerhalb des Tierversuchs nicht erfolgen kann.»

Mögliche Diskussionspunkte bei einem Tötungsverbot für «Überschusstiere»

- Ist die Konkretisierung des bewusst unbestimmt gehaltenen Rechtsbegriffs des «vernünftigen Grundes» zielführend?
- Was sind «zumutbare Massnahmen»? Sind bspw. Kapazitätsgrenzen der haltenden Institutionen ein vernünftiger Grund für die Tötung?
- Was wäre der rechtliche Status dieser Tiere? Daraus ergeben sich u.a. die Zuständigkeiten und die Mindestanforderungen für die Haltung.
- Wer vollzieht bspw. die Abwägung über den Sinn des Weiterlebens?
- Kann dieser Status rückgängig gemacht werden, wenn sich wider Erwarten doch noch Verwendungsmöglichkeiten für die Forschung ergeben?
- Wäre eine andere Verwendung, bspw. als Futtertiere, zulässig/wünschenswert?
- Was ist mit der Möglichkeit des «Rehoming»?

Persönliches Fazit

Zurzeit herrscht auf allen Ebenen grosse Verunsicherung und es entsteht eher der Eindruck des Aktionismus als der der überlegten und sachlichen Diskussion. Die wichtigen Fragen zum konkreten Verbleib der Tiere bei einem völligen oder teilweisen Tötungsverbot sollten gelöst und die entsprechende Infrastruktur verfügbar sein, bevor die gesetzliche Regelung wirksam wird. Hier drängt sich eine Parallele zu den männlichen Eintagsküken auf.

Initiative eines Tierpflegenden-Teams zur Verringerung überzähliger Tiere

Dr. Anne Zintzsch, Tierschutzbeauftragte, Universität Basel

Zusammenfassung des Projekts

Aus ethischen Erwägungen sollte es selbstverständlich sein, die Zahl der Tiere, die für wissenschaftliche Zwecke gezüchtet werden, aber nicht im Tierversuch verwendet werden können, soweit wie möglich zu reduzieren.

Allerdings stellt die Reduktion überzähliger Tiere die Versuchstierhaltungen noch immer vor Herausforderungen. Die Gründe dafür und mögliche Lösungsansätze sind komplex. Durch persönliches Engagement, Beharrlichkeit und Fachwissen des Tierpflegendenteams an einem Standort der universitären Versuchstierhaltung konnte der Überschuss an Tieren deutlich reduziert und ein nachhaltiges Konzept zur bedarfsgerechten Zucht umgesetzt werden. Darüber hinaus wurde eine Seminarreihe für Tierpflegende ins Leben gerufen, welche dem Tierpflegepersonal die tierbasierten Forschungsprojekte näherbringt und damit zu einem vertieften Verständnis für die Verwendung der gezüchteten Tiere führt.

Auf diese Weise konnte die Zufriedenheit am Arbeitsplatz erhöht und gleichzeitig die psychische Belastung bei der Tötung überzähliger Tiere bei den Durchführenden reduziert werden. Die Verringerung der Anzahl getöteter Tiere erfüllt sowohl die Bedürfnisse des Tierschutzes als auch die Zielsetzung, die psychische Belastung am Arbeitsplatz zu reduzieren. Dadurch wird zudem die Gefahr verringert, dass es bei den Tierpflegenden zu «Compassion Fatigue» kommt.

Hintergründe und Culture of Care

Es gibt vielfältige Gründe für die Entstehung überzähliger Tiere, die komplexen Zuchtprogrammen zur Erzeugung von Tieren mit bestimmten Genotypen für Experimente, aber mitunter auch unzureichendem Fachwissen oder mangelnder Achtsamkeit der Verantwortlichen für die Zucht geschuldet sind. Weitere mögliche Aspekte und Lösungsansätze umfassen die Etablierung eines zentralen Zuchtmanagements zur Sicherstellung optimierter Zuchtpläne, den Austausch von Tieren zwischen Forschungsgruppen und allenfalls die Kryokonservierung von Linien anstelle von Erhaltungszuchten.

