

Das Dilemma mit den Tierversuchen

Wo immer möglich, müssen heute tierversuchsfreie Methoden angewandt werden. Um die Sicherheit von Lebensmitteln und Medikamenten zu gewährleisten, kann jedoch nicht vollständig auf Tierversuche verzichtet werden.

Eigentlich sind alle Menschen gegen Tierversuche. Aber ebenso möchten alle Menschen, wenn sie krank sind, die besten und sichersten Medikamente und Therapien erhalten. Ohne Tierversuche geht das nicht. Wie gehen Sie mit diesem Dilemma um?

1. Tierversuche

Der Mensch hat ein zwiespältiges Verhältnis zum Tier: Einerseits pflegt er enge Beziehungen zu Tieren, insbesondere zu Haustieren wie Hunden, Katzen oder Pferden. Hunde helfen Blinden und werden oft als beste Freunde des Menschen bezeichnet, Katzen füllen eine einsame Wohnung mit Leben, auf dem Rücken der Pferde liegt bekanntlich das Glück der Erde. Der Mensch betrachtet seine Haustiere oft als Freunde und Teil der Familie.

Andererseits sind Tiere auch Nutztiere. 4.2 Millionen Schweine, Ziegen, Schafe, Rinder, Kaninchen, Wild und Pferde, sowie fast 67 Millionen Hühner werden in der Schweiz jährlich geschlachtet (Zahlen von 2016). Auch für Tierversuche werden sie benützt, in der Schweiz waren es 2017 rund 615'000 Tiere, meist Mäuse und Ratten. Diese Zahl hat sich seit 1983 um fast 70 Prozent verringert (Quelle Tierversuchstatistik BLV). Dass wir Menschen Tiere schlachten, um deren Fleisch zu essen, gehört zu unserer Kultur.

Doch einige Ethiker wie der Amerikaner Peter Singer lehnen dies grundsätzlich ab, weil wir nicht zwingend auf das Fleisch der Tiere angewiesen sind und uns ebenso gut mit Pflanzen und Ergänzungsmitteln ernähren könnten. Auch mit Tierversuchen sind nicht alle Menschen einverstanden. Weshalb werden überhaupt Tierversuche durchgeführt? Hier einige Antworten:

Pro Tierversuche

Forscherinnen und Forscher führen Tierversuche durch,

- um die Vorgänge in unserem Körper besser verstehen zu lernen, die bei Tieren ähnlich sind. Das ist vor allem wichtig für Grundlagenforscher, die an Schweizer Universitäten und Fachhochschulen arbeiten.
- um Krankheitsursachen und Behandlungsmöglichkeiten zu finden. Hier spricht man von angewandter Forschung, also Forschung, die in Biotech- und Pharmafirmen, aber auch an Universitäten durchgeführt wird.
- um die Wirksamkeit und die Sicherheit von Medikamenten und Lebensmitteln zu gewährleisten. Medikamente müssen von Gesetzes wegen vor ihrer Zulassung an Tieren auf ihre Sicherheit getestet werden, um das Risiko für den Menschen zu verringern.
- weil es für viele Fragestellungen keine Alternative zum Tierversuch gibt. Forschende versuchen, wenn immer möglich, eine Alternative zum Tierversuch zu finden.
- um Vorgänge in Tieren besser verstehen zu lernen und Medikamente für Tiere an Tieren zu testen.

Contra Tierversuche

- Tierische Krankheitsmodelle haben für den Menschen nur eine bedingte Aussagekraft. Menschen und Mäuse sind sich zwar genetisch ähnlich, aber sie sind nicht gleich.
- Tiere werden in der Versuchstierhaltung und im Versuch selbst oft nicht arttypisch gehalten. Sie entwickeln dann Stress- und Verhaltensstörungen.
- Um transgene Tiere zu erzeugen, sind hunderte Versuchstiere notwendig, die anschliessend «entsorgt» werden.

Was ist ein Tierversuch?

