

SWR2 Wissen

Laboraffen und Versuchskaninchen

Wissen Spezial: Das Tier und Wir (3/10)

Von Uwe Springfeld

Sendung vom: Samstag, 15. Juli 2023, 8:30 Uhr

(Erst-Sendung vom: Samstag, 4. Juni 2022, 8:30 Uhr)

Redaktion: Sonja Striegl

Regie: Günter Maurer

Produktion: SWR 2022/ 2023

Niemand mag Tierversuche. Doch in der Grundlagenforschung und für die Entwicklung von Impfstoffen, Medikamenten und Chemikalien sind sie nötig. Und sie sind besser als Menschenversuche.

SWR2 Wissen können Sie auch im **SWR2 Webradio** unter www.SWR2.de und auf Mobilgeräten in der **SWR2 App** hören – oder als **Podcast** nachhören:
<https://www.swr.de/~podcast/swr2/programm/podcast-swr2-wissen-100.xml>

Bitte beachten Sie:

Das Manuskript ist ausschließlich zum persönlichen, privaten Gebrauch bestimmt. Jede weitere Vervielfältigung und Verbreitung bedarf der ausdrücklichen Genehmigung des Urhebers bzw. des SWR.

Die SWR2 App für Android und iOS

Hören Sie das SWR2 Programm, wann und wo Sie wollen. Jederzeit live oder zeitversetzt, online oder offline. Alle Sendung stehen mindestens sieben Tage lang zum Nachhören bereit. Nutzen Sie die neuen Funktionen der SWR2 App: abonnieren, offline hören, stöbern, meistgehört, Themenbereiche, Empfehlungen, Entdeckungen ...

Kostenlos herunterladen: www.swr2.de/app

MANUSKRIFT

Ansage:

Das Tier und Wir

Musik

Sprecherin:

Tiere ähneln Menschen. Zeigen Freude und Leid, Hunger und Angst. Menschen fühlen mit der Kreatur und nehmen Rücksicht. Beispielsweise durch das Tierschutzgesetz. Aber auch auf physiologischer Ebene ähneln sich Tiere und Menschen. Deshalb betrachten Wissenschaftler Laborratten und Versuchskaninchen als „Modelle“ für uns. Sie führen an ihnen Versuche durch, die sie ungeprüft an ihren Mitmenschen nie machen dürften. In der Grundlagenforschung geht es dabei um die reine Erkenntnis. In der angewandten Forschung testen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler beispielsweise neue Arzneimittel-Wirkstoffe. Erst danach stehen Menschenversuche an. Die Tiere halten also buchstäblich ihre Köpfe für den Menschen hin. Über eine Million Tiere sterben bei solchen Experimenten in Deutschland, Jahr für Jahr. – Muss das so bleiben?

Ansage:

Folge 3: Laborratten und Versuchskaninchen. Von Uwe Springfeld.

Musik

Sprecherin:

Tierversuche. Wer hat dazu eine feste Meinung? Etwa die Frau mit Garten und Kaninchenstall bei Hamburg, die anonym bleiben will?

O-Ton 01 Frau aus Hamburg:

Ich habe Kaninchen zum Beispiel. Und man hört ja überall, wie denen das Fell über die Ohren gezogen wird. Und das finde ich schon nicht schön. Das kann man auch sein lassen.

Sprecherin:

Tiere als gequälte Kreaturen, einerseits. Dann, etwas später, dieselbe Frau, jetzt Mutter einer zweijährigen Tochter. Experimente an Tieren? Eine bittere Notwendigkeit.

O-Ton 02 Frau aus Hamburg:

Den Kindern muss es doch gut gehen. Und wie soll man das sonst rausfinden, ob die Medikamente ... – Man kann ja die Kinder nicht testen auf die Medikamente. Dann vielleicht lieber die Tiere.

Sprecherin:

Wie sollen wir uns eine Meinung bilden, wenn sich selbst Experten unversöhnlich gegenüberstehen? Auf der einen Seite: Stefan Hippenstiel. Er ist Infektionsmediziner an der Berliner Universitätsklinik Charité.

