

## Tierversuche in der Forschung - muss das sein?



"I go home today. They cured me using this new miracle drug. I'm afraid it'll be years before it's approved for humans."

Eine Facharbeit von Kathrin Edelmann

Facharbeit  
aus dem Fach  
Biologie

Thema: Tierversuche in der Forschung – muss das sein?

Verfasserin: Kathrin Edelmann  
Leistungskurs: 3B1  
Kursleiter: Oberstudienrat M. Schefcsik  
Abgabetermin: 25. Januar 2008

Erzielte Note: ..... in Worten: .....

Erzielte Punkte: ..... in Worten: .....

Abgabe beim Kollegstufenbetreuer am .....

.....

(Unterschrift des Kursleiters)

# Inhaltsverzeichnis

1. <b>Einleitung</b> .....	- 4 -
2. <b>Theoretische Arbeit</b> .....	- 4 -
2.1. Definition „Tierversuche“ .....	- 4 -
2.2. Geschichte: Ursprung – Verlauf – Gegenwart .....	- 5 -
2.3. Forschungsbereiche .....	- 8 -
2.3.1. Grundlagenforschung .....	- 8 -
2.3.2. Erforschung und Entwicklung von Produkten und Geräten für die Human-, Zahn- und Veterinärmedizin ...	- 9 -
2.3.3. Herstellung von oder Qualitätskontrolle bei Produkten und Geräten für die Human- oder Zahnmedizin .....	- 10 -
2.3.4. Toxikologische Untersuchungen oder andere Sicherheitsprüfungen .....	- 11 -
2.3.5. Aus- und Weiterbildung .....	- 12 -
2.4. Gesetze zum Tierversuch .....	- 13 -
2.5. Alternativen zu Tierversuchen .....	- 15 -
3. <b>Praktische Arbeit</b> .....	- 16 -
3.1. Heranführung .....	- 16 -
3.2. Durchführung .....	- 17 -
3.2.1. Die Deutsche Mauslinik .....	- 17 -
3.2.2. Das Zellkulturlabor der Tierschutzakademie .....	- 20 -
3.2.3. Die Hagina Cosmetic GmbH .....	- 24 -
3.3. Fazit zu Tierversuchen .....	- 26 -
4. <b>Schluss</b> .....	- 27 -
5. <b>Danksagung</b> .....	- 29 -
6. <b>Literaturverzeichnis</b> .....	- 30 -
7. <b>Selbstständigkeitserklärung</b> .....	- 31 -

## 1. Einleitung

Der Nobelpreis für Medizin, der alljährlich für herausragende Leistungen in der Forschung und Entwicklung in der Medizin verliehen wird, ging im Jahr 2007 an drei Genetiker für ihr Lebenswerk: Mario Capecchi, Oliver Smithies und Martin J. Evans.

Ihnen war es gelungen durch revolutionäre Technik bestimmte Gene bei Mäusen an- und auszuschalten - die Knock-Out-Maus war geboren.

Mit ihrer Hilfe können Erkenntnisse über die Funktion von Genen gewonnen werden, aber auch menschliche Leiden wie Bluthochdruck oder Muskoviszidose bei den Mäusen erzeugt werden. Bereits jetzt sind sie zum zentralen Werkzeug der Genforscher geworden.

Doch die Schattenseiten bleiben oft im Verborgenen: Die Zahl der Versuchstiere ist seit Entdeckung der Knock-Out-Mäuse rapide gestiegen. Schmerzen, Leiden und Schäden der genmanipulierten Mäuse bleiben unbeachtet und selbst die für Kritiker zweifelhafte Übertragung auf den Menschen hindern die Genforscher nicht daran, ihre Arbeit an der Knock-Out-Maus fortzusetzen.

So stellt sich die Frage, ob Tierversuche in der Forschung wirklich sein müssen. Im Folgenden sollen das Wesen von Tierversuchen, das Arbeiten mit Alternativmethoden und die Notwendigkeit im Bereich der Grundlagenforschung aufgezeigt werden.

## 2. Theoretische Arbeit

### 2.1. Definition „Tierversuche“

Allgemein formuliert sind Tierversuche Experimente, bei denen mit Hilfe des Tiermodells wissenschaftliche Erkenntnisse in der Biologie oder Medizin gewonnen werden sollen. Ziel ist die Grundlagenforschung sowie die Entwicklung neuer Medikamente und Therapiemethoden, die später auf den Menschen übertragen werden können. Dabei dienen die Tierversuche sowohl der Erforschung, als auch der späteren Überprüfung, wenn ein Medikament

oder eine Chemikalie auf den Markt gebracht und dabei eine Gefährdung für den Menschen ausgeschlossen werden muss.

