

«Es ist Leiden par excellence. Es ist kein schöner Tod»

Forschung am Tier Kleine Käfige und schlechte Überlebenschancen: Recherchen zeigen verschiedene Missstände im Umgang mit Labortieren. Der Bund gibt zwar Millionen aus, um besonders schwere Experimente zu reduzieren – trotzdem nehmen sie seit Jahren zu.

Roland Gamp

Das leidvolle Leben der schneeweissen Ratten ist schon vor ihrer Geburt vorbestimmt. Ihre Mütter erhalten während der Schwangerschaft eine Injektion in den Bauch. «Die daraus resultierenden Jungtiere werden normal geboren, haben aber eine hohe Wahrscheinlichkeit, Tumore zu entwickeln.» So steht es im offiziellen Antrag für einen Versuch mit 370 Tieren, den der Kanton Basel-Landschaft gutgeheissen hat.

Ist der Krebs der jungen Ratten gross genug, erfolgt eine mehrwöchige Therapie mit einem speziellen Präparat. Das Experiment werde die Gesundheit «mit Sicherheit beeinflussen», schreiben die Wissenschaftler. Möglich seien Gewichtsverlust, Atembeschwerden oder Schmerzen. Der Stress werde aber mit Tunneln oder Laufrädern in den Käfigen reduziert. Zudem laufe tagsüber «sanfte Musik» im Labor, um die Tiere zu beruhigen.

Bis die Forscher ihre Versuchsobjekte töten – «opfern», wie sie es nennen. Entweder man betäubt sie und lässt sie ausbluten. Oder sie werden laut Geschick als Alternative in eine Kammer gesetzt und mit CO₂ erstickt. Die Ratten haben ihren Zweck erfüllt: Ein Leben im Dienst der Wissenschaft. So wie unzählige andere Versuchstiere auch.

An 574'673 von ihnen wurde in der Schweiz allein im Jahr 2021 experimentiert. Das sind fast so viele Versuchstiere, wie es hierzulande Kühe gibt. Die Experimente sind in verschiedene Schweregrade eingeteilt, wobei Stufe 3 die Tiere am meisten belastet. Und ausgerechnet in dieser Kategorie kommen immer mehr Tiere zum Einsatz, wie Daten des Bundes zeigen: In zehn Jahren stieg die Zahl von 13'807 auf 25'752. Das ist der höchste Wert seit der Jahrtausendwende.

Unbestritten ist, dass die Versuche elementar sind für die Wissenschaft. Sie dienen einem übergeordneten Zweck: Medizinische Errungenschaften wie Insulin, Antibiotika, diverse Impfstoffe oder Implantate wären ohne Forschung am Tier wohl nie möglich gewesen. Auch die eingangs erwähnten Ratten sollten nicht einfach umsonst sterben, sondern Erkenntnisse für die Krebsforschung liefern.

Klar ist aber auch: Die Entwicklung sollte in eine ganz andere Richtung gehen. «Die Anzahl Versuchstiere und die Belastung der Tiere müssen auf ein Minimum beschränkt werden», schreibt das Bundesamt für Lebensmittelsicherheit und Veterinärwesen (BLV) auf seiner Website. Ein Grundsatz der extra im Tierschutzgesetz verankert ist. Dennoch steigt die Zahl der besonders belastenden Versuche.

Wie also rechtfertigen die Wissenschaftlerinnen ihre Experimente? Das blieb bisher geheim. Zwar braucht es für jeden Tierversuch eine Bestätigung des Kantons, doch die Gesuche waren lange nicht zugänglich. Nun konnte diese Redaktion gestützt auf das Öffentlichkeitsgesetz die

Anträge des Jahres 2021 aus verschiedenen Kantonen einsehen. Das BLV hat verschiedene Teile geschwärzt – um Geschäftsgeheimnisse zu wahren, so die Begründung. Aber auch so offenbaren die Dokumente Missstände im Labor. Nachfolgend drei zentrale Erkenntnisse aus Gesuchen, die alle gutgeheissen wurden.