Tierpflegende sind in den meisten Fällen diejenigen, die überzählige Tiere im Auftrag der Forschungsgruppen töten müssen. Ende 2022 hatte das betreffende Tierpflegendenteam wieder vermehrt Tötungsaufträge erhalten. Besonders die Tötung einer grossen Anzahl von Tieren kann zu psychischen Belastungen für die Ausführenden und auch zu einem vermehrten Auftreten von Compassion Fatigue führen [1-5]. Die Leitung der lokalen Tierstation sah somit die Notwendigkeit, diesen Stress für das Team zu verringern: Einerseits durch eine mögliche Reduktion der Anzahl überzähliger Tiere und zum anderen im Hinblick auf das Verständnis dafür, warum die Tiere überhaupt produziert werden, um anstehende Tiertötungen besser bewältigen zu können [1,2]. Zwei Ansätze wurden zu diesem Zweck initiiert. Erstens nahm die Tierstationsleitung dies zum Anlass, die Notwendigkeit der Züchtungen bei den Forschungsgruppen zu hinterfragen. Zweitens wurden Seminare organisiert, in denen Forschende ihre Tierversuchsprojekte den Tierpflegenden vorstellten. Proaktiv hat das Tierpflegendenteam die Anzahl der gezüchteten Tiere mit den tatsächlich eingesetzten Tieren auf linienspezifischer Basis verglichen.

Mit Hilfe dieser Statistiken und einer Evaluierung der Zuchtschemata wurden Gespräche mit den Zuchtverantwortlichen der Forschungsgruppen organisiert. Infolgedessen konnte die Zahl der überzähligen Tiere signifikant reduziert werden.

Hervorzuheben ist, dass diese Aktion proaktiv von dem lokalen Team der betreffenden Tierstation initiiert wurde und dank des bemerkenswerten Engagements und Fachwissens in der Zuchtplanung der beteiligten Tierpflegenden durchgeführt werden konnte.

Das Projekt wurde im November 2022 begonnen und wird durch den persönlichen Einsatz des Tierpflegendenteams und der Zusammenarbeit mit den Forschungsgruppen erfolgreich fortgeführt. Darüber hinaus wurde eine Seminarreihe für diesen Standort bereits vor mehr als 10 Jahren von demselben Team initiiert. Im Laufe der Jahre wurde die Seminarreihe erweitert und allen Tierpflegenden sowie Forschenden der Universität Basel zugänglich gemacht.

Auch der Themenkreis wurde erweitert und beschränkt sich inzwischen nicht mehr nur auf tierexperimentelle Projekte. Um den Fokus wieder mehr auf ihre spezifischen Tierversuchsprojekte zu lenken, konnte das betreffende Tierpflegendenteam erneut die Forschenden am Standort für eine lokale Seminarreihe mit jeweils aktuellen Informationen aus den Forschungsgruppen motivieren. Für die Seminare liegt auch eine Anerkennung als Fortbildung vom kantonalen Veterinäramt vor und ist ein weiterer Anreiz für die Forschenden sich zu beteiligen.

Kommunikation und Verbreitung

In zahlreichen Gesprächen mit den Leitungen der Forschungsgruppen und den Zuchtverantwortlichen wurde das Thema ausführlich erläutert sowie mit Daten und Fachwissen über Zuchtschemata untermauert. Auf diese Weise konnten die beteiligten Forschenden am Standort der Tierhaltung überzeugt und ein nachhaltiges Konzept in der Tierstation umgesetzt werden. Die Leitung der universitären Versuchstierhaltungen wurde durch das lokale Team informiert. Zukünftig wird das Projekt im Rahmen einer neu gegründeten universitätsinternen Arbeitsgruppe zur Reduktion von überzähligen Tieren in anderen Tierstationen beitragen.

Die proaktive und eigenständige Umsetzung in dieser Tierstation bietet somit ein hervorragendes Beispiel für andere Versuchstierhaltungen, um entsprechende bedarfsgerechte Konzepte zu erarbeiten und zu implementieren. Mit der Auszeichnung durch den Culture of Care Award 2023 des 3RCC ist das Projekt zudem schweizweit sichtbar geworden und wird auch anderen Institutionen als Anstoss für lokale Projekte dienen.