Im Sinne des Tierschutzgesetzes sind Tierversuche

„ (...) Eingriffe oder Behandlungen zu Versuchszwecken 1. an Tieren, wenn sie mit Schmerzen, Leiden oder Schäden für diese Tiere oder 2. am Erbgut von Tieren, wenn sie mit Schmerzen, Leiden oder Schäden für die erbgutveränderten Tiere oder deren Trägartiere verbunden sein können.“<sup>1</sup>

Es handelt sich um keine Tierversuche im gesetzlichen Sinne, wenn die genannten Behandlungen

„nicht mit Schmerzen, Leiden oder Schäden“ für die betroffenen Tiere „verbunden sein können“<sup>2</sup> und bei

„Vollständigem oder teilweisem Amputieren von Körperteilen und (...) Entnehmen oder Zerstören von Organen oder Geweben, gegebenenfalls mit Todesfolge, zwecks Transplantation, Anlegen von Kulturen, Untersuchung isolierter Organe, Gewebe oder Zellen, Aus-, Fort- und Weiterbildung, sowie zur Herstellung von Produkten wie Impfstoffen oder Seren.“<sup>3</sup>

Somit wird ersichtlich, dass Tierversuche, die am lebenden Tier durchgeführt werden, in der Regel Schmerzen für die Versuchstiere bedeuten und dass sie dem wissenschaftlichen und wirtschaftlichen Zwecken dienen.

## 2.2. Geschichte: Ursprung – Verlauf – Gegenwart

Erste Tierversuche lassen sich bereits auf das Zeitalter vor Christus zurückzuführen.

So sind im ersten medizinischen Handbuch des Abendlandes, dem Corpus Hippocratum, geschrieben zwischen dem fünften und dritten Jahrhundert vor Christus, Tierversuche beschrieben.<sup>4</sup>

Als „Vater der Vivisektion“ gilt aber Galen von Pergamon, der zwischen 130 und 201 nach Christus lebte und „die Anatomie und Physiologie an lebenden,

---

<sup>1</sup> TierSchG §7 Abs. 1

entnommen von <http://www.tierversuche.bayer.de/glossar/index.php> [23.12.07]

<sup>2</sup> Umkehrschluss aus TierSchG §7 Abs. 1

<sup>3</sup> TierSchG §6 a

jeweils entnommen von

[http://www.tierversuchseegner.org/wiki/index.php?title=Die\\_Referenz\\_zu\\_Tierversuchen:\\_Rechtslage\\_und\\_Zahlen](http://www.tierversuchseegner.org/wiki/index.php?title=Die_Referenz_zu_Tierversuchen:_Rechtslage_und_Zahlen) [23.12.07]

<sup>4</sup> vgl. <http://www.tierversuche.bayer.de/verantwortung/geschichte.php> [14.01.08]

aufgeschnittenen Tieren, meist Affen und Schweinen“ studierte und seine Feststellungen auf den menschlichen Organismus übertrug. Viele seiner Erkenntnisse waren jedoch falsch, wie zum Beispiel die Annahme, „dass Frauen zwei Gebärmütter hätten, eine für Jungen, eine für Mädchen“, hielten sich aber zum Teil bis ins späte Mittelalter.

Im Mittelalter durften keine Leichen geöffnet werden, weshalb „man sich lebender Tiere bediente“. Dabei wurde der französische Philosoph René Descartes, der von 1596 bis 1650 lebte, zum „Wegbereiter grausamster Tierversuche in der Folgezeit“.

Er schloss aus seiner Philosophie „ich denke also bin ich“, dass Tiere „vernunftlose“ und „gefühllose“ Wesen sind, deren Handeln nur aus Reflexen besteht. Das Schreien eines Tieres vor Schmerz begründete er mit „mechanischen Abläufen wie dem Quietschen einer Maschine“.

Ab dem 19. Jahrhundert wurden Tierversuche zum festen Bestandteil der Wissenschaft. Der französische Physiologe Claude Bernard „übertrug die Forschungsmethoden der Chemie und Physik auf die Physiologie“ und war der Ansicht, dass es keine Unterschiede zwischen Mensch und Tier hinsichtlich der „biologischen Funktion“ gebe, da alle Funktionen „starken Gesetzmäßigkeiten“ unterliegen. Seine Ergebnisse, eine Vielzahl von Daten, die er durch „lebend seziierte Tiere“ erlangte, fand großen Anklang in der Wissenschaft und viele Nachahmer. Die Tierversuchsindustrie begann somit zu wachsen und an Einfluss zu gewinnen.