— Leiden vor dem Tod

Die Forscherinnen stecken in einem Dilemma. Sie wollen Mensch und Umwelt mit ihren Erkenntnissen helfen, bestenfalls Leben retten. Im Gegensatz schaden sie ihren Probanden. «Die Tiere werden unweigerlich leiden», heisst es zu einem Versuch in Zürich, bei dem 92 Schafe kardiologisch operiert werden. Um die «Migration von Fischen» im Labor zu untersuchen, werden laut einem Gesuch aus dem Thurgau Tausende Fische mittels Strom in Wildgewässern elektrifiziert und eingefangen. Dies löse «Angst und Stress» aus, die Tiere könnten sich verletzen. «Es besteht aber keine schonendere Methode.» Bei toxikologischen Tests in Zürich wiederum, ebenfalls mit Fischen, könnten die eingesetzten Substanzen «bis zum Tod führen». Mit einer langen Liste potenter Arzneimittel

«Es ist effizienter, die Tiere in ganzen Gruppen mit CO₂ zu töten.»

Hanno Würbel

Abteilung Tierschutz
Universität Bern

werden die Schmerzen so gut wie möglich ausgeschaltet: Ketamin, Morphium, Fentanyl und andere Opiode kommen zum Einsatz. Leiden die Probanden trotzdem, so bleibt meist nur der Tod. Und der ist oft grausam.

«Die meisten Versuchstiere werden heute gruppenweise mit CO₂ getötet», sagt Professor Hanno Würbel, Leiter der Abteilung Tierschutz an der Universität Bern und Präsident der nationalen Kommission für Tierversuchsethik. «Obwohl es mittlerweile gute Evidenz gibt, dass diese Methode enorm belastend sein kann.»

Der Bund hat die Problematik erkannt und fördert ein Projekt, um Alternativen zu finden. Vor allem stuft das BLV die Methode für Mäuse und Ratten seit 2020 nur noch als «bedingt zulässig» ein. Umso erstaunlicher sind die Angaben auf der Website des Amtes: Pro Jahr würden über 400'000 Mäuse und Ratten aus Tierversuchen mit CO₂ getötet. Also der Grossteil sämtlicher Labortiere. Auch in den Gesuchen, die dieser Redaktion vorliegen, findet sich die Methode.

Humanere Tötungsmethoden gibt es schon heute, zum Beispiel



Die Käfige für Labornager sind steril und standardisiert, so wie hier in einer Tierversuchshaltung in der Westschweiz. Foto: Leandro Duggan (Keystone)

mit Pentobarbital, das auch die Sterbehilfeorganisation Exit einsetzt. Allerdings könnte dieses Mittel die Forschungsergebnisse beeinflussen und sei deshalb ungeeignet, schreibt das BLV auf Anfrage. Die Anwendung von CO₂ habe zurzeit noch den Vorteil, «dass grössere Gruppen von Tieren in der vertrauten Umgebung des Heimkäfigs euthanasiert werden können und zusätzlicher Stress durch das Trennen und Fixieren der Tiere vermieden werden kann».

Doch es bleibt ein brutales Ende. CO₂ reizt die Schleimhäute, führt dann zur Atemnot. «Das ist gleich, wie wenn man unter Wasser ist und Luft holen müsste», sagt Professor Würbel. Ein Ersticken gefühl komme auf, das Panik auslösen könne. «Es ist am Ende ein psychologisches Leiden

par excellence. Es ist kein schöner Tod.»

Schonender wäre es, den Tieren ein Beruhigungsmittel zu geben und sie vor dem Töten mit einem Narkosemittel bewusstlos zu machen. «So wie beim Hund, der vom Tierarzt mit einer Spritze eingeschläfert wird», so Würbel. Nur scheitert diese aufwendige Einzeltötung oft an betriebswirtschaftlichen Überlegungen. «Wir sprechen von grossen Mengen an Labortieren. Da ist es natürlich effizienter, die Tiere direkt in ganzen Gruppen mit CO₂ zu töten.»

— Kleine, sterile Käfige

Die Forscherinnen wollen den Laboraufenthalt angenehm gestalten. In Bern geben sie Miniaturschweinen in einem Versuch «Bauchmassagen» oder «Spiel-

sachen». Im Waadtland verstecken sie Schmerzmittel für Ratten in Nutella und lassen zwei Kleintiere bei der Mutter, während man an ihren anderen Kindern forscht, «um den mütterlichen Stress zu minimieren».

