

Forum Tierversuche in der Forschung

**Synthese der Diskussion zur ethischen Praxis
2010 bis 2012**

Vorbemerkung zum Hintergrund dieser Publikation und dem Selbstverständnis des Forum Tierversuche in der Forschung

Der vorliegende Reader wurde von Dr. Jo Schilling als Hintergrundpapier für das Forum Tierversuche in der Forschung zusammengestellt. Er basiert auf den öffentlichen Arbeitspapieren des Forums aus den Jahren 2010 bis 2012, den Ergebnissen eines Runden Tisches im Rahmen der Jahrestagung der GV-SOLAS am 14. September 2012, den Ergebnissen eines Online-Diskussionsforums vom 26. September bis zum 9. Oktober 2012 und den Diskussionen des Forums am 26. Oktober 2012 und am 20. März 2013.

Die Mitglieder des Forum Tierversuche in der Forschung engagieren sich in dem Forum als Personen, nicht als Repräsentanten von Organisationen. Sie tragen mit ihren persönlichen Kompetenzen, Erfahrungen und Meinungen zu den gemeinsamen Diskussionsergebnissen des Forums bei. Die Veröffentlichungen des Forums geben daher nicht die Meinungen der Organisationen wieder, in denen die Forumsmitglieder beruflich oder ehrenamtlich tätig sind. Auch gibt nicht jede Einzelformulierung die persönliche Meinung jedes Forumsmitgliedes wieder, doch es besteht Einigkeit unter den Mitgliedern, dass in der vorliegenden Form ein Diskussionsimpuls gegeben werden soll.



Sekretariat des Forum Tierversuche in der Forschung
im Auftrag für
Deutsche Forschungsgemeinschaft e. V.
Helmholtz-Zentrum für Infektionsforschung GmbH
Max-Planck-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften e. V.:

hammerbacher gmbh
schnatgang 27
49080 osnabrück
tel +49 541 33 88 2-0
fax +49 541 33 88 2-79

info@tierversuche-in-der-forschung.org
www.tierversuche-in-der-forschung.org

Inhaltsverzeichnis

Einführung	Seite 5
Das Tierexperiment zur Beantwortung wissenschaftlicher Fragestellungen	Seite 5
Bedingung für das Tierexperiment: Wissen über das „System Tier“	Seite 6
Belastungskataloge	Seite 6
Wo beginnen Schmerz und Leid?	Seite 8
Ersatz- und Ergänzungsmethoden als Schlüssel zum Verständnis	Seite 8
Qualifizierung.....	Seite 9
Qualifizierung im Vorfeld der Tierversuche	Seite 11
Qualifikation der Behördenmitarbeiter.....	Seite 11
Qualifikation der Mitglieder von §15-Kommissionen.....	Seite 11
Anträge und Entscheidungspraxis.....	Seite 12
Ethische Vertretbarkeit und Unerlässlichkeit	Seite 12
Nutzenbewertung	Seite 14
Argumentationsketten für das geplante Experiment.....	Seite 14
Qualitätskontrolle.....	Seite 15
Überwachung von Qualifikationen	Seite 15
Qualitätskontrolle der Forschung	Seite 15
Anlage 1: Übersicht über Kriterienkataloge.....	Seite 17
Quellen	Seite 18

Einführung

Tierversuche gehören zur naturwissenschaftlichen Forschung, wenn es keine geeigneten Alternativen gibt. Nach dem Tierschutzgesetz ist aber immer zu klären, ob die konkrete Frage auch ohne ein Tierexperiment beantwortet werden kann. Das im Grundgesetz verankerte Staatsziel Tierschutz begründet eine gestiegene Verantwortung des Menschen für das Tier. Der Mensch hat das Tier als sein Mitgeschöpf zu achten und vor vermeidbaren Leiden, Schäden oder Schmerzen zu schützen.

Bereits 1986 ist im Europäischen Übereinkommen zum Schutz der für Versuche und andere wissenschaftliche Zwecke verwendeten Wirbeltiere in Strasbourg festgehalten worden, „... dass der Mensch die ethische Verpflichtung hat, alle Tiere zu achten und ihre Leidensfähigkeit ... angemessen zu berücksichtigen; ...“. 24 Jahre später wurde in Artikel 13 des Lissabonner Vertrags über die Arbeitsweise der Europäischen Union bestimmt: „Bei der Festlegung und Durchführung der Politik der Union in den Bereichen ... Forschung ... tragen die Union und die Mitgliedsstaaten den Erfordernissen des Wohlergehens der Tiere als fühlende Wesen in vollem Umfang Rechnung ...“

Die Folge dieses vielschrittigen und -schichtigen Prozesses ist letztlich eine Überarbeitung des deutschen Tierschutzgesetzes, die die Änderung der gesellschaftlichen Einstellung zu Tieren berücksichtigt. Damit ergeben sich neue Parameter für die tierexperimentelle Forschung und auch Konsequenzen für die Gesellschaft. Der Gesetzgeber stellt an dieser Stelle einen hohen Anspruch, sowohl an die Behörden als auch die Wissenschaftler.

Folgende gegensätzliche Positionen machen das Spannungsfeld klar, in dem sich die Forschung mit Tieren bewegt:

Um Krankheitsprozesse verstehen zu können, muss ab einem bestimmten Punkt – und nur wenn keine Ersatzmethode eingesetzt werden kann – im komplexen Organismus geforscht werden. Der Mensch als Versuchsobjekt verbietet sich, ohne eine Aussage über die grundlegende Sicherheit der Anwendung treffen zu können. Tiere sind uns hinreichend ähnlich und dienen als Modell für den Menschen. Der heutige medizinische Standard beruht auf erfolgreichen Tierexperimenten beispielsweise als „Sicherheitsnetz“ vor der Erstanwendung neuer Medikamente an Menschen.

Tierische Organismen sind zu divers und dem Menschen zu wenig ähnlich, um sichere Erkenntnisse liefern zu können. Sie führen zu Pseudosicherheit bei der Anwendung neuer Therapeutika und verhindern durch unpassendes Versuchsdesign oder die Fokussierung auf Tierversuche die Entwicklung neuer Forschungsansätze im Bereich der Alternativmethoden.

Mit dem vorliegenden Papier soll den an Tierexperimenten direkt und indirekt Beteiligten, Wissenschaftlern, Genehmigungsbehörden und Kommissionsmitgliedern, ein Einblick in die unterschiedlichen Positionen zur tierexperimentellen Forschung gegeben werden. Es soll – ohne Anspruch auf Vollständigkeit – ein kurzer Leitfaden durch die Vielzahl der Perspektiven in diesem Feld sein. Ein wichtiger Faktor für eine konstruktive Auseinandersetzung und mehr gegenseitiges Verständnis ist jedoch nicht in Gesetzestexten und Verwaltungsvorschriften festgeschrieben: die Bereitschaft, sich mit unbequemen Fragen und konträren Meinungen auseinander zu setzen.

Das Tierexperiment zur Beantwortung wissenschaftlicher Fragestellungen

Als Reaktion auf ein wissenschaftliches bzw. gesellschaftliches Problem, wie etwa bedeutende Krankheiten, entwickeln Wissenschaftler eine konkrete Frage. Zur Beantwortung dieser Frage

stehen ihnen unterschiedliche Möglichkeiten zur Verfügung. Grundsätzlich sind Tierversuche immer in ein wissenschaftliches Gesamtprojekt eingebettet. In-vitro Methoden und Tierversuche können sich gegenseitig ergänzende Bestandteile eines Projektes sein. Nach dem Tierschutzgesetz ist aber immer zu klären, ob die konkrete Frage auch ohne ein Tierexperiment beantwortet werden kann. Falls ja, ist der Wissenschaftler daran gebunden, die Ersatzmethode zu wählen.