Atmo 01:

Büro „Es hilft ja, wenn man ein paar Informationen beieinander hat ...“

Sprecherin:

Hippenstiel ist seit 2018 Sprecher der Einrichtung „Drei R“ der Charité. Die drei R stehen für „Replace, Reduce und Refine“. Auf Deutsch: „Vermeiden, Verringern und Verbessern“ von Tierversuchen. Aber nicht: Verboten. Stefan Hippenstiel selbst macht keine Tierversuche mehr. Er verweist auf deren Grundlage, das Tierschutzgesetz. (1) Es regelt nicht nur, wann Tierversuche erlaubt sind, sondern legt auch fest, was überhaupt als Tierversuch gilt und was nicht.

O-Ton 03 Stefan Hippenstiel:

Es geht darum, dass Behandlungen an Tieren, wenn diese Schmerzen leiden oder Schäden an Tieren hervorrufen, als Tierversuch gewertet werden. Das gilt also für jedes Verfahren, bei dem ein Tier einer Belastung ausgesetzt ist.

Sprecherin:

Auf der anderen Seite steht Robert Porzel. Er forscht als Informatiker an der Universität Bremen zu Fragen der künstlichen Intelligenz. Er ist auch einer der Sprecher des Vereins „Ärzte gegen Tierversuche“, der Tierversuche aus ethischen und methodischen Gründen kategorisch ablehnt.

O-Ton 04 Robert Porzel:

Da ist eben das ethische Argument zum einen klar, dass man das nicht machen sollte. Und zum anderen wird die Argumentation der Übertragbarkeit der Ergebnisse gerne angeführt. Und hier ist eine Übertragbarkeit der Ergebnisse nicht gewährleistet.

Musik**Sprecher:**

Im Jahr 2020 sind allein in Deutschland über zweieinhalb Millionen Tiere bei oder nach Versuchen gestorben. Mit eingerechnet solche Tiere, an denen selbst nicht experimentiert wurde, sondern die aus wissenschaftlichen Zwecken getötet wurden. Beispielsweise zur Entnahme von Zellen für Zellkulturen. 70 von hundert Tieren waren Mäuse, 13 von hundert waren Ratten. Ein Affe befand sich unter 1.000 Tieren, von 10.000 Tieren waren vier Katzen. Tendenz: insgesamt fallend.

Atmo 02:

Schreien von Affen

Sprecher:

[Symbolbilder sprechen Bände. Zum Beispiel: zwei Affen, vielleicht eine Mutter mit ihrem Kleinen. Beide Gesichter mit großen schwarzen Augen, vorspringende Kiefer, kleine Nase, geknautschte Stirn. Biologen sprechen vom Kindchenschema. Nichtbiologen möchten rufen „wie süß“ und den beiden am liebsten helfen. Weil das Kleine voller Unverstand in die Welt schaut und die Mutter ängstlich. Weil sich beide in die Ecke eines Metallkäfigs drängen. Festes Gitter vor nackter Betonwand. Und

weil wir wissen, was die beiden erwartet: aufgebohrte Schädel und Sonden im Hirn, die elektrische Ströme ableiten. Und schließlich: der Tod.

O-Ton 05 Robert Porzel:

Wenn Sie rausfinden wollen, wie ein Ameisen- oder Mäuse- oder Affengehirn funktioniert, dann müssten sie ein Mäuse-, Affen- oder Ameisengehirn untersuchen. Da stellt sich dann die Frage: Ist die reine Neugier ein gerechtfertigter Grund, die Tiere - es endet ja immer mit dem Tod - dieser Qual auszusetzen und sie anschließend zu töten und zu untersuchen.

Sprecher:

Symbolbilder sind herzerreißend. Sie ersetzen aber keine rationalen Argumente. Wie etwa das Tierschutzgesetz. Dort heißt es unter anderem, dass nicht jeder Versuch an einem Tier ein „Tierversuch“ ist. Sondern nur Experimente mit bestimmten Tieren, beispielsweise mit Wirbeltieren wie Mäusen, Ratten, Kaninchen, Vögel, Fische und so weiter. Und mit Kopffüßlern, ausschließlich im Meer vorkommende Weichtiere wie Kalmare und Kraken.]