Diese Fürsorge kann aber nicht über die teils prekären Platzverhältnisse hinwegtäuschen. So beantragten Forscher in Bern einen Versuch mit über 700 Forellen. Sie wollten die Jungtiere laut Gesuch in Gruppen von 40 Stück halten – in abgedunkelten Tanks von je zehn Litern. Das entspricht dem Volumen einer Gartenspritzkanne. Wenig Platz bleibt auch Schafen, die in Graubünden für ein chirurgisches Experiment operiert werden sollen. Die Wissenschaftlerinnen erwarten, dass die Tiere nach dem Eingriff an «akuten

postoperativen Schmerzen» leiden und lahmen. Gehalten werden sie auf je 1,5 Quadratmetern. Das ist weniger, als das Tierschutzgesetz vorschreibt. Landwirte und auch Private müssen sich an die rechtlichen Standards halten. Die Wissenschaft darf hingegen Ausnahmen machen. «In begründeten Einzelfällen kann gemäss Tierschutzverordnung von den Mindestgrössen abgewichen werden, sofern die Abweichung zum Erreichen des Versuchsziels nötig und bewilligt ist», heisst es dazu beim BLV. Die Ausnahme müsse so kurz wie möglich dauern.

Systematisch benachteiligt sind Nagetiere wie Ratten, Mäuse oder Meerschweinchen. Die Gesetzgebung sieht bei ihnen explizit kleinere Mindestflächen vor im Vergleich zur Heimtier-

haltung. Gemäss BLV hat dies einen Grund: Käfige im Labor sollten gut einsehbar sein, um den Zustand und das Wohlbefinden eng kontrollieren zu können.

Vanessa Gerritsen widerspricht. «Es ist ganz klar eine ökonomische Überlegung, die Käfige im Labor so klein und einfach wie möglich zu halten», sagt die Juristin der Stiftung Tier im Recht. Für Mäuse sieht das Gesetz eine Fläche pro Tier vor, die einem Schuhkarton entspricht. «Das mag zwar günstig sein. Aber es ist auch problematisch für die Forschung», so Gerritsen.

Professor Hanno Würbel hat die Haltung von Labortieren systematisch untersucht. «Noch entscheidender als die Fläche ist ein artgerechtes Angebot im Käfig», sagt er. Ein Huhn etwa benötige ein Nest, um Eier abzulegen. Nagetiere hingegen einen Unterschlupf, um sich zu verstecken. «Die Tiere brauchen spezifische Herausforderungen und Reize.» Stattdessen sitzen sie oft in sterilen Standardkäfigen.

«Der Status quo, den wir in der Schweiz haben, ist nicht gut genug», sagt Würbel. Er verweist auf eine nordamerikanische Metastudie aus dem letzten Jahr,

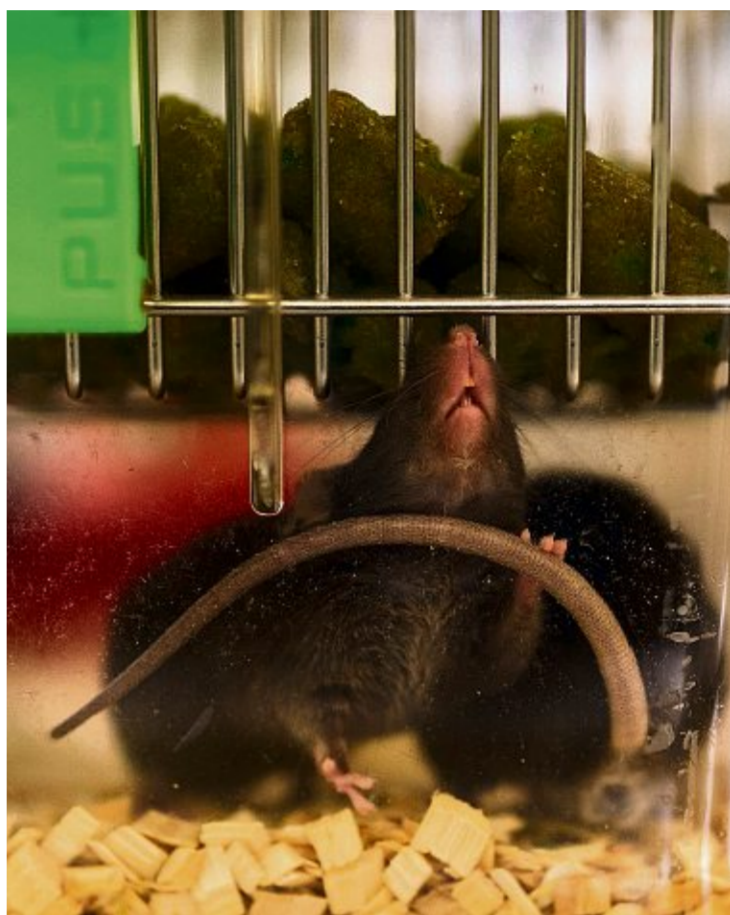
«Das Wohl der Tiere steht an oberster Stelle.»