Auch heute noch werden in der Welt der Wissenschaft nur Erkenntnisse angenommen, die „analytisch nachvollziehbar, sowie mess- und reproduzierbar sind“<sup>5</sup>, was der Arbeit von Claude Bernard entspricht.

In der heutigen Zeit, dem Hochpunkt jeglicher Forschung, haben sich Tierversuche fest in der Wissenschaft verankert und die Anzahl der Versuchstiere ist höher denn je. Wenn auch in den Jahren 1989 bis 1995 die Versuchstierzahlen kontinuierlich zu sinken schienen, ist ab 1995 eine deutlich steigende Tendenz zu beobachten. Als Gründe dafür werden unter anderem die steigenden Forschungen in der Gentechnik gesehen, die durch Entdeckungen wie der Knock-Out-Maus wissenschaftlich weiter vorangetrieben werden.

---

<sup>5</sup> bis hier alle Zitate entnommen C. Gericke S. 33- 34

Für das Jahr 2005 ließ sich so eine Rekordzahl von über 2,4 Millionen Versuchstieren verbuchen, wie die nachfolgende Statistik aufzeigt.

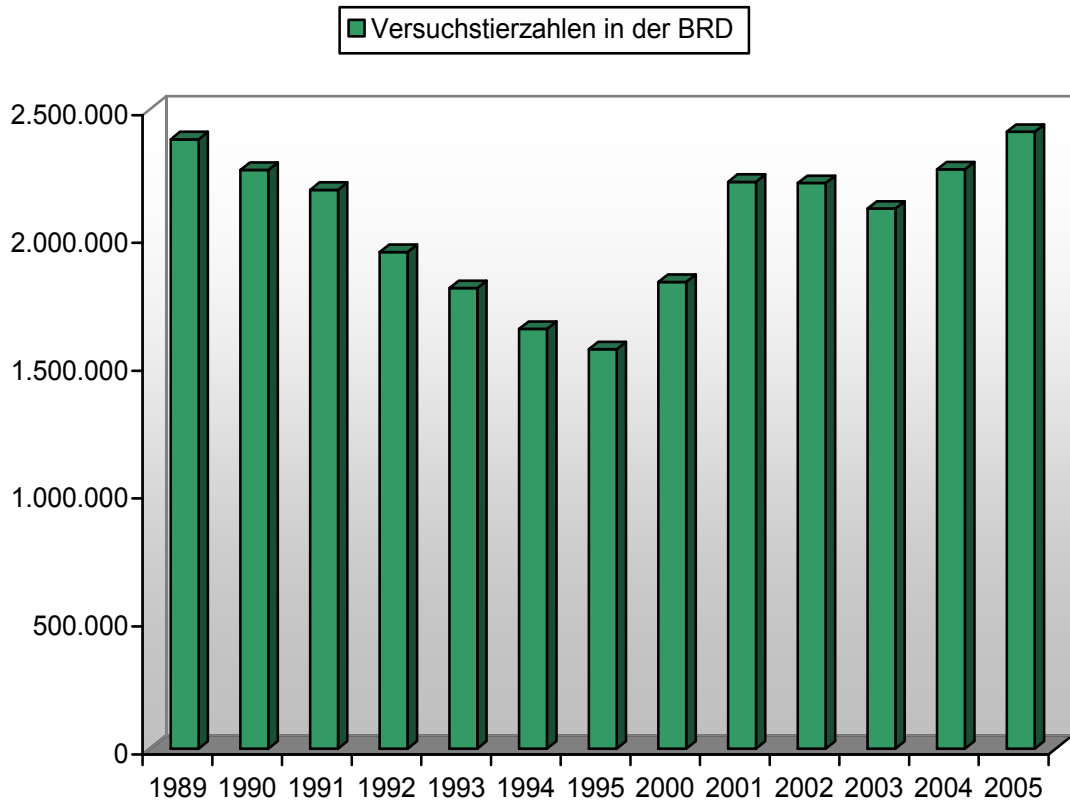


Abb. 1: Versuchstierstatistik von 1989 bis 2005

---

Abb. 1: eigenes Diagramm, alle Zahlen entnommen von  
[http://www.tierschutzakademie.de/fileadmin/mediendatenbank\\_free/Hintergrundinformationen/TV-AM/Kommentare-Versuchstierstatistik2005.pdf](http://www.tierschutzakademie.de/fileadmin/mediendatenbank_free/Hintergrundinformationen/TV-AM/Kommentare-Versuchstierstatistik2005.pdf) [3.08.07]  
und  
[http://www.tierversuchsgegner.org/wiki/index.php?title=Die\\_Referenz\\_zu\\_Tierversuchen:\\_Rechtslage\\_und\\_Zahlen](http://www.tierversuchsgegner.org/wiki/index.php?title=Die_Referenz_zu_Tierversuchen:_Rechtslage_und_Zahlen) [03.01.08]