Nicht alle Versuche mit einem Tier gelten gemäss Tierschutzverordnung als Tierversuch. Der Geltungsbereich dieser Verordnung erstreckt sich auf den Umgang mit Wirbeltieren, Kopffüssern (*Cephalopoda*) und Panzerkrebsen (*Reptantia*), ihre Haltung und Nutzung sowie Eingriffe an ihnen. Ein Versuch mit einem Regenwurm oder einer Tafliege ist demnach kein Tierversuch.

2. Tierversuche ermöglichen Wissen

Ohne Tierversuche wären wir von unserem heutigen Verständnis der Biologie weit entfernt. Wichtige Erkenntnisse konnten nur mit Hilfe von Tierversuchen gewonnen werden. Sie waren zum Beispiel entscheidend in folgenden Bereichen: den grundlegenden Vorgängen im Auge beim Sehen, im Gehirn und in den Nerven beim Denken, bei der Entwicklung von Antibiotika und Impfstoffen gegen Diphtherie, Gelbfieber und Kinderlähmung, beim Verständnis von Organverpflanzungen, in der Krebsforschung oder bei der Entwicklung von Herz-Lungen-Maschinen.

Seit der Einführung des ersten Schweizer Tierschutzgesetzes 1978 hat sich das Gebiet der Tierversuche grundlegend gewandelt. Nicht nur die Zahl der Versuchstiere hat sich (seit 1983) um fast 70 Prozent verringert, auch die Methoden zur Durchführung wurden stetig verfeinert.

Mehrere Faktoren waren für diese Verbesserungen bei den Tierversuchen verantwortlich: Das zunehmende Wissen über die Vorgänge im menschlichen und tierischen Körper hat den Forschenden neue Möglichkeiten eröffnet, gewisse Abläufe ausserhalb des Körpers zu betrachten, zum Beispiel anhand einzelner Zellen. Ein muskelentspannendes Arzneimittel kann heute mit Hilfe einzelner Muskelzellen untersucht werden anstatt am ganzen Tier. Dadurch konnte die Anzahl Tierversuche verringert werden. Auch in der Gesellschaft hat in den vergangenen Jahrzehnten ein Umdenken stattgefunden: Das Tier geniesst heute einen höheren Stellenwert. Ethische Richtlinien im Umgang mit Versuchstieren wurden entworfen, um unnötige Tierversuche zu vermeiden. Und der Druck vonseiten der Tierschützer hat die Einführung von Alternativmethoden und neuen Richtlinien vorangetrieben.

3. Mehr Forschung, mehr Tierversuche

Nach 25 Jahren stetem Rückgang der Tierversuchszahlen ist das Potenzial für weitere Optimierungen enger geworden. Die Tierversuchszahlen schwanken seit Mitte der 90er-Jahre zwischen 700'000 und 600'000. In den vergangenen Jahren sind sie eher wieder gesunken (Stand 2017). Einerseits braucht es immer weniger Tiere für sogenannte Qualitätskontrollen. Hier wird verstärkt auf alternative Methoden ausgewichen. Andererseits werden immer mehr genetisch veränderte Mäuse benötigt, da diese heute ein wichtiger Teil der biomedizinischen Forschung geworden sind.

4. Tierversuche ersetzen, vermindern, verfeinern: das Prinzip der 3R

Nach wie vor braucht es aber eine konsequente Umsetzung des Prinzips von 3R. 3R steht für Refine (Verbessern), Reduce (Reduzieren), Replace (Ersetzen). Erfinder des 3R-Prinzips sind zwei mittlerweile verstorbene Engländer. Es klingt heute selbstverständlich, was William Russell und Rex Burch im Jahre 1959 über Tierversuche zu sagen hatten. Aber damals waren sie Pioniere. Ihr Wunsch war ein humanes Verhältnis zwischen Mensch und Tier. «Humane Wissenschaft ist gute Wissenschaft und der beste Weg, um dies zu erreichen, ist die rigorose Anwendung der 3R», sagte einst Rex Burch. Und: «Der 3R-Gedanke sollte als eine Chance betrachtet werden und nicht als Gefahr.»