Martina Weiss

Generalsekretärin
Swissuniversities

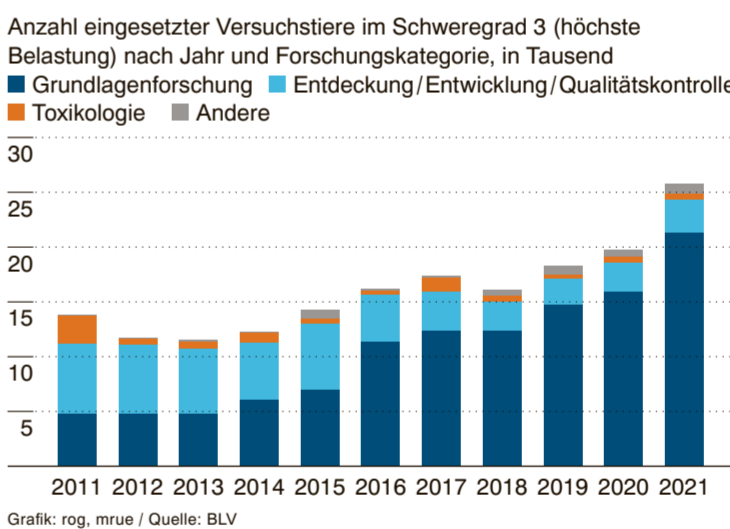
laut der die konventionelle Unterbringung von Labornagern nicht nur das Krankheitsrisiko und die Mortalität steigert, sondern auch Stress auslösen kann. «Das ist zentral, weil Stress das Immunsystem beeinflusst, das Verhalten, eigentlich den gesamten Organismus», so Würbel. «Das kann am Ende die Forschungsergebnisse verfälschen.»

— **Kaum Überlebenschancen**
Wie lange ein Tier überlebt, hängt von den Forscherinnen ab. Sie müssen vor jedem Versuch sogenannte Abbruchkriterien definie-



Gerade für Mäuse ist der Platz knapp. Foto: Gaëtan Bailly (Keystone)

Belastende Experimente im Hoch



ren. Bei einem Experiment mit Fischen zum Beispiel sollte die Euthanasie erfolgen, wenn die Tiere «unbeweglich am Boden liegen und nicht mehr schwimmen». Für gewisse Nagetiere reichte stattdessen bereits «Durchfall, rapide Abmagerung, Mattigkeit». Die Ratten in einem Tessiner Versuch wiederum haben ihr Lebensende erreicht, wenn sie länger als 15 Minuten «laut atmen».

Das Erstaunliche daran: Tiere, die bis zum Ende eines belastenden Experiments unbeschadet durchhalten, haben trotzdem schlechte Überlebenschancen. «Grundsätzlich muss ein grosser Teil der Versuchstiere nach Versuchsende getötet werden, um Proben zu entnehmen und diese zu untersuchen», bestätigt das BLV auf Anfrage. Tiere, die hochgradigen Schmerzen ausgesetzt wurden, dürften von Gesetzes wegen nicht mehr in anderen Experimenten mit hoher Belastung eingesetzt werden. «Sie werden zur Leidensbegrenzung nach Versuchsende getötet.»