Bei der Methodenwahl haben die Rahmenbedingungen wie beispielsweise das Forschungsumfeld des Wissenschaftlers einen modulierenden Einfluss. Der Wissenschaftler mit seiner Frage bewegt sich bei der Suche nach einer Antwort in seinem Umfeld und ist geprägt durch seine Ausbildung als Doktorand oder Postdoc. In den allgemeinen Studiengängen zur Medizin, Veterinärmedizin oder Naturwissenschaft ist in der Regel keine Ausbildung in systematischen Rechen- und Versuchstechniken zur Versuchsplanung und dem passenden Experimentaldesign verankert. Diese Qualifikation wird meist nur in speziellen Fortbildungsangeboten vermittelt.

Zudem bewegt sich der Wissenschaftler meist in einem internationalen Wettbewerb und findet Fragen und Antworten zu seinem Forschungsfeld auf Kongressen und in der Literatur. Die Methoden, die dort vorgestellt werden, und der persönliche Austausch mit Kollegen, sind Impulsgeber für eigene Ideen. Die Konsequenz: In Forschungsfeldern, in denen der Einsatz von Tierexperimenten üblich ist, verändert der einzelne Wissenschaftler nicht so leicht diese etablierten Untersuchungsmethoden und sucht unter Umständen nicht mit der gebotenen Intensität nach alternativen Methoden. Ohnehin wird diese Suche dadurch sehr erschwert, dass ausführliche, systematische Literaturrecherchen in der Zeit- und Kosten-Kalkulation von Drittmittelgebern oder Forschungseinrichtungen nicht bedacht werden. Die Wissenschaft steht dem Einsatz von Alternativen sehr offen gegenüber, sieht sich aber häufig nicht in der Lage, alle Möglichkeiten optimal zu nutzen.

Bedingung für das Tierexperiment: Wissen über das „System Tier“

Das Tierschutzgesetz fordert die Einhaltung mehr oder weniger klar definierter Grenzen im Umgang mit Tieren in Experimenten. Zentral ist die Frage nach Schmerzen, Leiden, Ängsten oder dauerhaften Schäden in einem Tierexperiment in den unterschiedlichen Abstufungen. Das Problem: Die Frage nach Schmerzen, Leiden, Ängsten oder dauerhaften Schäden kann ein Tier nicht direkt beantworten und die Einschätzungen, die getroffen werden, sollten auf physiologisch messbaren Größen basieren. Nur inwiefern sind diese Merkmale geeignet, das Leid eines Tieres zu beurteilen? Wann beginnt etwa eine Ratte zu leiden, zu deren Verhaltensstruktur es gehört, Schmerz zu verstecken? Wann leidet ein Fluchttier für das Lahmheit den Tod bedeutet? Leidet ein Fisch nicht, weil seine Körpertemperatur unter emotionalem Stress nicht steigt, ein Frosch hingegen schon? Entscheidend bei der Betrachtung solcher Merkmale ist, die richtigen Standards zu finden – solche, die für das verfügbare Wissen und das gesellschaftliche Gefüge und Empfinden in der Region in dieser Zeit gelten. Kriterien, die vor 50 Jahren erarbeitet wurden, sind ohne nähere Prüfung ebenso ungeeignet, wie solche aus anderen Ländern mit gänzlich unterschiedlichem gesellschaftlichem Hintergrund.

Belastungskataloge

Aussagen zum Schweregrad von Tierexperimenten sollten auf Verhaltensbeobachtungen in Kombination mit physiologischen und neurowissenschaftlichen Befunden beruhen. Zunächst gibt der ein Experiment beantragende Wissenschaftler eine prospektive Belastungseinschätzung für das geplante Experiment ab. Die Aufgabe des in Deutschland vom Tierschutzgesetz geforderten Tierschutzbeauftragten ist, dann die Belastung der Tiere im Einzelfall auf der Basis seiner Ausbildung zu beurteilen und auch Maßnahmen zur Minimierung der Belastung zu ergreifen. Allerdings stoßen Naturwissenschaftler und Ethiker immer wieder

an die Grenzen ihres Wissens. Vor allem, wenn sich die Naturwissenschaft auf Neuland begibt und keine Erfahrungen mit den möglichen Belastungen und Folgen vorhanden sind. Hier sind dann Methoden und Prinzipien der Ethik gefordert, die Entscheidungen in unsicheren Situationen zulassen.

Das auf Basis der „RICHTLINIE DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES zum Schutz der für wissenschaftliche Zwecke verwendeten Tiere“ novellierte Tierschutzgesetz enthält einige Paragraphen, die sich ausdrücklich mit den Themen Schmerz, Leid und Belastung der Versuchstiere befassen. Der Richtlinie zufolge können die folgenden Paragraphen nur einheitlich umgesetzt werden, wenn es einheitliche Kriterien gibt. Kriterienkataloge, die verschiedene zu evaluierende Kriterien zusammenfassen, sollen die objektive Güterabwägung erleichtern. Die einzelnen Kriterien werden in der Praxis dann über Belastungskataloge formuliert – und sollen darüber beurteilt werden. Aber auch so generierte Kriterien können niemals erschöpfend sein, sondern bleiben immer nur Hilfsmittel zur Bildung eines individuellen Urteils. Die Belastungskataloge sollen es den Wissenschaftlern und Mitarbeitern der Zulassungsbehörden erleichtern, die Richtlinien aus dem EU-Vorschlag anzuwenden.

Die schweizerische Gesetzgebung versucht diesen Prozess der Urteilsbildung schon seit längerem durch retrospektive Studien zur tatsächlichen Belastung im Experiment zu stützen. Mit dem aktuellen dritten Gesetz zur Änderung des Tierschutzgesetzes wird entsprechend der europäischen Richtlinie nun auch in Deutschland diese retrospektive Bewertung durchgeführt. Im Kontext retrospektiver Betrachtungen ergibt sich eine Lücke im neuen Tierschutzgesetz: Es wird nicht publiziert, wenn ein Tierexperiment die gestellte Frage nicht beantworten konnte. Damit fällt eine wichtige Information für künftige methodische Betrachtungen bei ähnlichen Anträgen als Bewertungskriterium aus.

Manche Fragen, die in der angewandten Ethik mit Hilfe von Katalogen gelöst werden sollen, sind jedoch nur bedingt objektiv beantwortungsfähig. Es liegt in der Natur der Sache, dass manche Kriterien nie mit letzter Objektivität evaluiert werden können. Allerdings erfüllen Kataloge eine wichtige reflexive Aufgabe: Nur wenn Standards bestehen, kann von diesen abgewichen werden. Und wenn von diesen abgewichen wird, entsteht ein Begründungsdruck, der eine konkrete Auseinandersetzung an der Fragestellung erfordert. Mit Katalogen lässt sich die Wirklichkeit nicht standardisieren, aber das Denken disziplinieren.

Ein Belastungskatalog soll helfen, den Schweregrad der Belastung der Versuchstiere zu bestimmen. Er kann und will keine ethische Abwägung ersetzen und ist auch kein Ausweg aus dieser Verpflichtung. Fragen wie der Einfluss der Haltungsbedingungen, die Expertise der Institution und die vorausgegangenen Forschungen spielen ebenfalls eine Rolle bei der Einschätzung. Der Katalog kann also nur eine Seite der zu beurteilenden Elemente abbilden, die zu einem Tierversuch gehören. Es gibt mehrere Belastungskataloge mit unterschiedlichen Schwerpunkten. Eine Synthese aller bis 1999 existierenden Belastungskataloge wurde in der Dissertation „Zur Belastung von Tieren im Tierversuch“ (Dissertation Beatrice Moyal, TiHo Hannover 1999) erarbeitet.