Auf dieser Grundlage entwickelten Russell und Burch das Konzept der 3R. Das Konzept beschreibt knapp und klar, was bei der Planung eines Tierversuchs zu beachten ist. Es dauerte einige Zeit, bis das 3R-Prinzip breitere Anwendung fand. Nicht zuletzt der Druck von Tierschützern führte Ende der 70er-Jahre zum Umdenken. Bis heute ist der 3R-Gedanke in allen entwickelten Ländern zwar noch nicht überall selbstverständlich, aber weit verbreitet.

5. Replace: Einen Tierversuch durch eine andere Methode ersetzen

Das Gebot Replace (Ersetzen) verlangt von den Forschenden und den Bewilligungsbehörden Überlegungen zum Sinn eines Versuchs. Die Forscherinnen und Forscher müssen sich vorgängig überlegen, ob ein Versuch wirklich nötig ist oder ob er nicht durch eine andere Methode ersetzt werden kann. Eine Methode, die ohne Tiere auskommt. Das ist allerdings keine einfache Aufgabe, denn die Praxis hat gezeigt, dass eine einzige 3R-Methode selten direkt einen Tierversuch ersetzen kann. Aber eine oder mehrere 3R-Methoden in Kombination ergeben vielleicht bereits genügend Informationen, damit ein Tierversuch nicht mehr nötig ist.

Gewebezellen (Blutzellen, Muskelzellen, Hautzellen usw.) haben hier gute Dienste geleistet. So ist es heute möglich, mithilfe von Zellen eine Art künstliche Haut nachzubauen. An dieser künstlichen Haut kann dann die Wirkung von möglicherweise giftigen Substanzen beurteilt werden. Dies ist zum Beispiel für die Kosmetikindustrie interessant. Sie kann mit diesen Zellsystemen testen, ob ein Produkt die Haut reizt – ohne Tierversuche durchführen zu müssen, denn Tierversuche für Kosmetika sind sowohl in der EU wie auch in der Schweiz seit 2013 verboten (mit wenigen Ausnahmen).

Aber Versuche mit Gewebezellen haben ihre Grenzen. Zellen sind immer nur ein Teil des Ganzen und entsprechend können sie auch nur begrenzte Resultate liefern. Es können keine komplexen Phänomene des intakten Körpers untersucht werden. Oder um es sehr plakativ auszudrücken: Einzelne Zellen haben keine Ängste und keinen Durchfall. Solche Phänomene können in ihrer ganzen Bandbreite oft nur am lebenden Organismus untersucht werden.

Beispiel Replace

Blutzellen retten 500'000 Kaninchen pro Jahr

Der 21. März 2006 war ein wichtiger Tag für viele Versuchskaninchen: Ein wissenschaftliches Komitee der EU empfahl fünf Ersatzmethoden für den Pyrogentest. Der Pyrogentest ist ein Test zur Qualitätskontrolle, um Verunreinigungen in medizinischen Produkten zu erkennen. Neu kann der Test nun mit Zellen durchgeführt werden. Es müssen nicht mehr Kaninchen verwendet werden. Nach Schätzungen von Experten retten diese neuen Methoden jährlich das Leben von 200'000 Kaninchen in der EU oder von einer halben Million Kaninchen weltweit.

Pyrogene sind Substanzen, welche beim Menschen Fieber oder lebensbedrohliche Schockzustände auslösen können. Bevor Medikamente auf den Markt kommen, müssen sie daher auf diese unerwünschten Substanzen getestet werden. Während mehr als 50 Jahren wurde mit Hilfe von Kaninchen nach Pyrogenen gefahndet: Dabei wurde die Substanz, welche man testen wollte, dem Kaninchen injiziert und danach die Körpertemperatur überwacht. Eine Erhöhung der Temperatur liess auf Pyrogene schliessen.