Dank des kooperativen, positiven und proaktiven Ansatzes des Tierpflegendenteams hat die Initiative zu einer nachhaltigen und kontinuierlichen Reduzierung überschüssiger Tieren in der örtlichen Einrichtung geführt.

Referenzen

Pressemitteilung des 3RCC zum Culture of Care Award 2023

<https://swiss3rcc.org/media/pages/news/215559174d-1702049814/coc-award-2023-press-release.pdf>

[1] Arluke A. Uneasiness among laboratory technicians. *Occup Med* 1999; 14: 305–316.

[2] Chang FT and Hart LH. Human-animal bonds in the laboratory: How animal behavior affects the perspectives of caregivers. *ILAR J* 2002; 43: 10–18.

[3] Davies K and Lewis D. Can caring for laboratory animals be classified as emotional labour? *Anim Technol Welfare* 2010; 9(1): 1–6.

[4] LaFollette MR et al. Laboratory animal welfare meets human welfare: A cross-sectional study of professional

quality of life, including compassion fatigue in laboratory animal personnel. *Front Vet Sci* 2020; 7: 114.

[5] Pavan AD, O'Quin J, Roberts ME, et al. Using a staff survey to customize burnout and compassion fatigue mitigation recommendations in a lab animal facility. *J Am Assoc Lab Anim Sci* 2020; 59: 139–147

Labormäuse – Rehoming: Erfahrungen und Herausforderungen im Berner Tierzentrum

Céline Wyniger, Tierpflegerin, Berner Tierzentrum

Das Berner Tierzentrum (der Berner Tierschutz) hat die Hauptaufgabe Findel – und Verzichtstiere inkl. Tiere aus Beschlagnahmen aufzunehmen, diese zu betreuen und anschliessend an neue, geeignete Plätze weiter zu vermitteln. Seit dem Dezember 2023 nehmen wir nun zusätzlich auch regelmässig am Rehoming Projekt vom Schweizer Tierschutz STS teil, und geben somit Labormäusen und -ratten eine Chance auf ein zweites Leben ausserhalb vom Labor. Nebst dem Hunde- und Katzenbereich verfügen wir über eine grosszügige und moderne Kleintieranlage zur Haltung von Kaninchen, Nagetieren und Vögel. Im September 2022 sind wir vom Tierheim Oberbottigen ins neu erbaute Berner Tierzentrum nach Hinterkappelen gezogen und beherbergen zwischen 60 – 90 Kaninchen, Nager und Vögel. (Stand 18.09.2023: 75).

Grundsätzlich können wir, wann immer wir freie Kapazität haben, auf Anfrage vom STS Nager aus dem Rehoming aufnehmen und sind dankbar somit einen weiteren Beitrag zum Tierschutz leisten zu können. Jedoch müssen wir mit unserem Platz nach wie vor weise umgehen, denn unser Hauptauftrag ist die Aufnahme von Findel – und Verzichtstieren. Wir erhalten laufend Anfragen Tiere bei uns aufzunehmen und müssen somit als Tierschutzverein die auf Hilfe angewiesenen Tiere in unserem Zuständigkeitsgebiet priorisieren. Dies hatte bereits mehrere Absagen bezüglich der Aufnahme von Tieren aus dem Rehoming zufolge. Somit müssen wir immer die momentanen (schnell ändernden) Platzverhältnisse und die aktuelle Belegung mit in die Entscheidung einbeziehen. Seit dem Dezember 2023 haben 48 Tiere (Stand 18.09.2024) aus der Universität Bern den Weg über das Rehoming Projekt zu uns gefunden. Davon 29 Mäuse (13 Männchen, 16 Weibchen) und 19 Ratten (16 Männchen, 3 Weibchen).