Auch laut den Gesuchen aus den Kantonen überleben nur die wenigsten Tiere. In Zürich heisst es zu einem Versuch mit Fischen:

«In den allermeisten Fällen sind die Tiere nicht beeinträchtigt.» Dennoch würden die behandelten Exemplare «am Ende des Tests abgetötet». Gleich ergeht es Kaninchen im Waadtland, die ihr Leben für die Erforschung von Atemwegserkrankungen lassen. Oder Fischen in Bern, die in einem «Euthanasiebad» enden – sowohl die infizierten als auch Tiere aus der Kontrollgruppe.

Die Industrie als Vorbild

Es bleibt die Frage, wer von den Versuchen profitiert. Gemäss den Daten des Bundes könnte die Entwicklung nicht eindeutiger sein: Zu Erhebungsbeginn vor 25 Jahren setzte die Industrie mit Abstand am meisten Versuchstiere ein. Jedoch konnte sie die Zahl seither halbieren. Nun führen Unis, ETH und Spitäler die Rangliste an. Stark war der Zuwachs im Schweregrad 3: Setzte man vor zehn Jahren noch 4378 Tiere den besonders belastenden Versuchen aus, so waren es zuletzt 18'547.

Die öffentlichen Institute setzen also immer mehr Versuchstiere ein. Während die öffentliche Hand viel Geld ausgibt, um das Gegenteil zu erreichen. Fast 12 Millionen investierte der

Bund von 1987 bis 2018 in die Stiftung 3R – deren drei «R» im Englischen für «replace» (ersetzen), «reduce» (reduzieren) und «refine» (verbessern) stehen. Dann gründete man gemeinsam mit Unis, Hochschulen und dem Interessenverband der forschenden Pharma das 3R-Kompetenzzentrum. Und vor zwei Jahren sprach die Regierung 20 Millionen Franken für die weitere Förderung der drei «R».

Die Investitionen haben sich laut Bund gelohnt. «Die 3R-Prinzipien werden durchaus umgesetzt», schreibt das BLV. Entsprechende Methoden würden zwar verzögert Wirkung. Zudem gebe es seit längerem eine hohe Forschungsaktivität. «Bei einer hohen Anzahl von Projekten ist der Einfluss von 3R in den Statistiken weniger gut erkennbar, obwohl er vorhanden ist.» 2018 habe man die Einteilung der Schweregrade angepasst, heisst es weiter. «Dies führte dazu, dass Forschende die Tiere eher höher einteilen müssen.» Allerdings bestand der Trend zu mehr schweren Experimenten auch schon Jahre vor der Umstellung, wie auch das BLV bestätigt.

Die Industrie hat die Kehrtwende, laut Experten auch aus Imagegründen, vollbracht. Wieso gelingt das den öffentlichen Institutionen nicht? Swissuniversities, die Dachorganisation der Schweizer Hochschulen, sieht verschiedene Faktoren für die unterschiedliche Entwicklung.

«Die Industrie verlagert teilweise ihre Projekte an die Hochschulen als Auftragsforschung», sagt Generalsekretärin Martina Weiss. «Zudem forscht die Industrie vielfach in Bereichen wie beispielsweise der Toxikologie, die häufiger auf Tierversuche verzichten können.» An den Hochschulen habe hingegen insbesondere die Forschung im Bereich der Biowissenschaften zugenommen. Es gehe dort zum Beispiel um neurologische Erkrankungen oder Krebs. «Hier ist man nach wie vor auf Forschung mit Tieren angewiesen, da die Alternativmethoden es noch nicht erlauben, Krankheiten und Organismen in all ihrer Komplexität zu reproduzieren», sagt Weiss.

Sie betont, dass die Hochschulen ständig in die 3R investierten. Und dass die Forschenden vor jedem Versuch eine genaue Güterabrechnung machten. «Gemäss Tierschutzgesetz ist es ihre Pflicht, neben wissenschaftlichen auch ethische Erwägungen vorzunehmen», sagt Weiss. «Das Wohl der Tiere steht an oberster Stelle.»