Die im Jahre 2006 empfohlenen fünf Ersatzmethoden können die Versuche an Kaninchen vollständig ersetzen. Sie haben verschiedene Vorteile: Sie sind weniger zeitaufwändig, kostengünstiger und empfindlicher. Alle Testsysteme basieren auf Blutzellen des Menschen.

6.Reduce: So wenig wie möglich, so viel wie nötig

Ist der Versuch notwendig und unerlässlich, muss nach dem zweiten Gebot Reduce (Reduzieren) die Zahl der im Versuch benötigten Tiere möglichst tief gehalten werden. Allerdings sollten Forschende dabei etwas im Auge behalten: Die Zahl der Versuchstiere darf nur so weit gesenkt werden, dass die Daten aus dem Versuch statistisch noch sinnvoll ausgewertet werden können. Ansonsten besitzen die Ergebnisse zu wenig Aussagekraft und der Versuch muss wiederholt werden.

Bei Reduce geht es darum, die optimale Gruppengrösse im Tierversuch zu ermitteln. Die Forscherin oder der Forscher muss sich also fragen: Wie viele Tiere brauche ich tatsächlich, um diese oder jene wissenschaftliche Frage beantworten zu können?

Beispiel Reduce

Mehr Information mit weniger Tieren

Es gibt Methoden, welche es ermöglichen, Versuchstiere ohne Eingriff zu untersuchen. Beispiele sind die Magnetresonanzbildgebung (MRI), die Positronenemissionstomographie (PET) oder die Computertomographie (CT). Diese Verfahren kennt man zum Beispiel vom Fussball: Um zu untersuchen, wie schwerwiegend die Muskelverletzung eines Fussballers ist, wird eine MRI-Untersuchung angeordnet. Die

rasanten Fortschritte, die bei diesen bildgebenden Verfahren in den letzten Jahren erzielt wurden, kommen nun auch den Versuchstieren zugute.

Forschende in der pharmazeutischen Industrie verfolgen beispielsweise den Effekt einer Wirksubstanz im Körper eines Tiers, indem sie wiederholt das gleiche Tier im MRI-Gerät durchleuchten, anstatt mehrere Tiere zu verschiedenen Zeitpunkten zu töten, um sie dann zu untersuchen.

Diese Methoden können die Anzahl Tiere in einem Versuch um 80 bis 90 Prozent reduzieren. Ein weiterer Vorteil von MRI & Co. ist die geringe Belastung für die Tiere. Die Tiere müssen nicht operiert werden, es finden keine Eingriffe statt. Die Tiere müssen aber für die Untersuchung anästhesiert (betäubt) werden, was die Tiere einem gewissen Stress aussetzt.

7. Refine: Die Belastung der Tiere vermindern

Als drittes Gebot fordert Refine (Verfeinern), dass die Tiere so wenig wie möglich belastet werden. Als Refinement werden alle Massnahmen bezeichnet, die vor, während und nach einem Tierversuch helfen, die Belastung der Tiere (Schmerzen und Leiden) zu mindern. Für das Refinement sprechen nicht nur tierschützerische Gründe, sondern auch wissenschaftliche: Der Organismus von Tieren, die stark belastet sind, gerät durcheinander. Dadurch können die Ergebnisse eines Versuchs verfälscht werden. Die Forscherin oder der Forscher kann aus einem solchen Versuch die falschen Schlüsse ziehen.

Beim Refinement geht es zum Beispiel um die Anwendung von sterilen Operationsmethoden, die korrekte Gabe von schmerzstillenden Mitteln oder um einen möglichst stressfreien Umgang mit den Tieren während des Versuchs – aber nicht ausschliesslich: Denn nicht nur der Versuch an sich belastet die Tiere, sondern auch die Art der Tierhaltung. Stark belastet sind Tiere, welche aus der freien Wildbahn stammen und für Tierversuche verwendet werden. Deshalb werden heute fast ausschliesslich gezüchtete Tiere verwendet. Belastend ist aber auch ein liebloser Umgang mit den Tieren, fehlende Einrichtung des Käfigs und soziale Vereinsamung.