Für uns als Tierpflege-Team war die erste Übernahme der Labortiere Neuland und wir mussten uns Gedanken machen, wie wir die Umstellungen am besten gestalten wollen. Im Labor leben die kleinen Nager in einem standardisierten Rahmen und kennen so von klein auf lediglich ein beschränktes Angebot an Platz, Einrichtungsgegenständen und Beschäftigungsmöglichkeiten. Somit haben wir z.B. das Frischfutterangebot je nach Verträglichkeit langsam Schritt für Schritt ausgebaut, versucht laute resp. ungewohnte Geräusche zu vermeiden und die Tiere sich langsam eingewöhnen lassen.

Sehr schnell ist uns aufgefallen, dass die Tiere das neue Platzangebot erst gar nicht gross nutzen und sich oft nur an denselben Orten aufhalten/bewegen und die verschiedenen Dimensionen, Höhen und Tiefen erst gründlich und in Ruhe auskundschaften müssen. Deshalb haben wir die Mäuse nach der Ankunft erstmal in kleineren, karg strukturierten Terrarien untergebracht und erst nach und nach (auch im Rahmen der Vergesellschaftung) mit neuen Einrichtungsgegenständen ergänzt und sie in grössere Terrarien umgesetzt. So haben wir versucht unser Bestes zu geben, dass sie den Auszug aus dem Labor so stressfrei wie möglich erleben und nicht überfordert sind. Hier ist es noch wichtig zu erwähnen, dass die Tierhaltung bei uns im Tierzentrum allgemein nur temporär ist, bis die Tiere ein neues Zuhause gefunden haben. Von Tag zu Tag sind die meisten Mäuse auch immer etwas neugieriger geworden und wenn es die Zeit zulässt haben wir natürlich auch versucht sie z.B. mittels Futter an den Menschen zu gewöhnen.

Da sich die Tierchen in grösseren Gruppen von mind. drei bis vier Mäusen aufwärts am wohlsten fühlen und die Mäuse bisher jeweils zu zweit oder einzeln bei uns eingezogen sind und in Labor auch so gelebt haben, steht dann bei uns die Vergesellschaftung an. Somit können wir, wenn sich die Tiere dann vertragen, sie auch in diesen Konstellationen weitervermitteln.

Damit die Mäuse nach dem Aufenthalt und der Vergesellschaftung bei uns auch dauerhaft in harmonischen Gruppen leben, gibt es bei der Partnerwahl einige erprobte Geschlechterkonstellationen: häufig ist die Haltung von reinen Weibchengruppen harmonisch. Eine gemischte Gruppe mit mehreren Weibchen und kastrierten Böcken kann auch funktionieren. Hier empfiehlt es sich auf 2 Weibchen 1 kastriertes Männchen zu halten, zumindest jedoch gleich so viele Weibchen wie Männchen. Bei der ausschliesslichen Haltung von Männchen ist die Kastration unerlässlich – hier sei die Vergesellschaftung gemäss vielen Plattformen im Allgemeinen anspruchsvoller. Dies haben wir mit den Mäusen aus dem Rehoming jedoch bisher nicht so erlebt.

Eine Vergesellschaftung bringt immer ein Risiko. Bestehende Gruppen können durch eine gescheiterte Zusammenführung komplett zerbrechen. Es gibt diverse Methoden, die Mäuse aneinander zu gewöhnen. Auf keinen Fall dürfen Gruppen oder einzelne Tiere einfach so ohne Weiteres zusammengesetzt werden. Dies kann sehr unschön mit schlimmen Verletzungen oder sogar tödlich enden. Unerlässlich ist deshalb die richtige Gruppen- beziehungsweise Geschlechterkonstellation. Sollten sich die Mäuse wieder erwarten ineinander Verbeissen, versucht man am besten die Tiere mit einem Gegenstand (z.B. einem kleinen Schneidebrett) zu trennen und sie nicht mit den Händen auseinanderzuziehen.

Extrem wichtig ist auch, dass die Orte und Einrichtungsgegenstände die genutzt werden für alle beteiligten Tiere geruchsneutral sind – denn Mäuse sind revierbezogen. Das bedeutet: Terrarien, Transportboxen die zur Vergesellschaftung genutzt werden, müssen vorher gründlich gereinigt werden und alle Versteckmöglichkeiten neu sein, oder nach keiner der beteiligten Mäuse riechen. Sollte dies nicht berücksichtigt werden ist die Chance sehr hoch, dass das Tier oder die Gruppe nach der das Gehege riecht einen «Heimvorteil» hat und dies zum Misserfolg einer Vergesellschaftung führt.