## 2.3. Forschungsbereiche

Tierversuche werden in den folgenden Wissenschaftsbereichen durchgeführt:

- Grundlagenforschung
- Erforschung und Entwicklung von Produkten und Geräten für die Human-, Zahn- und Veterinärmedizin
- Herstellung von oder Qualitätskontrolle bei Produkten und Geräten für die Human- oder Zahnmedizin
- Toxikologische Untersuchungen oder andere Sicherheitsprüfungen
- Aus- und Weiterbildung<sup>6</sup>

Dabei zählen alle Wissenschaftsbereiche zu dem Bereich der Forschung, da sie alle das Ziel haben, einen bestimmten Sachverhalt zu erforschen. So werden zum Beispiel bei toxikologischen Untersuchungen die Giftigkeit und Wirksamkeit bestimmter Produkte erforscht oder bei der Aus- und Weiterbildung biologische Vorgänge und die Anatomie erforscht und erlernt.

### 2.3.1. Grundlagenforschung

Die Grundlagenforschung „dient dem grundlegenden Verständnis naturwissenschaftlicher Zusammenhänge“<sup>7</sup>, was bedeutet, dass Prozesse im Organismus und Faktoren, die darauf Einfluss nehmen können, erforscht werden. Die Ergebnisse der Grundlagenforschung tragen dann zu einem Basiswissen bei, das notwendig ist für technologische Innovationen, wie einer neuen Therapie oder einem neuen Medikament.<sup>8</sup>

In den Tierversuchen werden vor allem Mäuse, Ratten und Kaninchen eingesetzt, aber zum Teil auch Affen.

---

<sup>6</sup> vgl. [http://www.tierschutzakademie.de/fileadmin/mediendatenbank\\_free/Hintergrundinformationen/TV-AM/Kommentare-Versuchstierstatistik2005.pdf](http://www.tierschutzakademie.de/fileadmin/mediendatenbank_free/Hintergrundinformationen/TV-AM/Kommentare-Versuchstierstatistik2005.pdf) [3.08.07]

<sup>7</sup> von <http://www.fz-juelich.de/ptj/grundlagenforschung/> [25.12.07]

<sup>8</sup> vgl. <http://www.tierversuche.bayer.de/tiere/zahlen.php> [25.12.07]



2004 lag in Deutschland die Zahl der in der Grundlagenforschung verwendeten Versuchstiere bei 757.370, im Jahr 2005 sank sie auf 715.356 zurück.<sup>9</sup>

Auch wenn hier eine sich zurückentwickelnde Tendenz zu erkennen ist, meldet das Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz eine wachsende Zahl der insgesamt in Tierversuchen verwendeten Mäuse, die „sich fast allein auf die biologische Grundlagenforschung zurückführen lässt“<sup>10</sup>. So stieg die Anzahl der Mäuse von 1.316.522 (2004) auf 1.432.492 (2005)<sup>11</sup> und schließlich auf 2.102.844 (2006)<sup>12</sup>. Dies lässt sich damit begründen, dass seit Entdeckung der Knock-Out-Maus mehr Tierversuche an genveränderten Mäusen durchgeführt werden, wobei Versuche an genveränderten Tieren ebenfalls in den Bereich Grundlagenforschung einzuordnen sind.

Die Grundlagenforschung steht unter allen Tierversuchsbereichen besonders in der Kritik von Tierschützern, da sie eine mangelnde Übertragbarkeit der Ergebnisse auf den Menschen sehen und glauben, dass „nicht Heilung und Gesundheit im Mittelpunkt der Wissenschaft stehen, sondern die Wissenschaft selbst“<sup>13</sup>.

### 2.3.2. Erforschung und Entwicklung von Produkten und Geräten für die Human-, Zahn- und Veterinärmedizin

In diesem Forschungsbereich geht es darum, gezielt medizinische Produkte und Geräte zu entwickeln. Dabei ist zu erwähnen, dass „in der Forschungsphase, in der sowohl neue Wirksubstanzen als auch neue Wirkmechanismen gesucht werden, fast ausschließlich tierversuchsfreie Verfahren stattfinden. Tierversuche kommen meist erst dann zum Einsatz,

---

<sup>9</sup> vgl.