Beispiel Refine

Anreicherung: Wenn die Box mehr als nur Einstreu enthält

Labormäuse und -ratten verbringen ihr Leben im Käfig. Verschiedene Studien belegen, dass Nager, die in leeren Laborkäfigen gehalten werden, in ihrer Gehirnentwicklung beeinträchtigt sind, sie zeigen Verhaltensstörungen und sind ängstlich.

Um dies zu verhindern, können die Käfige angereichert werden, das bedeutet, dass die Käfige zum Beispiel mit Häuschen, Papierschnitzel, Holzstückchen und Klettermöglichkeiten ausgestattet werden. Denn Mäuse und Ratten wollen ihre Umgebung erkunden, Nester bauen und bei Gefahr einen Unterschlupf aufsuchen. Verschiedene Studien haben gezeigt, dass die Nager diese Möglichkeiten auch tatsächlich nutzen und dadurch weniger ängstlich werden und weniger Verhaltensstörungen entwickeln.

Kritik an 3R

Gewisse Tierschützer bezeichnen 3R als Augenwischerei. Dass die Zahl der Tierversuche in den vergangenen Jahren abgenommen habe, sei nicht das Verdienst von 3R. Die Tierversuche seien ganz einfach ins Ausland ausgelagert worden; vor allem in Länder, in denen nicht die gleichen strengen Standards im Bereich Tierversuche herrschen wie hierzulande.

Andere bemängeln die fehlende Umsetzung im Bereich 3R: Zwar gebe es heute tolle Methoden, um einen Tierversuch zu ersetzen, aber sie würden von den Forschenden nicht angewendet. Die Bereitschaft der Grundlagenforscher, auf alternative Möglichkeiten umzusteigen, sei eher gering. Oft seien Tierversuchsleiter zudem nicht mit den entsprechenden Methoden vertraut. So ist das Know-how, um sogenannte rekombinante Antikörper (siehe Kapitel monoklonale Antikörper) völlig ohne Tiere herzustellen zwar vorhanden. Das Problem ist wissenschaftlich gelöst. Doch im Laboralltag wird die Methode noch längst nicht überall auf der Welt angewendet.

In vielen Ländern sind mittlerweile 3R-Zentren entstanden, die in den meisten Fällen vom Staat, den Universitäten und der Industrie getragen werden. In der Schweiz haben sich Exponenten aus Tierschutz, Wissenschaft, Industrie, Behörden und Politik 1987 in der Stiftung Forschung 3R gefunden, welche im Frühling 2018 durch ein nationales 3RCC Kompetenzzentrum abgelöst wurde.

8. Einteilung der Tierversuche

Tierversuche werden je nach Schwere für das Tier eingeteilt:

Keine Belastung, Schweregrad 0

Eingriffe und Handlungen, durch die den Tieren weder Schmerzen, noch Leiden, Schäden oder schwere Angst zugefügt werden. Das Allgemeinbefinden der Tiere wird nicht erheblich beeinträchtigt. Für solche Tierversuche braucht es keine Bewilligung, sie müssen jedoch gemeldet werden

Beispiele: Blutentnahme für diagnostische Zwecke, Injektion eines Arzneimittels unter die Haut.

Leichte Belastung, Schweregrad 1

Eingriffe und Handlungen, die eine leichte, kurzfristige Belastung (Schmerzen oder Schäden) bewirken.

Beispiele: Injizieren eines Arzneimittels unter Anwendung von Zwang, Kastration von männlichen Tieren in Narkose.

Mittlere Belastung, Schweregrad 2

Eingriffe und Handlungen, die eine mittelgradige, kurzfristige oder eine leichte, mittel- bis langfristige Belastung bewirken (Schmerzen, Leiden, Schäden, schwere Angst oder erhebliche Beeinträchtigung des Allgemeinbefindens).

Beispiele: Operatives Behandeln eines künstlich herbeigeführten Knochenbruchs an einem Bein, Kastration von weiblichen Tieren.