Experimentiert werden darf nur, wie es heißt, am „sinnesphysiologisch niedrigsten Tier“. Also an dem Tier, das auftretende Schmerzen, Leiden, Ängste am besten verträgt. Die im Jahr 2014 von VW, BMW und Daimler in den USA beauftragten Giftigkeitstests von Dieselabgasen an Javaneraffen wären in Deutschland illegal. Zum einen, weil Experimente an sinnesphysiologisch niedrigeren Ratten möglich gewesen wären, und zum anderen, weil es etablierte Ersatzmethoden gibt. Stefan Hippenstiel:

O-Ton 06 Stefan Hippenstiel:

Man muss also eine Auswahl treffen. Einerseits: Welches Modell ist am besten geeignet zur Beantwortung der Frage. Und welches ist gleichzeitig das sinnesphysiologisch niedrigste Tier? Und auch das muss immer beantwortet werden, in jedem Tierversuchsantrag: Gibt es dazu eine Alternative ohne Tierversuch?

Sprecher:

In der Verhaltensforschung kann es schon als Tierversuch gelten, wenn man Affen auf kurzfristige Diät setzt, damit sie später kleine Snacks als Belohnungen akzeptieren. Man muss lediglich die kurzen Perioden verminderter Fütterung als tierisches Leiden interpretieren. Das wäre dann ein Tierversuch des leichtesten von drei Schweregraden. Gravierender sind Experimente, bei denen mittelstarke Schmerzen, Leiden und Ängste ausgelöst werden. Dazu zählen operative Eingriffe unter Narkose oder wenn ein Dauerkatheder gelegt wird. Noch schlimmer sind Tierversuche der dritten Kategorie mit starken Schmerzen, Leiden oder Ängsten sowie dem gezielten Auslösen von Krebstumoren oder Giftigkeitstests, die zum Tod führen. Ob ein Versuchstier das Experiment (2) überhaupt überlebt oder nicht, ist hingegen kein Kriterium für die Einstufung.

Warum sind Wissenschaftler überzeugt, nicht auf Tierversuche verzichten zu können?

O-Ton 07 Stefan Hippenstiel:

Tierversuche sind eine Möglichkeit, wie wir es immer nennen, integrative Daten zu bekommen. Man kann an einem Tierversuch also Erkenntnisse über komplexe Zusammenhänge gewinnen, beispielsweise wie verschiedene Organe miteinander interagieren. Wie verhält sich ein Gesamtorganismus?

Sprecher:

Können die Fachleute dann so einfach von einem Tier auf den Menschen schließen? Von einem Affen, einer Ratte oder einer Maus auf die zweijährige Tochter der Mutter aus Hamburg?

O-Ton 08 Stefan Hippenstiel:

Ein Tiermodell steht als ein Teil des methodischen Baukastens, möchte ich es einmal nennen, der Wissenschaft zur Verfügung. Es ist ein Element in dieser Vielfalt von Methoden, die man benutzt, um Biomedizin voranzubringen, Krankheiten besser zu verstehen und zu behandeln. – Beantwortet das die Frage?

Musik**Sprecherin:**

In der Entwicklung von Medikamenten sind Tierversuche zwingend vorgeschrieben. Die wichtige Frage bei der Suche nach einem Medikament und Impfstoff gegen das Corona-Virus war daher: Welches Tier modelliert den Menschen am besten? Die in Tierversuchen am häufigsten verwendete Spezies, die Maus, war es nicht. Der Mechanismus, wie das Virus jeweils eine Zelle entert, ist zu unterschiedlich. Anders: Hamster, Frettchen und Rhesusaffen. Nicht nur die Biochemie ihrer Zellen, sondern auch die detaillierte Funktionsweise ihrer Organe bilden nach einer Infektion nahezu alle relevanten Aspekte von COVID-19 ab. Der Erfolg stellte sich in atemberaubendem Tempo ein: Verschiede, auch an Rhesusaffen getestete Impfstoffe verhinderten trotz astronomischer Zahlen der Infektionswelle 2021/22 einen Zusammenbruch des Gesundheitssystems.

Wie sicher schützen Tierversuche vor unbekanntem Nebenwirkungen neuer pharmakologischer Wirkstoffe? Gar nicht, sagt Tierversuchsgegner Robert Porzel.

O-Ton 09 Robert Porzel:

Letztendlich könnte ich auch mit Darts schmeißen. Und mit verbundenen Augen. Es ist jetzt reiner Zufall, ob jetzt der Tierversuch dasselbe Ergebnis hat wie der Menschenversuch oder ein anderes Ergebnis hervorbringt. Da steckt halt keine Wissenschaft dahinter. Sondern das ist, was wir als alchemistisch bezeichnen würden.