Es gibt mehrere verschiedene Methoden zur Vergesellschaftung z.B. «der neutrale Boden», die Trenngittermethode oder die Kleinraummethode. Da wir bisher immer Zweiergruppen oder einzelne Tiere zusammengeführt haben, und die Tiere nicht «vorbelastet» waren, haben wir immer die Methode «auf neutralem Boden» genutzt. Hierfür werden alle Mäuse zusammen in einen neutralen Bereich gesetzt, der nur mit wenigen cm Einstreu bedeckt ist. Zu Beginn empfiehlt es sich gar keine Versteckmöglichkeit oder eine einzige mit mind. zwei Ein- und Ausgängen z.B. eine Weidenbrücke oder Klopapierrolle im Gehege zu haben. So ist die Chance hoch, dass sie sich alle zusammen am gleichen Ort befinden, was das Zusammengehörigkeitsgefühl stärkt. Die Einrichtungsgegenstände, etwas Stroh, Heu können dann nach und nach dazugesetzt werden. Körnerfutter wird am besten im Gehege verstreut. Als Wasserquelle empfiehlt sich in den ersten Stunden ein Stück Gurke, oder eine Nippeltränke. So kann verhindert werden, dass die Mäuse beim Umherrennen «baden gehen». Bei unseren Vergesellschaftungen konnten wir dann ca. stundenweise neue Gegenstände ergänzen. Bei anspruchsvolleren Konstellationen kann es mehrere Wochen dauern, in denen die Mäuse in spärlich eingerichteten Übergangsgehege leben und jeweils nur jeden Tag etwas ergänzt wird.

Dokumentation der ersten Tage einer Vergesellschaftung von drei Rehoming Mäusen und einer bereits bestehenden Dreiergruppe durch die neuen Besitzer:

- Tag 0 > nur wenig Einstreu
- Tag 1 > keine Veränderung
- Tag 2 > etwas Stroh
- Tag 3 > Ast/Zweig zum Klettern
- Tag 4 > kleiner Steinhäufchen, mehr Stroh
- Tag 5 > Abdeckung/Platte über die Steine (zum Hindurchkriechen)
- Tag 6 > keine Veränderung
- Tag 7 > keine Veränderung
- Tag 8 > Häuschen

Hier bestand die Schwierigkeit darin neue Tiere in eine bereits bestehende Gruppe mit eigenem Geruch zu integrieren. Die neue Halterin ist jedoch langsam vorgegangen und hat die Situationen immer extrem gut überwacht. Dies hat sicher massgeblich zum Erfolg der Zusammenführung beigetragen.

Die verschiedenen Methoden können je nach Situation kombiniert werden und sind nicht abschliessend. Auch wenn sie so klein sind, ist jede einzelne Maus ein Individuum und deshalb kann es trotz optimaler Vorbereitung und Bedingungen vorkommen, dass es einfach mal nicht passt. Grundsätzlich haben wir bei den Labormäusen jedoch bisher die Erfahrung gemacht, dass sie eher harmonisch sind und sie sich schnell verstehen. Bei der Vergesellschaftung der Weibchen kommt uns zugute, dass wir die Zweiergruppen direkt nach der Ankunft vergesellschaften können. Die Mäuse aus der Labortierhaltung haben zu diesem Zeitpunkt noch keinen starken Eigen- beziehungsweise Gruppengeruch (dieser bildet sich erst nach einigen Tagen in der Gruppe). Dies und die Tatsache, dass die Tiere wegen dem, durch den Umzug und die Veränderungen hervorgerufenen, Stress schneller zueinander finden, ermöglicht es uns die Weibchen quasi blitzartig zu vergesellschaften. Wenn wir länger warten würden, ist es sehr wahrscheinlich, dass sich die Gruppen nicht so schnell annehmen würden. Das ist jedoch überhaupt nicht die Regel und darf bei der Zusammenführung von zwei bereits bestehenden Gruppen mit Eigengeruch auf keinen Fall so schnell durchgeführt werden.