Schwere Belastung, Schweregrad 3

Eingriffe und Handlungen, die schwere bis sehr schwere, oder eine mittelgradige, mittel- bis langfristige Belastung bewirken.

Beispiele: tödliche verlaufende Infektions- und Krebskrankheiten, ohne vorzeitige Euthanasie.

Schweregrad-3-Versuche sind die belastendsten Versuche für die Tiere, 2.8 Prozent aller Tierversuche gehören zu dieser Kategorie. In 86 Prozent der Fälle waren dies Mäuse und Ratten (gemäss Tierversuchsstatistik des Bundesamtes für Lebensmittelsicherheit und Veterinärwesen (BLV)). Aber auch wenn ein Tierversuch formal in diese Kategorie eingestuft werden muss, bedeutet das nicht, dass die Versuchsleiter die Tiere einfach leiden lassen. Auch hier werden Schmerzmittel verabreicht, wie dies in Spitälern beim Menschen auch gemacht wird.

Jeder Versuch muss beantragt, sorgfältig begründet und genehmigt werden. Eine externe Ethikkommission, in der auch Tierschutzorganisationen vertreten sind, prüft die Gesuche und die zuständige kantonale Behörde erteilt oder verweigert die Bewilligung. Tierschützer wollen die Anzahl solcher Schweregrad 3-Versuchen verringern. Insbesondere grosse Menschenaffen, also Bonobos, Schimpansen, Gorillas und Orang-Utans, sollen von Versuchen ausgenommen werden, auch bei geringer Tierbelastung, fordern Tierschützer.

9. Güterabwägung nötig

Ob ein Versuch bewilligt wird oder nicht, hängt auch von einer Güterabwägung ab, die gemäss Tierschutzgesetz vorgenommen werden muss. Dabei wird abgewogen zwischen den neuen Erkenntnissen, die man aufgrund des Tierversuchs zu gewinnen hofft und den Schmerzen, Leiden oder Schäden, die den Tieren zugefügt werden. Dies funktioniert wie bei einer Waage: Die Begutachter müssen herausfinden, was schwerer wiegt. Das zu erwartende Leiden der Tiere kann mithilfe von Erfahrungswerten und Richtlinien bewertet werden. Allerdings ist dies keine einfache Aufgabe. Denn dass man die Schmerzen einem Tier ansieht, ist eine gängige, aber falsche Meinung. Bei Hunden und Affen ist es mit genügend Erfahrung relativ einfach, Schmerzen zu erkennen. Bei einer Maus ist das viel schwieriger.

Noch schwieriger ist es, den zu erwartenden Erkenntnisgewinn zu bewerten. Denn insbesondere in der Grundlagenforschung stellt sich oft erst Jahre später heraus, ob das Resultat wichtig oder eben nebensächlich war. Die Kommissionen stützen sich für eine Beurteilung des Erkenntnisgewinns oft auf wissenschaftliche Gremien wie dem Schweizerischen Nationalfonds.

Eine Bewilligung wird nur erteilt, wenn...

- die antragsstellende Firma oder Institution die gesetzlichen Anforderungen in Bezug auf Einrichtungen, Personal usw. erfüllt.
- der geplante Versuch begründet ist und der zu erwartende Erkenntnisgewinn in einem vertretbaren Verhältnis zur Belastung der Tiere steht.
- ausreichende Vorkehrungen getroffen sind, um die Belastung der Tiere so gering wie möglich zu halten.

10. Prinzip Kontrolle statt Verbote

Tierversuche werden heute streng kontrolliert. Personen die Tierversuche durchführen werden besonders geschult und ausgebildet. Dies entspricht auch dem Willen einer Mehrheit der Schweizer Bevölkerung. Diese hat sich in mehreren Volksabstimmungen für das Prinzip Kontrolle statt Verbote stark gemacht. Die letzte Volksinitiative "Zur Abschaffung der Tierversuche" wurde 1993 mit 72 Prozent verworfen. Es ist besser, Tierversuche unter strengen Kontrollen zuzulassen, anstatt diese gänzlich zu verbieten, so die Mehrheitsmeinung. Die Schweiz hat mit diesem Modell den Spagat geschafft, in der

Forschung und im Tierschutz international an der Spitze zu bleiben. Denn viele Länder haben beim Tierschutz nicht so hohe Standards wie die Schweiz. Eine Verlagerung der Tierversuche ins Ausland ist daher nicht wünschenswert.