Sprecherin:

Am 13. März 2006 sollte am Northwick-Hospital in Nord-London ein neuer Medikamentenwirkstoff gegen Autoimmunkrankheiten getestet werden. Also gegen Multiple Sklerose und Rheuma, aber auch gegen Blutkrebs. Bei Erfolg ein Segen für die Menschheit. Im Tierversuch an Makaken hatte die Substanz gut abgeschnitten. An diesem Tag ereignete sich jedoch eine Katastrophe. Es dauerte knapp eine Viertelstunde, da rissen sich sechs der acht Versuchspersonen vor Schmerz die

Hemden vom Leib. Sie schrien, und einige glaubten, ihre Köpfe würden explodieren. Andere übergaben sich, manche brachen bewusstlos zusammen. Bei einer der Versuchspersonen zeigten sich sechs Monate später die Symptome eines Lymphdrüsenkrebses. Beim Installateur Ryan Wilson wurden die Finger und Fußzehen schwarz und mussten amputiert werden, wie er der BBC sagte, und man heute noch im Internet hören kann.

O-Ton 10 Ryan Wilson:

That go round ... I hope it's not a lot.

Übersetzer:

Ein Stück vom Zeigefinger muss amputiert werden, ein Stück vom Mittelfinger und auch ein Stück vom Ringfinger. Zusätzlich muss noch jede einzelne Fußzehe amputiert werden. Die Ärzte wissen aber noch nicht, wie viel sie mir zusätzlich vom Fuß wegnehmen müssen.

Sprecherin:

Die Ursache wurde Jahre später gefunden. Ein winziger Unterschied im Immunsystem von Modell und Original, von Makaken und Menschen. Taugen Tiere überhaupt etwas als Modell? Während Robert Porzel immer wieder die Unterschiede betont, hebt Stefan Hippenstiel die Ähnlichkeiten hervor.

O-Ton 11 Stefan Hippenstiel:

Ein Tiermodell ist wie ein Modell im Allgemeinen, etwas, das die Realität soweit möglich abbildet, aber eben nicht ganz. Das ist ja dem Begriff Modell zueigen. Deswegen muss man auch immer genau überlegen, welches Modell in der Wissenschaft ist eigentlich für die Beantwortung einer bestimmten Frage überhaupt geeignet?

Sprecherin:

Modelle ähneln dem Original, sie sind nicht identisch. Was bedeutet: Die für die jeweiligen Fragestellungen wichtigen Eigenschaften des Originals, also des Menschen, finden sich im Modell „Tier“ nur ungefähr so wieder, nicht aber genauso. Diese Unterschiede müssen die Forscher bis ins Detail kennen. Trotzdem tun sich selbst heute noch große Wissenslücken auf. Außerdem müssen sie noch alle Eigenschaften des Modelltiers kennen, die es für eine konkrete Fragestellung ausschließen. Sonst kann das in eine Katastrophe führen wie 2006 in London.

Musik

Sprecher:

Die Schülerin Ella aus Berlin kann nicht verstehen, warum jemand Tierversuche kritisiert.

O-Ton 12 Ella:

Tierversuche? Die sind immer so bei Schminke, oder? Also, das kann ich ja nicht ändern, da kann ich ja nichts für. Also, was soll ich denn da machen? Keine Ahnung. Juckt mich jetzt halt nicht so. Ist halt nicht so wichtig. Hautsache, meine Pickel sind nicht da, ne?

Sprecher:

Die Gründe für Tierversuche sind bekannt. Am häufigsten wollen Forscherinnen und Forscher herausfinden, wie Substanzen auf einzelne Organe und auf den gesamten Organismus des Menschen wirken. Das gilt auch bei der Arzneimittelforschung. Nämlich: Hilft der neue Wirkstoff gegen eine bestimmte Krankheit? Was sind die Nebenwirkungen? Dieselben Fragen stellen sich in der Kosmetikindustrie. Zwar ist es in der EU seit 2013 verboten, in der Entwicklung neuer Kosmetika Daten aus Tierversuchen zu verwenden. Aber weltweit sieht es anders aus. Tierversuche sind notwendig, soll ein Produkt von europäischen Unternehmen über die EU hinaus vermarktet werden. China beispielsweise schreibt sie zwingend vor. Wenn auch seit Mai 2021 nur noch für Kosmetika mit speziellen Funktionen: Sonnencremes, Antischuppen-Shampoo und so weiter.