Die Bewertung von Belastungen muss unter wissenschaftlichen und ethischen Erwägungen erfolgen und darf nicht emotional geprägt sein. Eine Schaden-Nutzen-Analyse im Sinne der ethischen Unerlässlichkeit nach § 7 (3) Satz 1 des geltenden Deutschen Tierschutzgesetzes stellt die zu erwartende Belastung dem zu erwartenden Nutzen gegenüber und ist nun auch Teil der neuen Europäischen Richtlinie. Diese Schaden-Nutzen-Analyse führt der Wissenschaftler in Bezug auf den konkret durch den Tierversuch zu beantwortenden Versuchszweck durch. Allgemeine und übertriebene Zielstellungen des Forschungsansatzes bergen das Risiko, dass die Schaden-Nutzen-Analyse ad absurdum geführt wird. Eine Abwägung wird nur möglich sein, wenn nicht nur Fernziele, sondern konkrete Fragestellungen in die Waagschale gelegt werden.

Ein Bewertungs-Katalog wäre der Entwicklung der ethischen Einstellung in der Gesellschaft unterworfen und könnte flexibler an die aktuellen gesellschaftlichen Moralvorstellungen angepasst werden, als ein reiner Belastungskatalog.

Eine für die wissenschaftliche Praxis bedeutsame Neuerung: Nach der neuen Richtlinie – und damit auch dem nationalem Recht – sind schwer belastende Versuche prinzipiell verboten. Damit wird die Umsetzung der neuen Direktive direkte Auswirkungen auf die Genehmigungspraxis in Deutschland haben. Versuche, die mit chronisch anhaltenden Schmerzen als schwer belastend eingestuft werden (z. B. in der Rheumaforschung), wären nicht mehr genehmigungsfähig, sofern die Belastung für das Tier im Versuch nicht abgemildert werden kann. Allerdings beinhaltet der Artikel 55 eine Schutzklausel, die Ausnahmen theoretisch auch bei „... schweren Schmerzen, Leiden oder Ängsten, die voraussichtlich lang anhalten ...“ zulässt.

Wo beginnen Schmerz und Leid?

Die im Anhang VIII der Europäischen Richtlinie 2010/63/EWG aufgeführten Merkmale Schmerz, Leid und Ängste geben dem Katalog den Anschein, eine objektive Abwägung möglich zu machen. Allerdings sind diese Merkmale schwierig zu definieren. Schmerz lässt sich über physiologische Nachweise am einfachsten nachweisen, aber wo beginnen beim einzelnen Tier Leid oder Angst und damit Belastung? Mit dem Individualismus des Leides gehen die Schwierigkeit der Quantifizierung und Messung einher. Je näher uns Menschen eine Spezies ist wie etwa Affen oder Haustiere, desto eher neigen wir dazu die Belastung dieser Tiere höher anzunehmen. Das ist jedoch ein nicht objektives Vorgehen – lediglich die sensorischen Fähigkeiten eines Tieres bestimmen die Art und Höhe der Belastung, nicht die emotionale Nähe zum Menschen. An weiche Begriffe wie „schwere Angst“, „unerlässliches Maß“ oder „unverhältnismäßige Schmerzen“, wie sie in der Richtlinie verwendet werden, ist keine quantifizierbare Größe gekoppelt. Um Schmerz, Leid und Ängste von Versuchstieren objektiv beurteilen zu können, wird an neuen Methoden und Kriterien geforscht. So stellt sich die Frage, ob der Augenschein durch die Betreuer vor Ort ausreicht, um beispielsweise beurteilen zu können, ob eine Maus Schmerzen leidet oder nicht. Forschungsansätze dazu sind notwendig, um zu wissenschaftlich basierten und belastbaren Aussagen kommen zu können. Professionelle, erfahrungsbasierte Intuition hat in diesem Zusammenhang durchaus ihre Berechtigung – sie darf jedoch nicht mit einem vermenschlichenden Blick auf das Tier verwechselt werden. Die Forschung auf diesen Gebieten findet an einer Schnittstelle zwischen versuchstierkundlicher Forschung und der Erforschung von Refinementmethoden statt.

Ersatz- und Ergänzungsmethoden als Schlüssel zum Verständnis

Die systematische Entwicklung von Ersatz- und Ergänzungsmethoden ist seit den 80er Jahren ein gesellschaftlicher Auftrag, der sich beispielsweise in der Gründung der Zentralstelle zur Erfassung und Bewertung von Ersatz- und Ergänzungsmethoden zum Tierversuch (ZEBET) im Jahr 1989 am Bundesinstitut für Risikobewertung manifestiert hat. Die Entwicklung von Ersatz- und Ergänzungsmethoden geschieht durch die Wissenschaft – dieselbe Wissenschaft, die Tierexperimente nutzt. Die Betrachtung alternativer Verfahren zum Tierexperiment ist fester Bestandteil jedes Genehmigungsverfahrens.

Refinement ist ein Teil des 3R-Prinzips nach Russel und Burch (1959), das für Tierversuche „Replacement“, „Reduction“ und „Refinement“ fordert. Refinement ist der Zweig der 3R-Entwicklung, der bislang eine eher untergeordnete Rolle gespielt hat. Der Fokus der Entwicklung von Alternativ-Methoden lag bislang stark auf dem Ersatz und der Reduzierung von Tierversuchen, aber weniger auf der Verminderung der Belastungen der Tiere, der Verbesserung ihrer Haltungsbedingungen und weiterer Faktoren.

Um das Refinement erfolgreich voran zu bringen, wird die Etablierung einer eigenen Forschungssparte innerhalb der Versuchstierkunde benötigt. Nur so ist die langfristige Arbeit an einer wissenschaftlich fundierten Bewertung und damit Einschränkung von Leid, Schmerz und Angst bei den einzelnen Versuchstierspezies möglich.

An diesem Punkt sind die Finanzgeber der Forschung gefordert – es gilt, nicht nur die Forschung zu fördern, die Tierversuche generiert oder die sich mit dem Ersatz von Tierversuchen befasst. Um auch die Forschung sachgerecht zu unterstützen, für die keine Alternativen zum Tierversuch verfügbar sind, muss die auf das Refinement fokussierte Versuchstierkunde ebenfalls gefördert werden.

Qualifizierung

Nicht jeder Wissenschaftler darf Tierversuche durchführen und nicht jeder Mitarbeiter an Experimenten sowie an ihrer Durchführung mitwirken. Um die Qualifikationsanforderungen für die Durchführung von Tätigkeiten im Zusammenhang mit Tierversuchen überschaubar zu machen, hat der länderübergreifend arbeitende Arbeitskreis der genehmigenden Behörden eine Tabelle erstellt:

Qualifikation für die Durchführung von Tätigkeiten im Zusammenhang mit Tierversuchen

	Behandlungen, nicht-operative Eingriffe	Operative Eingriffe	Narkose	Töten	Eingriffe nach § 8 Abs. 7 Nr. 2
Arzt, Tierarzt, Zoologe	+	+	+	+	+
Naturwissenschaftler	+	-	+	Sachkundennachweis	+
Interdisziplinärer Naturwissenschaftler	+	-	+	Sachkundennachweis	+
Kombination Techniker/Naturwissen- schaftler	Einzelfallentscheidung	-	Einzelfall- entschei- dung	Sachkundennachweis	+
Biologielaborant	+	-	- 5	+	+
Tierpfleger	gem. AusbildungsVO ¹	-	-	+	+
BTA	-	-	-	Sachkundennachweis ³	+
Tiermedizinischer Fachangestellter	gem. AusbildungsVO ²	-	-	Sachkundennachweis	+
MTA, VMTA, CTA etc.	-	-	-	Sachkundennachweis	+
Agrarwirt, Tierwirt, Landwirt, Fischwirt	-	-	-	evtl. SK-Nachweis erforderlich ⁴	+
Ökotoxikologe	-	-	-	Sachkundennachweis	+
Veterinäringenieur	+	-	+	+	+
Veterinärtechniker	+	-	-	Sachkundennachweis	+ 1

Zur Verfügung gestellt von Dr. Britta Wirrer, Regierung von Oberbayern, München

Erläuterungen zur Tabelle:

- 1 Bei Tierpflegern der Fachrichtung "Forschung und Klinik" sind aufgrund ihrer Ausbildung entsprechend der Verordnung über die Berufsausbildung zum Tierpfleger/zur Tierpflegerin vom 03.07.2003 darüber hinaus für folgende Tätigkeiten Fachkenntnisse vorzusetzen:
 - Entnahme von Kot-, Harn,- und Haarproben
 - Durchführung von Blutentnahmen
 - Betäubung
 - Durchführung von Behandlungen und Eingriffen
 - Anlegen von Infusionen und deren Überwachung
- 2 Entsprechend der Verordnung über die Berufsausbildung zum Tiermedizinischen Fachangestellten vom 27.09.05 sind für folgende Tätigkeiten Fachkenntnisse vorzusetzen:
 - Feststellen von Verhaltensänderungen, Erkennen von Krankheitssymptomen bei Tieren
 - Probengewinnung für Untersuchungszwecke
 - Vorbereitung und Überwachung von Narkosen
 - Assistenz bei Behandlungs- und Operationsmaßnahmen
 - Durchführung von subkutanen Injektionen
 - Anlegen von Verbänden
- 3 Laut AVV besitzt ein BTA die Sachkunde zum Töten von Tieren. Töten von Tieren ist aber nicht zwingend Inhalt der Ausbildung. Daher ist ein Sachkundenachweis oder im Einzelfall ein Nachweis erforderlich, dass das Töten Inhalt der Ausbildung war.
- 4 Beim Agrarwirt ist nicht klar, ob das Töten tatsächlich Inhalt der Ausbildung ist. Daher ist ein Sachkundenachweis oder im Einzelfall ein Nachweis erforderlich, dass das Töten Inhalt der Ausbildung war. Tierwirte besitzen aufgrund ihrer Ausbildung die Sachkunde zum Töten (Nottötung landwirtschaftlicher Nutztiere, Schlachten von Geflügel und Schafen).
- 5 Gem. Nr. 9.2.2.1 der AVV reichen die in der Ausbildung zum Biologielaboranten vermittelten Fachkenntnisse für die Betäubung nicht aus, um diese Tätigkeit ohne Aufsicht auszuführen.

Diese Tabelle dient den Mitarbeitern der Genehmigungsbehörde als Einschätzungshilfe, ob die Grundqualifikationen der am Versuch teilnehmenden Personen ausreichend für eine Genehmigung sind. Sie steht sämtlichen Mitarbeitern der Genehmigungsbehörden zur Verfügung, ihr Einsatz ist jedoch nicht verbindlich.

Eine weitere Orientierung zur Qualifikation gibt die Federation of European Laboratory Animal Science Associations (FELASA). Diese Vereinigung von europäischen versuchstierkundlichen Gesellschaften teilt Personen, die mit Versuchstieren arbeiten, in vier Kategorien ein:

Kategorie A: Personen, die Tiere pflegen (200 Stunden Theorie + 200 Stunden praktische Übungen + ein Jahr einschlägige Tätigkeit unter Aufsicht)

Kategorie B: Personen, die Tierversuche durchführen (40 Stunden)

Kategorie C: Personen, die für die Leitung von Tierversuchen verantwortlich sind (80 Stunden)

Kategorie D: Fachleute auf dem Gebiet der Versuchstierkunde (**mindestens** zweijährige Weiterbildung in Vollzeit, wie z. B. Fachtierarzt oder Fachwissenschaftler für Versuchstierkunde)

Neben der Grundqualifikation über ein veterinärmedizinisches, medizinisches oder naturwissenschaftliches Studium haben die versuchstierkundlichen Kurse für Tierexperimentatoren besonderen Stellenwert. Von den Genehmigungsbehörden werden in der Regel Kurse anerkannt, die

von der FELASA zertifiziert sind, bzw. den Empfehlungen der FELASA für die jeweilige Kategorie entsprechen. Universitäten und andere Institutionen, an denen Tierversuche durchgeführt werden, bieten Qualifizierungskurse in Eigenregie an. Institute und Bereiche für Versuchstierkunde stellen Programme für Kurse zu den Kategorien B und C zusammen und legen diese Programme der Gesellschaft für Versuchstierkunde, GV-SOLAS, zur Begutachtung und Zertifizierung vor. Diese Kurse sind häufig nicht zusätzlich von der FELASA zertifiziert, berücksichtigen jedoch in der Regel deren Empfehlungen. Ob ein solcher Kurs als Sachkundenachweis von den Genehmigungsbehörden anerkannt wird, muss im Einzelnen abgesprochen werden.

Die Genehmigungspraxis zeigt, dass es experimentelle Felder gibt, die sich durch Kurse nicht abdecken lassen. Dort muss die Behörde fallbezogen entscheiden und kann beispielsweise eine mehrjährige ausländische Erfahrung auf dem jeweiligen Spezialgebiet höher einschätzen als ein FELASA-Zertifikat. Denn was FELASA zertifizierte Kurse nicht leisten können, ist die Vermittlung von Spezialwissen, das für das einzelne Experiment benötigt wird. FELASA Kurse lehren den Umgang mit Mäusen und Ratten. Werden Tierversuche mit anderen Tieren beantragt, muss das Spezialwissen aus der jeweiligen Arbeitsgruppe stammen und ist für die Behörden unter Umständen schwer nachvollziehbar. Der Nachweis eines FELASA zertifizierten Kurses – oder eines Kurses mit gleicher Wertigkeit – legt jedoch die Basis für die Arbeit mit Versuchstieren.

Qualifizierung im Vorfeld der Tierversuche

Recherchestrategien im Bereich 3R sind Bestandteil der FELASA-Qualifizierungskurse der Kategorie B und C. In die Berliner FELASA-Qualifizierungskurse der Kategorie B und C ist die Vermittlung von Recherchestrategien integriert, die von der ZEBET erarbeitet wurden. Die Grundidee hinter den Qualifizierungsmaßnahmen ist, Wissen über individuelle Recherchestrategien und wertvolle Informationsquellen im Bereich der 3R zu vermitteln. Allerdings vermittelt derzeit noch nicht jeder FELASA B und C Kurs "lege artis" Recherchemethoden wie die der ZEBET. Das Interesse der Wissenschaftler an diesen Qualifizierungsmaßnahmen ist sehr groß und zeigt die Offenheit der Wissenschaftler gegenüber den Alternativmethoden. Allerdings sehen sie sich häufig nicht in der Lage, Alternativmethoden entsprechend zu nutzen.

Qualifikation der Behördenmitarbeiter

Die Qualifikation der genehmigenden Behördenmitarbeiter spielt im Genehmigungsverfahren bislang – unverständlicherweise – kaum eine Rolle. Ein grundsätzliches Problem in den behördlichen Genehmigungs- und Überwachungsstrukturen ist, dass die Genehmigung von Tierversuchen und die Überwachung der Tierversuchseinrichtungen meist nur einen Teilbereich der Aufgaben des jeweiligen Behördenmitarbeiters ausmachen. Entsprechend wenig zeitlicher Spielraum steht diesen dafür zur Verfügung. Ein weiterer Aspekt: In Gebieten mit geringer wissenschaftlicher Infrastruktur gibt es nur wenige Forschungseinrichtungen, die Tierversuche durchführen, und es werden nur wenige Tierversuchsanträge pro Jahr vorgelegt. Den Behördenmitarbeitern fehlt somit die Erfahrung und Routine in diesem speziellen Fachbereich. Im Hinblick auf eine fachlich kompetente Genehmigungs- und Überwachungspraxis sollten auch Behördenmitglieder entsprechende Zusatzqualifikationen (z. B. FELASA-Kurse, Fachtierarzt für Versuchstierkunde) besitzen und entsprechend dem aktuellen Erkenntnisstand weitergebildet werden.