Die Zukunft der Tierversuche wird eine schwierige bleiben. Einerseits, weil Behörden immer mehr Sicherheit bei Lebensmitteln und Arzneimitteln fordern. Diese Sicherheit muss zu einem gewissen Teil durch Tierversuche gewährleistet werden. Andererseits fordern Tierschützer eine weitere Reduktion der Tierversuche, insbesondere bei Schweregrad-3-Versuchen. Hier gilt es in Zukunft einen Weg zu finden, der alle Seiten zufriedenstellt.

11. Ethische Aspekte: Forschung kann nicht vollständig auf Tierversuche verzichten

Wenn wir Tierversuche durchführen, dann verfügen wir über diese Tiere. Dürfen wir das? Überhaupt nicht oder nur mit gutem Grund? Was würde es bedeuten, wenn wir Mensch und Tier absolut gleichstellen würden? Dürfte man dann noch Tiere halten oder sie als Zugtiere benutzen?

Machen wir nicht schon innerhalb der Tiere Unterschiede, wenn wir eine Schnecke anders behandeln als einen Hund? Auch das Tierschutzgesetz macht diesen Unterschied, denn ein Experiment an einer Schnecke benötigt keine Bewilligung, weil es nicht als Tierversuch gilt.

Bei allen Tierversuchen muss eine Güterabwägung vorgenommen werden: Darf man mit einem Tier experimentieren, um damit kranken Menschen zu helfen? Wann ist der Nutzen für den Menschen kleiner als der Schaden für das Tier? Wann ist eine Krankheit schwer genug, dass Tierversuche gerechtfertigt sind? Diese Fragen müssen von allen beteiligten Personen und Instanzen vor jedem Versuch neu beantwortet werden. Es gibt keine ethischen Entscheide, die letztgültig richtig sind.

Viele nicht direkt Beteiligte antworten – wie Umfragen immer wieder zeigen – auf diesen Konflikt der Güterabwägung mit einer Scheinlösung: Sie wollen auf die erhofften medizinischen Fortschritte nicht verzichten, aber es sollen deswegen keine Versuchstiere leiden. Beides ist jedoch nicht möglich. Wie entscheiden Sie sich?

Weitere Informationen finden Sie unter: biotechlerncenter.interpharma.ch

Dokumente

In welchen Gebieten werden Tiere verwendet? (Stand 2017)

Grundlagenforschung: 61 Prozent

Entdeckung, Entwicklung und Qualitätskontrolle in der Medizin: 19 Prozent

Schutz von Mensch Tier und Umwelt durch toxikologische Prüfungen: 2.2 Prozent

Krankheitsdiagnostik: 0.8 Prozent

Bildung und Ausbildung: 1.5 Prozent

[Ablauf Bewilligung Tierversuche](#) (für Kantone AG, BS, BL)

[Tierversuchsstatistik](#)

Links

Pro Tierversuche

[Interpharma](#)

Verschiedene [Broschüren](#) können bestellt werden.

Contra Tierversuche

[Animalfree Research](#)

[Schweizer Tierschutz](#)

[Schweizer Allianz Gentechfrei](#)

Weitere Links

Alternativen zu Tierversuchen: [3RCC Kompetenzzentrum](#)

[Bundesamt für Lebensmittelsicherheit und Veterinärwesen](#)

[Charta für den Tierschutz](#)

[Tierschutzgesetz](#)

[Tierschutzverordnung](#)

[Die Zelle](#), begehbare Modell einer ca. 300'000-fach vergrößerten menschlichen Körperzelle