Sprecherin:

Innerhalb der EU dürfen Tierversuche jedoch zu konkreten Inhaltsstoffen von Kosmetika durchgeführt werden. Zum einen um Mitarbeiter zu schützen, die während der Produktion mit ihnen in Berührung kommen, zum anderen, wenn diese Inhaltsstoffe noch andere Verwendungen haben außer für Kosmetika. Gegen diese Maßnahmen hat die Europäische Bürgerinitiative „Europa gegen Tierversuche“ mehr als 1,2 Millionen Unterschriften gesammelt (3). Jetzt muss sich die EU-Kommission noch einmal mit den Regeln befassen.

Neben Tierversuchen zu einzelnen Chemikalien in Kosmetika kommen solche zu allen Substanzen, die unter die EU-Verordnung REACH fallen. Danach müssen Hersteller nachweisen, dass ihre Substanzen, beispielsweise Duftstoffe in Putzmitteln, sich weder in der Umwelt noch im menschlichen Körper anreichern. Dass sie weder für den Menschen giftig sind noch dass sie pseudohormonell wirken. Für Robert Porzel sind Tierversuche moralisch inakzeptabel.

O-Ton 13 Robert Porzel:

Unnötigerweise irgendeinem anderen Lebewesen Leid zuzufügen, halte ich für keine gute Lebensweise. Ob ich jetzt einem Mitmenschen Leid zufügen, ob ich einer Maus Leid zufüge oder einem Primaten, ist dabei relativ egal.

Musik**Sprecher:**

Dann die Grundlagenforschung. Beispiel: genetische Manipulationen an Schweinen. Einem hatte man mit einer Genschere verschiedene schweinetypische, sogenannte endogene Retroviren aus dem Erbgut herausgeschnitten. Wider die Natur? Einem anderen Schwein schalteten die Forscher gleich mehrere Gene des Immunsystems aus. Mit der Folge, dass sich irgendwelche Zuckermoleküle auf irgendwelchen Zellen verändern. Was soll das? Einem Schwein pflanzten sie gleich mehrere Gene ein. Menschliche Gene für das Immunsystem. Chimärenforschung? Ein weiteres Schwein töteten Forscher und operierten ihm das Herz heraus. Anschließend pflanzten sie es einem Pavian ein. Was suchen die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler mit einer Methode, die für den Tierversuchsgegner Robert Porzel nicht nur ethisch verwerflich ist, sondern auch nicht auf Menschen übertragbar?

Chirurgen müssen üben. Neue Operationsmethoden beispielsweise, erläutert Stefan Hippenstiel. Wenn etwa eine neue Herzklappe eingesetzt werden soll.

O-Ton 14 Stefan Hippenstiel:

Man hat eine neue, haltbarere Herzklappe entwickelt. Jetzt muss der Chirurg, die Chirurgin doch auch lernen, die einzubauen. Man muss gucken: Funktioniert das in einem schlagenden Herzen? Und das kann man wohl nur auch in einem entsprechenden Großtier untersuchen. Das ist sehr, sehr schwierig vorstellbar außerhalb eines Tiermodells.

Sprecher:

Ist die Transplantation eines genmanipulierten Schweineherzens in einen Pavian eine neue Operationsmethode? Sicher nicht. Aber fasst man alle der am Schwein durchgeführten Experimente zusammen, zeigt sich ihr Sinn. Was als Grundlagenforschung begann, mündete im Januar 2022 in einen einzigartigen medizinischen Erfolg: Einem Ärzteteam der Universität von Maryland, USA, war erstmals gelungen, ein genetisch verändertes Schweineherz in einen Menschen zu transplantieren. Ein großes Problem dabei ist, die sofortige Abstoßung des tierischen Herzens durch das menschliche Immunsystem. Dies wurde unter anderem durch zahlreiche Tierversuche vorher erforscht.

Atmo 03:

Musik, Demo gegen Affenversuche

Sprecherin:

Wie harsch fällt die Reaktion aus, wenn tierexperimentelle Grundlagenforschung der reinen Erkenntnis dient und keinem langfristig angelegten Forschungsprogramm? Wenn Forscher zudem mit Tieren experimentieren, die dem Menschen ähnlicher sind als Schweine oder Mäuse? Nämlich mit Affen? So wie Professor Andreas Kreiter. Der Neurobiologe an der Universität Bremen will unsere Wahrnehmung und Aufmerksamkeit erforschen: Wie spiegelt es sich als Zellaktivität im Gehirn wider, wenn es eine Radiosendung oder einen Podcast aus Hintergrundlärm herausfiltert? Welche Neuronen werden aktiv, wenn das Gehirn aus allen einlaufenden elektromagnetischen Wellen des Lichts bestimmte Gegenstände, Objekte der Welt erkennt? Professor Kreiters häufig kritisierte Methode: Tierversuche an Makaken.