Qualifikation der Mitglieder von §15-Kommissionen

Die Beurteilung und Genehmigung von Tierversuchsanträgen liegt nicht allein bei den Mitarbeitern der Genehmigungsbehörden. Bei der Entscheidung über die Genehmigung von Tierversuchen werden die Behördenmitarbeiter von den Kommissionen nach § 15 TierSchG auf Ebene der Bundesländer unterstützt. Die Qualifikationsanforderungen der Mitglieder werden mit

Wendungen wie "Die Mehrheit der Kommissionsmitglieder muss die für die Beurteilung von Tierversuchen erforderliche Fachkenntnisse der Veterinärmedizin, der Medizin oder einer naturwissenschaftlichen Fachrichtung haben. In die Kommissionen sind auch Mitglieder zu berufen, die aus Vorschlagslisten der Tierschutzorganisationen ausgewählt worden sind und auf Grund ihrer Erfahrung zur Beurteilung von Tierschutzfragen geeignet sind ..." eher weich beschrieben. Weiterbildungsangebote für Kommissionsmitglieder sind in keinem Bundesland explizit vorgesehen, so dass sich immer wieder die Frage nach der Sachkenntnis im Hinblick auf die Bewertung von Tierversuchen stellt. Für den Bereich der Informationsrecherchen bietet aber beispielsweise die ZEBET auf Anfrage Kurse für Kommissionsmitglieder an, die in etwa dem Programm des entsprechenden Berliner FELASA C-Kursteils entsprechen.

Anträge und Entscheidungspraxis

Für die Umsetzung des Tierschutzgesetzes sind die nach Landesrecht zuständigen Behörden verantwortlich. Die föderale Staatsstruktur hat zur Folge, dass die Genehmigungsbehörden in den einzelnen Ländern unterschiedlich organisiert sind und unterschiedlichen Verwaltungseinheiten unterstehen. Damit kann das Antragsprozedere für Tierversuche – und damit die Anforderungen an die Qualifikation von Land zu Land – unterschiedlich ausfallen. Auch die Qualifizierung der Behördenmitarbeiter selbst ist sehr divers und ein einheitlicher Qualifizierungsstandard nicht gegeben.

Wer einen Tierversuch beantragt, muss sich grundsätzlich mit drei Argumentationsanforderungen auseinandersetzen, die nicht in die traditionelle Kernkompetenz eines Naturwissenschaftlers fallen: Er ist per Gesetz aufgefordert, sich mit ethischen Fragestellungen auseinander zu setzen, er muss den Nutzen des Experimentes plausibel machen und er muss klar darlegen, dass das geplante Experiment auf umfassenden Recherchen basiert – also weder Alternativmethoden noch schonendere Methoden für die Beantwortung seiner Frage in Frage kommen – und schließlich dass es sich nicht um ein Wiederholungsexperiment handelt. Diese Anforderungen unterstreichen die hohe ethisch-moralische Verantwortung des Antragstellers.

Ethische Vertretbarkeit und Unerlässlichkeit

Auf ethische Fragestellungen treffen alle Naturwissenschaftler, die tierexperimentell arbeiten. Sie müssen – so fordert es das Tierschutzgesetz – die ethische Vertretbarkeit ihres Versuchsvorhabens darlegen. Damit setzen sich anschließend Vertreter der Genehmigungsbehörden und Mitglieder der beratenden Kommissionen auseinander, denn sie müssen die Argumentation des Antragstellers nachvollziehen und bewerten können. Ob ein konkreter Tierversuch sinnvoll und ethisch vertretbar ist, ist stets eine Einzelfallentscheidung. Umso wichtiger ist es, dass das jeweilige Projekt so dargestellt wird, dass es ethisch wägbare ist. Hier kommt die Kluft zwischen Ethik und Naturwissenschaft zum Tragen: Die Herangehensweisen zwischen Ethikern und Naturwissenschaftlern unterscheiden sich sehr stark und wer keine ethische Ausbildung oder eine entsprechende Fortbildung hat, wie beispielsweise in Qualifikationskursen der FELASA Kategorie B oder C, wird bisweilen Schwierigkeiten haben, sich in den ethischen Argumentationsstrukturen zurechtzufinden.

Die ethischen Betrachtungen zu Tierversuchen sind im Prinzip teilbar: in die Darlegung der Unerlässlichkeit der beabsichtigten Schmerzen, Leiden und Schäden im geplanten Versuch und deren grundsätzliche ethische Vertretbarkeit im Vergleich zum möglichen Nutzen. Der Umgang mit diesen zwei Teilen kann sehr unterschiedlich gestaltet werden. Bei der Betrachtung der Unerlässlichkeit greifen die Inhalte der verschiedenen existierenden Kataloge und ermöglichen eine systematische Abarbeitung der einzelnen Versuchselemente. Allerdings erfordern auch diese Kataloge eine inhaltliche Auseinandersetzung und haben nicht den Charakter eines Kochrezeptes.

Für den Teil „ethische Vertretbarkeit“ hingegen greift das gesellschaftliche Gerechtigkeitsempfinden. Die Entscheidung, ob es angemessen oder unverhältnismäßig ist, Leiden zuzufügen, entsteht letztlich intuitiv. Um ethische Fragen zu beantworten, müssen sich Naturwissenschaftler nicht mit den grundlegenden Theorien der Ethik auseinandersetzen. Ein Werkzeug, mit dem der ethische Entscheidungsprozess auch für ethische Laien nachvollziehbar ist, können Kriterienkataloge¹ und Belastungskataloge² sein.

Eine Übersicht über wichtige Kataloge, die ausgesucht wurden im Hinblick auf ihre Bedeutung, die jeweils verwendete Methodik, den Sprach- und Kulturraum sowie die rechtlichen Rahmenbedingungen, unter denen sie veröffentlicht wurden, gibt Dr. Norbert Alzmann in seiner Dissertation³. Die hier vorgestellten Kriterienkataloge sind so ausgewählt, dass sie sich inhaltlich ergänzen, methodisch unterscheiden und möglichst wenige Überschneidungen zeigen. Ein weiteres Auswahlkriterium: Sie sollten zu unserer Rechtsprechung und Kultur passen.

Folgende Kriterien werden von allen Autoren verwendet und haben somit in der ethischen Betrachtung einen besonderen Stellenwert:

- Nutzen
- Wahrscheinlichkeit, das Ziel zu erreichen
- Schmerzen, Leiden, Schäden
- Dauer der Belastung
- Tierzahl
- Komplexität der Versuchstiere
- Haltungsbedingungen

Die Mehrzahl der Kriterienkataloge evaluiert außerdem folgende Kriterien:

- Qualifikation der am Versuch und der Pflege der Tiere beteiligten Personen
- Nachsorge/Überwachung/Betreuung der Tiere

Einzelne Autoren verwenden darüber hinaus sinnvolle weitere Kriterien, wie etwa die Übertragbarkeit auf den Menschen, die allerdings in vielen Fällen im Vorfeld nur schwer zu 100% vorhersagbar ist. Eine besondere Rolle spielt in den meisten dieser Kataloge die Güterabwägung zwischen dem geplanten Versuch und dem Schutz der Tiere im Forschungsansatz. Die Methoden, mit denen diese Abwägungsprozesse realisiert werden sollen, sind jedoch sehr unterschiedlich. Manche arbeiten mit Punktesystemen, die am Ende eine Zahl generieren, die die Waage der ethischen Entscheidungsfindung in die eine oder andere Richtung ausschlagen lässt. Andere bieten lediglich Checklisten an, die keine Gewichtung beinhalten, sondern eine

¹ Der Begriff Kriterienkatalog wird stellvertretend für ein System verwendet, mit dem man anhand verschiedener zu evaluierender Kriterien zu einer möglichst 'objektiven' Güterabwägung gelangt, deren Ergebnis eine Aussage über die ethische Vertretbarkeit und damit die Genehmigungsfähigkeit eines Tierversuchsvorhabens ermöglicht.