Als Vorreiterin gilt die Uni Zürich. Sie vermittelt seit 2018 Versuchstiere nach Experimenten an Private weiter. Laut eigenen Angaben war man schon in über 500 Fällen erfolgreich. Auch die Uni Bern oder die ETH Lausanne gleisen nun solche Programme auf. «Angesichts der grossen Anzahl Versuchstiere ist es natürlich ein Tropfen auf den heissen Stein», sagt Professor Würbel. «Aber es zeigt doch den Sinneswandel, dass man Labortiere nicht mehr nur als Verbrauchsmaterial ansieht. Sondern als Lebewesen mit eigener Würde.»

Schwarze Schafe im Labor

Die allermeisten Tierversuche laufen korrekt ab, die Forscherinnen arbeiten gewissenhaft. Allerdings gibt es auch solche, die bei ihren Versuchen die Gesetze überschreiten. Diese Redaktion konnte verschiedene Strafentscheide der letzten fünf Jahre zum Thema einsehen. In Freiburg zum Beispiel wurde 2021 ein Wissenschaftler bestraft, der ohne Bewilligung an schwangeren Mäusen forschete. Er setzte sie verschiedenen Lichtzyklen aus, um herauszufinden, ob dies den Zeitpunkt der Geburt beeinflusst. Der Mann flog auf, weil er einen Artikel zum unbewilligten Experiment publizierte. Das Interesse der Fachwelt hielt sich in Grenzen: 14 Leserinnen und Leser zählte der Onlineartikel gemäss Verlag.

In Basel kassierte ein Forscher an einem Forschungsinstitut einen Strafbefehl, weil er Mäuse bis zu 44 Tage fasten liess. Genehmigt waren nur acht Tage. Aktenkundig sind auch Wissenschaftler, die Mäusen in die Kopfhaut bohrten, um eine Injektion in das Gehirn zu setzen – ohne die Schmerzen lokal zu betäuben. Danach schlossen sie die Wunden laut Strafbefehl mit Sekundenkleber.

Leidtragende der Gesetzesbrüche sind die Tiere. Die Täter hingegen kommen relativ milde davon. Praktisch alle Fälle der letzten Jahre zogen keine Geld- oder gar Gefängnisstrafe nach sich, sondern lediglich eine Busse. Die Stiftung Tier im Recht beklagt seit Jahren eine Bagatelisierung. Juristin Vanessa Gerritsen: «Staatsanwaltschaften messen solchen Delikten regelmässig nur untergeordnete Bedeutung bei, mutmasslich weil es sich um Tiere handelt, die ohnehin für Versuche verwendet und in diesem Rahmen getötet werden sollten.» (red)

Viele Mäuse, wenig Affen

Seit 25 Jahren gibt es detaillierte Daten über Tierversuche in der Schweiz. In dieser Zeit wurde an fast 16 Millionen Tieren geforscht. Den Grossteil machten mit 12,6 Millionen die Mäuse und Ratten aus, dahinter folgten Vögel, Fische, Amphibien und Reptilien. Seltener waren Experimente mit Primaten oder Katzen (jeweils weniger als 15'000). Als Standort führt der Kanton Basel-Stadt die Statistik an. Und die Herkunft der Tiere hat sich seit Erhebungsbeginn gewandelt: Die Zahl der Versuchstiere aus inländischer Zucht ging zurück, jene aus dem Ausland stieg an.

Genau verfolgt werden solche Entwicklungen vom nationalen Kompetenzzentrum Swiss 3R, dessen Ziel es ist, Tierversuche zu reduzieren. Dass die Zahl der schwer belastenden Experimente zuletzt angestiegen sei, liege an verschiedenen Faktoren, heisst es auf Anfrage. Zum Beispiel an veränderten finanziellen Mitteln für die Forschung oder an einer Verschiebung der wissenschaftlichen Prioritäten. «Eine globale Tendenz zu bestimmten Forschungsbereichen, die intensivere Experimente erfordern, kann deren Verbreitung erhöhen.» (red)

Im Allgemeinen stehen die Tiere unter täglicher Kontrolle der Tierpfleger. Zeigen Tiere aus der Schweregrad 3 (höchste Belastung) nach Jahr und Forschungskategorie, in Tausend

Auszug aus den Akten zu einem Tierversuch: Bei «Durchfall» oder «Mattigkeit» erfolgt die Euthanasie.