Als trotz eindeutiger Rechtslage die zuständige Zulassungsbehörde im Herbst 2021 ihre Zustimmung verweigert, jubeln Tierversuchsgegner. Eine der Sprecherinnen ist heute noch auf Youtube zu hören. Hochgeladen am 6. Oktober 2021.

Atmo 04:

Demo gegen Affenversuche: „Es ist unsäglich, aber seit 23 Jahren betreibt Professor Kreiter mit seinem Team Grundlagenforschung an Affen. Dabei handelt es sich um Versuche in der Neuro- und Kognitionsforschung, also Gehirnforschung. Natürlich machen die Affen nicht freiwillig mit und müssen entsprechend trainiert und konditioniert werden. Das geht natürlich nur über Zwang.“

Sprecherin:

Gegen Andreas Kreiters Untersuchungsmethode hatten sich schon vor seiner Berufung an die Universität Proteste formiert. Zunächst mit Methoden, denen ein Menschenleben wenig gilt im Vergleich zum Leiden fühlender Tierwesen:

Tierversuchsgegner hatten auf einem Großplakat die Privatadresse des Wissenschaftlers veröffentlicht. Die Folge: Morddrohungen und Polizeischutz.

Musik

Sprecherin:

2021 sind die Protestformen friedlicher, aber fest verankert in der Bremer Bevölkerung. Weder die Bürgerschaft noch Gesundheitssenatorin Claudia Bernhard von der Partei Die Linken wollen Andreas Kreiters Versuche, die in Wissenschaftskreisen als renommiert gelten. Andreas Kreiter klagte, und das Bremer Verwaltungsgericht stellte im Februar 2022 erstinstanzlich fest: Die auf politischer Ebene vorgebrachten Argumente – kein Erkenntnisgewinn durch die Experimente, alternative Methoden sind denkbar und so weiter – taugen rein rechtlich nichts. Die Zulassungsbehörde muss Andreas Kreiters Affenexperimente genehmigen.

Trotzdem. 100.000 Unterschriften wurden dagegen gesammelt, unzählige Male wurde demonstriert, wie im Herbst 2021.

Atmo 05:

Demo gegen Affenversuche: „Hat das Training sein Ziel erreicht, wird den Affen operativ eine Halterung zur Kopffixierung implantiert. Auch wird ein Loch in die Schädeldecke geschnitten, durch die später bei den Versuchen die mehr als 100 Elektroden ins Gehirn eingeführten befestigt werden können.“

Sprecherin:

Erst trainiert sein Team Makaken darauf, bestimmte Aufgaben vor einem Bildschirm zu lösen. Dafür fixieren sie die Köpfe der Tiere, damit diese nicht woanders hinschauen. Dann implantieren sie ihnen Sonden in den Schädel. Haarfeine Drähte, die die Anregungen bestimmter Zellen und Areale messen. Ähnlich den Sonden, die ins Gehirn von Parkinson-Patienten implantiert per Hirnschrittmacher bestimmte graue Zellen stimulieren und Symptome lindern.

Wenn Andreas Kreiter die Daten auswerten will, muss er überprüfen, ob die Sonden tatsächlich wie geplant oder doch nur knapp daneben gesessen haben. Deshalb werden die Makaken am Ende der Experimentalphase getötet. Der Wissenschaftler sezziert die Gehirne und schaut nach.

Töten für die reine Erkenntnis? Was für ein Verhältnis hat der Forscher zu seinen Versuchstieren?

O-Ton 15 Andreas Kreiter:

Es ist ein Nutztier, mit dem man jahrelang arbeitet. Das hat einen derart exorbitanten Wert für alle beteiligten Wissenschaftler. Die würden alles machen, um dafür zu sorgen, dass es dem gut geht, weil die Katastrophe, ein solches Tier zu verlieren – die kann man sich gar nicht vorstellen.