² Ein Belastungskatalog soll helfen, den Schweregrad der Belastung(en) der Versuchstiere zu bestimmen. Dieser „Schweregrad“ ist dann *eines* der Kriterien, die in dem „Kriterienkatalog“ zusammen mit weiteren Kriterien auf Seiten der *Waagschale der Versuchstiere* gegen wiederum andere Kriterien auf Seiten der *Waagschale des Nutzens des Experiments* in einer Güterabwägung abgewogen werden. (Vgl. dazu auch Alzmann, N.: Zur Beurteilung der ethischen Vertretbarkeit von Tierversuchen. Dissertation, Eberhard Karls Universität Tübingen, 2010, S. 13 Fn. 6).

Man differenziert noch Belastungskataloge zur prospektiven (also *vor* dem Versuch durchgeführten) Belastungseinschätzung und Kataloge zur „retrospektiven“ Ermittlung der Belastung – also der aktuellen, tatsächlichen Belastung, die durchaus von der prospektiven Einschätzung abweichen kann. Zur Beurteilung der tatsächlichen Belastung wurde empfohlen, auch mehrere unterschiedliche Belastungskataloge heranzuziehen, um verschiedene Parameter zu kombinieren, da lediglich ethologische Parameter – also Verhaltensbeobachtungen – bei Tieren, die Schmerzäußerungen „verstecken“, nicht zu einer adäquaten Beurteilung ausreichen. Hier sind zusätzlich physiologische Parameter zu erheben.

³ Alzmann, N.: Zur Beurteilung der ethischen Vertretbarkeit von Tierversuchen. Dissertation, Eberhard Karls Universität Tübingen, 2010, S. 296ff.

Übersicht über die zu beachtenden Aspekte geben. Und wieder andere Kataloge verwenden mathematische Algorithmen.

Nutzenbewertung

Ein weiteres wichtiges Element der Tierversuchsanträge ist eine Nutzenbewertung des Tierversuchs durch den Antragsteller. Diese Nutzenbewertung stellt jedoch Wissenschaftler und Genehmigungsbehörden vor ein großes Problem: Wie soll der Nutzen eines Tierversuchs im Rahmen der Forschung abgeschätzt werden? Ehrlich beantwortet werden kann nur die Frage, ob die gewählte Methode geeignet ist, die Fragestellung des Versuchsvorhabens zu beantworten. Für die Beurteilung des Nutzens wäre eine Zeitmaschine nötig. Prinzipiell gilt, dass der mögliche Nutzen besonders hoch sein muss, wenn die Belastungen im Tierexperiment als groß eingeschätzt werden (hoher Belastungsgrad). Der Nutzen ist in vielen Fällen jedoch realistisch nur schwer abschätzbar, da er eventuell erst in einigen Jahren oder Jahrzehnten entsteht oder erkennbar wird – denn tierexperimentelle Forschung stellt nur einen Teilschritt in einem langen Forschungs- und Entwicklungsprozess dar. Im Gegenzug stellt sich die Frage: Welche Konsequenzen hätte es, diese Experimente nicht durchzuführen? Eine retrospektive Betrachtung vergleichbarer Forschungsprojekte kann hier hilfreich sein. Die reine Retrospektive blendet jedoch die Innovation aus, über die sich beispielsweise die Grundlagenforschung definiert. Zur Debatte steht also: Können Nutzen-, Ziel- und Zweckbewertung für die Argumentation zur ethischen Vertretbarkeit herangezogen werden? Sind diese Faktoren gegeneinander abwägbar?

Argumentationsketten für das geplante Experiment

Ein weiteres Problem stellt für die Mitarbeiter der Genehmigungsbehörden oftmals die gesetzlich geforderte Prüfung dar, „ob der Antragsteller in einer den Anforderungen an wissenschaftliches Arbeiten entsprechenden Weise Tatsachen und Sachverhalte ... dargelegt hat.“ (siehe AVV). Zum Teil geben Wissenschaftler im Antrag nicht nachvollziehbare und nicht transparente Techniken der Informationsgewinnung an. So würden sie bei ihrer Suche nach Alternativmethoden häufig auf die Erfahrung der Kollegen setzen, die sie auf Kongressen trafen. Der persönliche Austausch gäbe spezielle Impulse, die über die Möglichkeiten einer Datenbankrecherche hinausgehen würde.

Das Europäische Zentrum zur Validierung alternativer Methoden (ECVAM) hat im Mai 2012 das Nachschlagewerk „ECVAM SEARCH GUIDE – Good Search Practice on Animal Alternatives (ECVAM Leitfaden zur Durchführung von fachgerechten Informationsrecherchen für Alternativmethoden zum Tierversuch)“ veröffentlicht⁴. Wissenschaftler des Bundesinstituts für Risikobewertung (BfR) haben daran maßgeblich mitgearbeitet. Der Search Guide informiert über die große Vielfalt der Informationsquellen für Alternativmethoden zu Tierversuchen und die Regeln, um diese Vielfalt zu erschließen. Seine Zielgruppen sind Wissenschaftler, Tierschutzbeauftragte und Genehmigungsbehörden, die den Auftrag haben, im Rahmen der Genehmigung von Tierversuchsanträgen, zugängliche Informationsmöglichkeiten bzgl. der 3R – Replacement, Reduction, Refinement (Vermeidung, Verringerung, Verminderung) auszuschöpfen. Nutzer können sich gezielt über relevante Zeitschriften informieren oder eine Checkliste zur Durchführung einer Recherche entnehmen.

⁴ Das Nachschlagewerk kann im EU-Bookshop unter <http://bookshop.europa.eu/en/the-ecvam-search-guide-pbLBNA24391/> kostenfrei als Druck bestellt oder als Download auf den eigenen Computer heruntergeladen werden.

Qualitätskontrolle

Um das „System Tierversuch“ immer weiter zu verbessern und im Sinne des Tierschutzes zu verfeinern, ist es unabdingbar, die Qualität der durchgeführten Tierversuche im Blick zu behalten. Dazu gehört sowohl die Überwachung der persönlichen Qualifikation aller Beteiligten als auch die der wissenschaftlichen Qualität. Hat ein Versuch die Aussagekraft, die bei der Antragstellung angenommen wurde? Stimmen angenommene und tatsächlich erfolgte Belastungen überein? Generell gilt: Gute Planung und gute Strukturen sind entscheidend für eine gute und ethische Versuchsdurchführung.

Überwachung von Qualifikationen

Zuständig für die Überwachung der versuchstierkundlichen Einrichtung – und damit des Tierhausleiters – sind die Behörden. In der Praxis ist diese Aufgabe jedoch nicht zuletzt wegen des hohen Arbeitsvolumens nur schwierig zu erfüllen. Ist der Tierhausleiter ein Fachtierarzt oder Fachwissenschaftler für Versuchstierkunde, übernehmen die Tierärztekammer und die GV-SOLAS die Kontrolle der nötigen Weiterbildungen und Qualifizierungsmaßnahmen. Nach dem neuen Tierschutzgesetz besteht eine allgemeine Fortbildungspflicht – wie sie in der Praxis verankert wird, bleibt abzuwarten. In Einzelfällen entsteht eine Lücke, wenn der Tierhausleiter weder Fachtierarzt noch Fachwissenschaftler ist.

Qualitätskontrolle der Forschung

Die Kontrollmechanismen für Tierexperimente müssen nachvollziehbar sein, damit die Gesellschaft Vertrauen in das Urteil der Wissenschaft – und damit in Ziele und Zwecke von Tierversuchen – haben kann. Dabei müssen sowohl die prospektive als auch die retrospektive Bewertung einbezogen werden.

Die Kontrolle der wissenschaftlichen Qualität stellt sich jedoch bei genauer Betrachtung durchaus als Problem heraus. Traditionelle Werkzeuge beschränken sich auf die retrospektive Betrachtung von Forschungsprojekten anhand z. B. der Anzahl der Zitierungen von Publikationen durch andere Wissenschaftler oder des Journal Impact Factor der Fachzeitschrift, in der die Ergebnisse publiziert wurden. Dies sind jedoch Indikatoren, die inzwischen auch von der wissenschaftlichen Welt zunehmend in Frage gestellt werden. Unter anderem übersehen solche Ansätze, dass auch in einem negativen Ergebnis aus einem Forschungsansatz ein hoher wissenschaftlicher Wert liegen kann – dies wird aber weniger häufig zitiert. Sie sind zudem für Nicht-Wissenschaftler nur schwer nachvollziehbar und werden im Wettkampf um neue Fördermittel für die Forschung verwendet.