Da die männlichen Mäuse bisher immer unkastriert zu uns gekommen sind, ist es leider nicht möglich, direkt nach der Ankunft mit ihrer Vergesellschaftung zu beginnen. Auch wenn diese bisher zu zweit oder einzeln zu uns gekommen sind, haben wir bisher die beste Erfahrung gemacht, sie bis nach der Kastration einzeln zu halten. Entweder gab es bereits im Labor Rangeleien, oder dann direkt im Berner Tierzentrum. Die Männchen werden dann sobald als möglich bei uns kastriert und danach für rund drei Wochen weiterhin einzeln gehalten. Danach erfolgt die Vergesellschaftung auf neutralem Boden. Daraus haben sich bisher dann 3er oder 4er Gruppen gebildet. Diese haben wir dann so an neue Plätze vermittelt und bisher auch von den neuen Besitzern das Feedback erhalten, dass diese Gruppen auch nach Wochen und Monaten noch harmonisch sind.

Bisher haben alle Vergesellschaftungsversuche gut geklappt. Einzig allein unser Versuch zwei bereits bestehende Gruppen Männchen à vier Tiere zusammenzusetzen ist gescheitert. Vermutlich, weil die eine Gruppe bereits mehrere Wochen zusammen war.

Bis anhin war jeweils je eine Maus aus den Zweiergruppen bei Ankunft im Berner Tierzentrum zur Kennzeichnung am Rücken geschoren. Wir wurden darüber informiert, dass diese Nager an jenen Stellen das sog. «Barbering» (Verhalten, wo sie sich das Fell abkauen) betreiben könnten. Bei den weissen Mäusen sind die Stellen schnell und schön nachgewachsen und innert einigen Wochen war meist nichts mehr davon zu sehen. Die schwarzen hingegen haben sich zum Teil in den ersten Tagen/Wochen an den geschorenen Stellen stark geputzt und auch leichtes «Barbering» betrieben. Jedoch war es zu keinem Zeitpunkt nötig, dass die Stellen wegen geröteter Haut oder Ähnlichem hätten behandelt werden müssen. Bei den schwarzen Mäusen hat das nachwachsen der Stellen gemäss Rückmeldungen von den neuen Besitzern im Vergleich länger gedauert, nach mehreren Monaten war aber auch das Fell von ihnen wieder vollständig.

Die Tierhaltung im Tierzentrum ist temporär, trotz dessen achten wir auf eine art- und tiergerechte Unterbringung. Unsere Kriterien zur Vermittlung liegen über den gesetzlichen Vorgaben. Bei der Gestaltung und Einrichtung schauen wir darauf diese soweit wie möglich naturnah zu gestalten. Die natürlichen Bedürfnisse und Verhaltensweisen wie Buddeln, Nester anlegen, Verstecken, Klettern erfüllen wir z.B. mit geeigneter Einstreu, Kapokfasern, Heu, Stroh, verschiedenen Häuschen, und Ästen aus dem Wald.

Terrairen oder Eigenbauten mit einem Streuschutz, sind in der Mäusehaltung sehr beliebt und haben den Vorteil, dass gebuddelt werden kann, ohne dass die Einstreu in der halben Wohnung verteilt wird. Es ist wichtig darauf zu achten, dass die Einstreu staub arm ist und im Mäusezu Hause für eine genügende Luftzirkulation gesorgt wird.

Gegenstände die für die kleinen Mäuse schwer sind (Wassernäpfe, Einrichtung aus Keramik, Sandbäder) sollten ausschliesslich auf festen Etagen oder auf Holzetagen mit Stelzen gestellt werden. So können die Tiere unter den Etagen kreativ werden, ohne dass sie in tödliche Fallen tappen oder der Wassernapf ständig mit Einstreu zu gebuddelt ist. Wir verlangen zur Platzierung von Farbmäusen ein Gehege mit einer Grundfläche von mind. 0.5m² (100cm x 50cm x 60-80cm) inkl. einer Einstreuhöhe von 30 – 40cm.