Sprecherin:

Nicht einmal Andreas Kreiter weiß, ob seine Experimente einmal dazu beitragen, Wahrnehmungsstörungen medizinisch zu behandeln. Weil Psychiater und

Psychologinnen heute kaum sagen können, was genau Wahrnehmungsstörungen sind. Stimmen hören? Engel, Geister und UFOs sehen? Sich verfolgt fühlen? Für Andreas Kreiter geht es um die reine Erkenntnis. Wie funktioniert unser Gehirn?

O-Ton 16 Andreas Kreiter:

Gute Frage.

Musik

Sprecherin:

Führen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler überhaupt vollkommen sinnlose Tierversuche durch? Zum Schutz von Tieren hat der Gesetzgeber ein umfangreiches Zulassungsverfahren installiert. Schon dieser Zulassungsaufwand verhindert, dass durchschnittliche Forscher nur mal schauen wollen, wie etwas im Tier funktioniert. Andreas Kreiter muss für seine Experimente alle drei Jahre ein Formular ausfüllen. Das könne schon mal 100 Seiten umfassen, hat er SWR2 Wissen erzählt.

O-Ton 17 Andreas Kreiter:

Um die Genehmigung für einen Tierversuch zu bekommen, muss man ein sehr umfangreiches Formular ausfüllen. In dem muss man sehr genau darlegen, was man vorhat zu machen. Also die Methoden beschreiben, die man im Versuch einsetzen will. Das Erkenntnisziel. Man muss darlegen, dass das noch nicht bekannt ist, und man muss auch darlegen, dass der Tierversuch wirklich die einzige Möglichkeit ist, diese Erkenntnis zu gewinnen.

Sprecherin:

Dann holt sich die zulassende Behörde externe Stellungnahmen ein. Unter anderem vom jeweiligen Tierschutzbeauftragten der Universität. Der muss zwar formal unabhängig sein, darf aber in anderen Zusammenhängen selbst an Tieren experimentieren. Anders die institutionell unabhängige Tierschutzkommissionen, die ebenfalls befragt werden. In die entsenden auch Tierschutzvereine ihre Vertreter, was ihnen beispielsweise in den Bundesländern Bremen und Berlin die Möglichkeit einer Verbandsklage einräumt.

O-Ton 18 Andreas Kreiter:

Die Behörde muss das prüfen, ob Sie alle Anforderungen erfüllen. Wenn Sie das tun, dann genehmigt die Behörde den Tierversuch. Es ist also nicht so, dass die Behörde einen Spielraum hätte oder dass da irgendwelche politischen Erwägungen eine Rolle spielen dürften. Wenn es sozusagen nach Recht und Gesetz gehandhabt wird, dann muss der Tierversuch Ihnen auch genehmigt werden.

Sprecher:

Die Grundschullehrerin Anna Sündermann aus Bremen kann nicht verstehen, warum Menschen an Tieren experimentieren.

O-Ton 19 Anna Sündermann:

Ich finde das so furchtbar, ich finde das so schrecklich. Also Leute, die in dem Feld auch arbeiten können, die haben wahrscheinlich auch Haustiere zu Hause, eine Katze oder einen Hund, aber können das auf der Arbeit trotzdem trennen und

Tierversuche machen. Ich finde das wirklich grausam. Ich kann das nicht nachvollziehen.

Sprecher:

Eine Frage bleibt. Können Forscher auch auf andere Modelle vom Menschen zurückgreifen als auf Tiere? Kann man Tierversuche durch Experimente ersetzen?

Musik

Sprecher:

Der Leiter der Arbeitsgruppe Schmerzforschung und Opioid-Pharmakologie am Universitätsklinikum der Charité, Berlin, Christoph Stein.

O-Ton 20 Christoph Stein:

Eine ganz wichtige Methode ist die Computermodellierung von Interaktionen zwischen bestimmten Substanzen, Medikamenten vielleicht später mal, mit bestimmten Rezeptoren – in unserem Fall geht's um die Opioid-Rezeptoren – wir wollen versuchen, neue Opioide zu entwickeln, die weniger Nebenwirkungen haben.

Sprecher:

Schmerzmittel auf Basis von Opioiden. Sie wirken, machen aber abhängig und können in besonders schlimmen Fällen zu Atemstillstand führen. Weil dieselben Rezeptoren auf den Nervenfasern, auf die sich Opioide zur Schmerzunterbrechung setzen, auch im Atemzentrum des Gehirns vorkommen. Und auch dort von den Opioiden blockiert werden können. Wie kriegen es die Fachleute also hin, dass ein Schmerzmittel beispielsweise nur in einer Wunde wirkt und nicht im Gehirn?