Auf dem „Qualitätsmerkmal Zitierungen“ basieren Studien, die in den Jahren 2001 bis 2006 auf Initiative des Deutschen Tierschutzbundes durchgeführt wurden. Sie behandelten die Frage, inwieweit der avisierte Nutzen von Tierversuchen erreicht wurde. Untersucht wurden 51 in Bayern genehmigte Tierversuchsanträge zwischen 1991 und 1993. Neben der Evaluierung der tatsächlichen Belastung, der die Tiere ausgesetzt waren, hatte die Studie auch im Fokus, zu welchen Ergebnissen die Studien in Bezug auf das Versuchsziel geführt haben. Im zweiten Studiendurchgang 2006 wurde bewertet, inwiefern die Studienergebnisse Eingang in die Medizin gefunden haben. Das Ergebnis war niederschmetternd und spiegelt – da mit einem ungeeigneten Werkzeug gewonnen – nicht die Qualität der geleisteten Forschung wider.

Um Kontrollmechanismen langfristig zu vereinfachen und zu systematisieren, könnte eine retrospektive Nutzenbewertung angedacht werden, die mit der retrospektiven Belastungseinschätzung von Tierversuchen nach dem Schweizer Modell vergleichbar ist.⁵

⁵ Zur retrospektiven Belastungseinschätzung wurde im September 2012 eine „expert workinggroup“ der EU-Kommission avisiert.

Prospektive Kontrollmechanismen sind im Vergleich noch schwerer zu fassen als die retrospektiven. Sie sind besonders in Hinblick auf die Grundlagenforschung per se schwierig. Sie finden im Kopf des Tierversuch planenden Wissenschaftlers statt, sowie bei der genehmigenden Behörde und in den sie beratenden Kommissionen. In Ausnahmefällen – wenn die Einschätzungen des Wissenschaftlers und der Behörde zu weit auseinander driften – entscheiden Gerichte. Hinzu kommen noch indirekte Kontrollen durch den Tierschutzbeauftragten, der den Wissenschaftler bei seinem Antrag berät, und die Kontrollgremien der Geldgeber. Letztere müssen entscheiden, ob der Antrag aussagekräftig genug ist, um dafür Fördermittel bereitzustellen.

Ob retrospektiv oder prospektiv – die zentrale Frage ist: Existieren funktionierende Kontrollmechanismen? Wenn ja – wie lassen sie sich transparent machen und in die Gesellschaft transportieren? Muss diese Frage verneint werden, ist die nächste Frage: Wie lassen sich tragfähige Qualitätssicherungsmerkmale generieren?

Anlage 1: Übersicht über Kriterienkataloge und die Verwendung verschiedener Kategorien

Alzmann, Dissertation, 2010: Tabelle 14, S. 296 ff.

Zahlenangaben in eckigen Klammern betreffen Kriterien, die in der Dissertation detailliert besprochen werden.

Kriterium / Autor	Porter 1992	dCB&T 1994	Scharmman/Teutsch 1994	Mand 1995	Stafleu et al. 1999	Maisack 2007	SAMW/SCNAT 2007	
Nutzen	[1a] Gesundheit	V.	V.	V.	V.	V.	V.	
	[1b] Grundlagenforschung	V.	V.	n.v.	V.	V.	V.	
	[1c] Ökonomisch motiviert	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	V.	n.v.	
	Umwelt/Lebensqualität	n.v.	n.v.	n.v.	V.	n.v.	V.	
	Gesundh. v. Tieren	V.	V.	n.v.	V.	n.v.	V.	
	Beitrag zu 3R	n.v.	V.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v. 3)	V.
	[10] Zeit bis Nutzbarmachung	n.v.	n.v.	V.	n.v.	n.v.	V.	n.v.
	Wahrscheinlichkeit... ...der Nutzbarmachung ...das Ziel zu erreichen	V.	V.	V.	n.v.	n.v.	V.	V.
	[6] Übertragbarkeit auf den Menschen	n.v.	V.	n.v.	V.	n.v.	V.	n.v.
	[16] Veröffentlichung	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	V.
Schaden	[2] Schmerzen/Leiden/ Schäden und Distress	V.	V.	V.	V.	V.	V.	
	[13] Schaden differenziert in physisch/psych./sozial	n.v.	n.v.	V.	n.v.	n.v.	V.	n.v.
	[11] Schmerz: Intensität in Verbindung mit Dauer	n.v.	V.	n.v.	V.	n.v.	V.	V.
	Belastungen durch Haltung/Transport			durch Haltung V.		durch Haltung in Vor- bereitung od. im Experiment V.		V.
	[3] Dauer der Belastung	V.	V.	V.	V.	V.	V.	V. 1)
	[12] Dauer in Bezug zur Lebensspanne	V.	n.v.	n.v.	V.	n.v.	n.v.	n.v.
[4] Tierzahl	V.	V.	sofern Patt-Situation	V.	V.	V.	V.	relativ zur Spezies
[5] Komplexität	5 Stufungen Empfindungsfähigkeit kogn. Leistungsfähigkeit	V.	n.v.	5 Klassen Wirbeltierklassen sowie Gefährdete	Psycholog. Komplexität 3 Gruppen Primaten/Kaltblüter/ andere Vertebraten	V.	7 Gruppen Leidensfähigkeit	
[14] Alternativen/weniger/ schonender möglich?	n.v.	V.	n.v. 2)	n.v.	V.	n.v. 3)	V.	
Weitere TVers. z. Folge?	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	V.	
[7] Haltungsbedingungen	V.	V.	n.v. 2)	V. verfeinert	n.v. 4)	V.	V.	
[8] Qualifikation spezif. Tier-Kenntnisse	V.	V.	n.v. 2)	auch Anz. des Personals V.	V.	n.v.	3R-Kenntnisse V.	
[15] Nachsorge, Über- wachung, Betreuung	V.	V.	n.v. 2)	V.	n.v.	V.	V.	
[9] Intrinsischer Wert	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	V.	n.v.	n.v.	

Legende:

- V. : Kriterium wird verwendet
- n.v. : Kriterium wird nicht verwendet
- Nutzen-Kategorien
- Tier-Kategorien
- Haltungsbedingungen
- Qualifikation/Überwachung
- Intrinsischer Wert

Diese Übersichtstabelle umfasst nicht bis ins Detail differenziert jegliche von den Autoren verwendeten Kriterien.

- 1) unter der Voraussetzung dass bei der Einteilung der Schweregrade die Beurteilung anhand des Schweizer Belastungskataloges durchgeführt wurde, in dem die Dauer zur Einstufung des jeweiligen Belastungsgrades mit einbezogen wird.
- 2) Nicht Teil der Checkliste zur Güterabwägung bei Scharmman und Teutsch, über diese Aspekte soll der Versuchsansteller jedoch im Vorfeld reflektieren
- 3) Die Thematik der Alternativen behandelt Maisack ausführlich im Vorfeld der Nutzen-Schaden-Abwägung
- 4) Belastung durch Haltungsbedingungen fließt in den „Actual discomfort“ ein.

Quellen

Die Inhalte dieses Synthesepapiers beruhen auf den unten angegebenen Quellen, sowie auf Einzelgesprächen mit Dr. Norbert Alzmann, Prof. Dr. Dieter Birnbacher, Dr. Heinz Brandstetter, Dr. Daniel Butzke, Prof. Dr. Eve-Marie Engels, Dr. Cornelia Exner, Dr. Barbara Grune, Dr. Cornelia Jäger, Prof. Dr. Franz-Josef Kaup, Dr. Reinhard Kluge, Prof. Dr. Jörg Luy, Sven Nowok, Dr. Thorsten Ruppert und Dr. Britta Wirrer sowie auf den Forumdiskussionen in den Jahren 2010 bis 2012.