Aus unserer Sicht gibt es einige Punkte seitens Labor, die für uns die Aufnahme von Tieren aus dem Rehoming deutlich erleichtern und vereinfachen würden. Für uns wäre es extrem praktisch, wenn die Mäuse (vor allem die männlichen Tiere) bereits in Gruppen von z.B. vier Tieren bei uns eintreffen würden. So würde für uns die Vergesellschaftung entfallen und wir könnten die Tiere dann schneller vermitteln. Da wir die unkastrierten Männchen mind. vier Wochen (1 Woche zur Eingewöhnung und drei nach der Kastration) einzeln halten müssen benötigt jedes Tier ein separates Terrarium. Wenn wir die Mäuse also bereits in Gruppen von drei oder vier Tieren (und die Männchen kastriert) abholen könnten, dann könnten wir auch mehr Tiere aufnehmen. Auch könnte mit der Kastration bereits vor der Abgabe ins Rehoming vorgebeugt werden, dass die Männchen sich nicht gegenseitig angreifen und nicht einzeln gehalten werden müssten, was für die Tiere eine deutliche Vermeidung von Stress bedeutet. Die Kastrationen im Tierzentrum sind bisher gut verlaufen und die Tiere waren noch am selben Tag wieder aktiv. Ausserdem wäre es von unserer Seite aus angebracht, Informationsangebote/Schulungen für Tierheime und Auffangstationen zur Verfügung zu stellen. So wäre es vielleicht möglich, bisher zweifelnde Organisationen zu erreichen und über das Rehoming Projekt, den Ablauf, die korrekte Unterbringung der Nagetiere und die Vorteile aufzuklären und zu sensibilisieren.

Wenn die Tiere nach einiger Zeit die neuen Eindrücke gut verarbeiten konnten, viel Neues kennengelernt haben und uns die Gruppen untereinander als gefestigt erscheinen, dann ist es Zeit, sie in ihr neues (von uns vorher abgeklärtes) Zuhause ziehen zu lassen. Grundsätzlich können wir die Mäuse aus dem Labor gut weitervermitteln. Wichtig ist es uns, interessierte Personen darüber zu informieren, dass es bei den Tieren aus dem Rehoming unter Umständen länger gehen kann, bis sie sich an eine neue Umgebung oder neue Situationen gewöhnen. Interessenten schätzen oftmals die zutraulichen und noch eher jungen Tiere. Auch finden sie es schön, den Nagetieren mit der Adoption ein «zweites Leben» zu ermöglichen. Für uns und auch für die neuen Besitzer ist es ausserdem praktisch, dass die meisten Tiere bisher das Tunnelhandling bereits kennen. Dies erleichtert das Umsetzen und auch die augenscheinliche Gesundheitskontrolle. Was andererseits zum Teil Interessenten abschreckt, sind die roten Augen der weissen Mäuse. Einige Leute haben Angst, dass die Tiere dadurch beeinträchtigt sein könnten oder finden es optisch nicht schön. Somit sind die schwarz gefärbten bei der Vermittlung beliebter. Da die Gruppen jedoch farblich gemischt sind, ist dieser Punkt kein grosses Hindernis bei der Platzierung.

In unseren Augen hat das Rehoming Projekt zukünftig noch viel Potential und wir würden uns freuen, wenn andere Sektionen noch vermehrt daran teilnehmen würden. Wir freuen uns darauf, hoffentlich noch vielen «Laboris» ein Sprungbrett in ihr neues Leben sein zu dürfen und hoffen weiterhin auf eine gute Zusammenarbeit mit dem STS und anderen Sektionen.

Artgerechte Einrichtung und Futter: <https://www.samtpfoetli-shop.ch/>

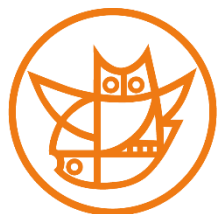
Quellen

<http://www.diebrain.de/ma-index.html>

<https://das-maeuseasy.de/arten/farbmaus/>

<https://www.clanofcolormouse.com/>

Eigene Erfahrungen



**SCHWEIZER
TIERSCHUTZ STS**