Sie schauen auf Details. Zum Beispiel, dass bei Schmerzen in der Regel eine Entzündung vorliegt, die das Gewebe chemisch sauer macht. Dann haben die Wissenschaftler am Computer verschiedene, virtuelle Substanzen entworfen.

O-Ton 21 Christoph Stein:

In dieser Computermodellierung, ganz am Anfang, haben wir ganz viele Moleküle verworfen. Das waren Moleküle, die im Computermodell vorlagen und die eben geeignet waren oder nicht geeignet waren, nach unseren Kriterien. Man könnte sagen: Wir haben angefangen mit vielleicht hundert verschiedenen Molekülen im Computer und zum Schluss blieben drei davon übrig.

Sprecher:

Drei der im Computer entwickelten Stoffe veränderten sich im sauren Gewebe so, dass sie die entsprechenden Rezeptoren auf den Nervenfasern blockierten. Christoph Stein und sein Team ließen diese Substanz synthetisieren. Die Probe aufs Exempel war doch wieder der Tierversuch.

O-Ton 22 Christoph Stein:

Wir hatten dann ja auch Glück, dass das dann auch im Tierversuch funktioniert hat. Also zunächst war das ja nur in diesem Computermodell entworfen worden und erst Jahre später haben wir diese Substanz synthetisieren lassen, ja, so dass wir sie

dann in In-vitro-Versuchen und später dann im Ganztier, als in Tierversuchen testen konnten.

Sprecher:

Der Tierversuch sichert die Methode der Computersimulation ab. Andererseits reduziert die Computersimulation die Anzahl der Substanzen, die an Tieren getestet werden. Sprich: Sie verringert die Zahl der Tierversuche.

Sprecher:

Einen anderen Ansatz verfolgen zahlreiche Start-ups. Sie modellieren keine Wirkstoffe, sondern den Menschen. Der menschliche Körper besteht aus 36 Organen. Die wiederum bestehen aus verschiedenen Zelltypen. Bei der Leber sind es vier. Diese vier in einem kleinen Gefäß zusammengefasst bilden eine Modellleber. Verbindet man solche Modellorgane durch dünne Kanäle miteinander, lassen sich Körperreaktionen ablesen. Etwa: Wie wirkt eine Creme durch wenige Hautzellen hindurch auf die Leber?

Vier miteinander verbundene Modellorgane sind heute Standard. Zum Preis des 15-fachen einer billigen Maus. An einem System, das zehn Organe miteinander verbindet, wird momentan geforscht. Doch auch hier gilt: Es werden keine Tierversuche ersetzt, aber viele verhindert.]

Sprecherin:

Trotz aller Bemühungen der Wissenschaft, Ersatzmethoden zu finden: Tierversuche werden auf unabsehbare Zeit notwendig sein. Weil die Forschung Modelle vom Menschen braucht, an denen sie das testet, was sie am Menschen selbst nicht testen kann.

O-Ton 23 Stefan Hippenstiel:

Auch bei Alternativen gilt es, dass sie nie wissen, nie, ob es am Ende auf den Menschen übertragbar ist. Das heißt, die Unsicherheit kommt aus dem Modell Begriff selbst. Nur wenn ich die Realität teste, weiß ich, ob ich auch die Antwort der Realität sehe.

Sprecherin:

Gibt es eine Alternative zu Tierversuchen? Ja. Menschenversuche. Aber die will hoffentlich niemand in Erwägung ziehen.

SWR2 Wissen Spezial über Musikbett:

Sprecherin:

SWR2 Wissen Spezial. Folge 3: Laborratten und Versuchskaninchen. Von Uwe Springfeld. Sprecherin: Johanna Zehendner. Sprecher: Volker Risch. Redaktion: Sonja Striegl. Regie: Günter Maurer. Ein aktualisierter Beitrag aus dem Jahr 2022. In der nächsten Folge geht es um Therapie mit Tieren.

* * * * *

Quellen und Links

1.) <https://www.gesetze-im-internet.de/tierschg/BJNR012770972.html>

2.) Richtlinie 2010/63/EU des europäischen Parlaments und des Rates vom 22. September 2010 zum Schutz der für wissenschaftliche Zwecke verwendeten Tiere