Bedingung für das Tierexperiment: Wissen über das „System Tier“

„Vorschlag für eine RICHTLINIE DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES zum Schutz der für wissenschaftliche Zwecke verwendeten Tiere“
<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2008:0543:FIN:DE:PDF>

Deutsches Tierschutzgesetz
www.gesetze-im-internet.de/tierschg/

Béatrice Moyal: „Zur Belastung von Tieren im Tierversuch“, Institut für Tierschutz und Verhalten, Tierärztliche Hochschule Hannover, Diss. 1999
<http://www3.tiho-hannover.de/service/tsz/dissertationen/dissab/moyal.pdf>

David G. Porter: „Punktesystem zur ethischen Beurteilung eines Tierversuchs“, 1992. Ethical scores for animal experiments, Nature, vol. 356, p. 101-102

Bundesverfassung der Schweizerischen Eidgenossenschaft,
www.admin.ch/ch/d/sr/1/101.de.pdf

BVET Bundesamt für Veterinärwesen (Schweiz), Belastungskataloge der Schweiz,
www.bvet.admin.ch/themen/tierschutz/00777/00778/index.html?lang=de

Arbeiten über Beurteilung von Schmerz, Leid und Belastung:
www.forschung3r.ch/de/projects/index.html

Dagmar Borchers, Jörg Luy (Hrsg.): „Der ethisch vertretbare Tierversuch, Kriterien und Grenzen“
www.mentis.de/index.php?id=00000024&article_id=00000028&category=&book_id=00000601

Stellungnahme der Gesellschaft für Versuchstierkunde (GV-SOLAS) zur Novellierung der EU-Richtlinie 86/609
www.gv-solas.de/stell/stell_eu-richtlinie_86-609.pdf

Orientierungshilfe des Arbeitskreises Berliner Tierschutzbeauftragter zur Einstufung in Belastungsgrade (Tab. 1.6.7) für genehmigungspflichtige Tierversuche
www.charite.de/tierschutz/download/Orientierungshilfe.pdf

Qualifizierung

Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Durchführung des Tierschutzgesetzes (AVV) vom 9. Februar 2002

Tierschutzbericht 1997 Anhang 5 Qualifikation, 27. Februar 1997

Denkschrift zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis, Deutsche Forschungsgemeinschaft, 1998

Empfehlungen zur Bildung und Ausbildung von Personen, die mit Versuchstieren arbeiten: Kategorien A und C. Bericht des Ausschuss "Ausbildung" der Federation of European Laboratory Animal Science Associations FELASA, gebilligt durch den Vorstand der FELASA, 1995

FELASA recommendations for the education and training of persons carrying out animal experiments (Category B) – Laboratory Animals 34: 229 – 235, 2000

FELASA guidelines for education of specialists in laboratory animal science (Category D) – Laboratory Animals 33: 1 – 15, 1999

GV-SOLAS – Überblick über Aus-, Fort- und Weiterbildung des wissenschaftlichen Personals, des medizinisch-technischen Personals und des Tierpflegepersonals, Heft Nr. 1, 2008, „Planung, Struktur von Versuchstierbereichen tierexperimentell tätiger Institutionen“, Kapitel 13 „Aus- und Weiterbildung“, 5. Auflage in Überarbeitung

Überblicksdokumente der Länder-Arbeitsgemeinschaft für Tierschutz (*zur Verfügung gestellt durch Dr. Britta Wirrer*):

Tabelle: Qualifikation für die Durchführung von Tätigkeiten im Zusammenhang mit Tierversuchen

Versuchstierkundliche Qualifikation aufgrund bestimmter Berufsausbildungen

Studiengänge mit naturwissenschaftlichen Inhalten

Anträge und Entscheidungspraxis

Deklaration von Basel, 29.11.2010

Diskussionspapier der Arbeitsgruppe Benefit im Rahmen der Baseler Deklaration (Gerhard Heldmaier und Burkhard Becher), "Relevanz von Tierversuchen in der Human- und Veterinärmedizin"

Hirt, Al., Maisack, Ch. und Moritz, J. (2007): Tierschutzgesetz. Verlag Franz Vahlen München

Kluge, Dr. Reinhart: Naturwissenschaftlicher Nutzen von Tierversuchen, Kriterien der Forschung mit Versuchstieren und Nutzen für die Gesellschaft

Lindl, T., Völkel, M., Kolar, R.: Tierversuche in der biomedizinischen Forschung. ALTEX 2005; 22 (3); 143-151

Lorz, A. und Metzger, E. (2008): Tierschutzgesetz. Verlag C.H. Beck München

Newsletter # 01 | August 2010 MAUSBLICK (Newsletter der Organisation Forschung für Leben)

Newsletter # 02 | Januar 2011 MAUSBLICK

Newsletter # 03 | September 2011 MAUSBLICK

Perel P., Roberts I., Sena E., Wheble P., Briscoe C., Sandercock P.: Comparison of treatment effects between animal experiments and clinical trials: systematic review. BMJ 2007; 334 (7586); 197

Schweizerische Ärztezeitung / Bulletin des médecins suisses / Bollettino dei medici svizzeri / 2007;88: 31/32 1293

Schule und Tierschutz, „Leben schätzen und schützen“, <http://www.schule-und-tierschutz.de/pdf/arzneimittelrisiko.pdf>

Vioxx Rückruf: www.peta.de/web/vioxx_rueckruf.96.html

Qualitätskontrolle

Alzmann, N.: Zur Notwendigkeit einer umfassenden Kriterienauswahl für die Ermittlung der ethischen Vertretbarkeit von Tierversuchsvorhaben. In: Borchers, D. und Luy, J. (Hrsg.): Der ethisch vertretbare Tierversuch. Kriterien und Grenzen. mentis, Paderborn, 2009.

Alzmann, N.: Zur Beurteilung der ethischen Vertretbarkeit von Tierversuchen. Dissertation, Eberhard Karls Universität Tübingen, 2010.

Beauchamp, Tom L. und Childress, James F.: Principles of Biomedical Ethics. (1. Aufl. 1979) 5. Aufl., Oxford University Press, Oxford [u. a.], 2001.

Deutschen Forschungsgemeinschaft: Vorschläge zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis: Empfehlungen der Kommission „Selbstkontrolle in der Wissenschaft“. Denkschrift. Wiley-VCH, Weinheim, www.dfg.de/download/pdf/dfg_im_profil/reden_stellungnahmen/download/empfehlung_wiss_praxis_0198.pdf (von 1998, abgerufen am 20.05.2011).

Dienstleistung der Ethikkommission für Tierversuche der SAMW (Basel) und der SCNAT (Bern): Ethische Güterabwägung bei Tierversuchen. Eine Vorlage für die Selbstprüfung. <http://tki.samw.ch/> (Version 1.2.1 vom 25.08.2009, abgerufen am 15.06.2011).

Luy, J.: Ein Leitfaden für die Teilprüfung der »ethischen Vertretbarkeit« im engeren Sinn. In: Borchers, D. und Luy, J. (Hrsg.): Der ethisch vertretbare Tierversuch. Kriterien und Grenzen. mentis, Paderborn, 2009.

Richtlinie 2010/63/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 22. September 2010 zum Schutz der für wissenschaftliche Zwecke verwendeten Tiere. In: Amtsblatt der Europäischen Union L 276, S. 33-79, Straßburg, <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2010:276:0033:0079:de:PDF> (vom 20.10.2010, abgerufen am 15.06.2011).

Schicktanz, S.: Organlieferant Tier? Medizin- und tierethische Probleme der Xenotransplantation. Campus Verlag, Frankfurt, New York, 2002.