[http://www.tierschutzakademie.de/fileadmin/mediendatenbank\\_free/Hintergrundinformationen/TV-AM/Kommentare-Versuchstierstatistik2005.pdf](http://www.tierschutzakademie.de/fileadmin/mediendatenbank_free/Hintergrundinformationen/TV-AM/Kommentare-Versuchstierstatistik2005.pdf) [3.08.07]

<sup>10</sup> von [http://www.bmelv.de/cln\\_045/nn\\_754188/DE/12-Presse/Pressemitteilungen/2007/217-Tierversuchsdaten2006.html\\_\\_nn=true](http://www.bmelv.de/cln_045/nn_754188/DE/12-Presse/Pressemitteilungen/2007/217-Tierversuchsdaten2006.html__nn=true) [25.12.07]

<sup>11</sup> vgl.

[http://www.tierschutzakademie.de/fileadmin/mediendatenbank\\_free/Hintergrundinformationen/TV-AM/Kommentare-Versuchstierstatistik2005.pdf](http://www.tierschutzakademie.de/fileadmin/mediendatenbank_free/Hintergrundinformationen/TV-AM/Kommentare-Versuchstierstatistik2005.pdf) [3.08.07]

<sup>12</sup> von [http://www.bmelv.de/cln\\_045/nn\\_754188/DE/12-Presse/Pressemitteilungen/2007/217-Tierversuchsdaten2006.html\\_\\_nn=true](http://www.bmelv.de/cln_045/nn_754188/DE/12-Presse/Pressemitteilungen/2007/217-Tierversuchsdaten2006.html__nn=true) [25.12.07]

<sup>13</sup> entnommen von C. Gericke S. 17

wenn sich eine Substanz als viel versprechend herauskristallisiert hat“<sup>14</sup>, wobei „hauptsächlich Mäuse und Ratten“<sup>15</sup> verwendet werden.

Im Jahr 2004 betrug die Anzahl der zu diesem Zwecke in Deutschland verwendeten Versuchstiere 496.298, im Jahr 2005 wuchs sie etwas auf 511.167 an.<sup>16</sup> 2006 hatte das Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz „einen leichten Rückgang der Zahlen zu verzeichnen“<sup>17</sup>. Folglich sind in diesem Bereich die Zahlen in etwa gleich bleibend.

### 2.3.3. Herstellung von oder Qualitätskontrolle bei Produkten und Geräten für die Human- oder Zahnmedizin

Neben Tierversuchen in der Herstellung von Produkten und Geräten für die Human- bzw. Zahnmedizin, finden vor allem in Qualitätskontrollen Tierversuche statt.

Dabei ist zu sagen, dass Qualitätskontrollen zum Teil dem Bereich der toxikologischen Untersuchungen zugeordnet werden können, da sich Qualitätskontrollen in diesem Bereich nur mit medizinischen Produkten und Geräten auseinandersetzen, toxikologische Untersuchungen aber mit einer Vielzahl mehr von Produkten.

Im Jahr 2005 wurden insgesamt 250.201 Tiere für Versuche zur Herstellung und Qualitätskontrollen verwendet.<sup>18</sup> Somit werden in diesem Bereich, im Vergleich zur Grundlagenforschung und der Erforschung und Entwicklung von medizinischen Produkten oder Geräten, am dritt meisten Versuchstiere benötigt. Dabei sind Kaninchen, gefolgt von Ratten und Vögeln, die am häufigsten eingesetzte Spezies. Nur ein geringer Bestandteil der Versuchstiere sind Mäuse.<sup>19</sup>

<sup>14</sup> von <http://tierethikblog.de/2006/12/18/die-rechtlichen-grundlagen-der-tierversuche/> [26.12.07]

<sup>15</sup> von <http://tierethikblog.de/2006/12/09/tierversuche-%E2%80%93-zahlen-und-fakten/> [26.12.07]

<sup>16</sup> vgl.

[http://www.tierschutzakademie.de/fileadmin/mediendatenbank\\_free/Hintergrundinformationen/TV-AM/Kommentare-Versuchstierstatistik2005.pdf](http://www.tierschutzakademie.de/fileadmin/mediendatenbank_free/Hintergrundinformationen/TV-AM/Kommentare-Versuchstierstatistik2005.pdf) [3.08.07]

<sup>17</sup> [http://www.bmelv.de/cln\\_045/nn\\_754188/DE/12-Press/Pressemitteilungen/2007/217-Tierversuchsdaten2006.html\\_\\_nn=true](http://www.bmelv.de/cln_045/nn_754188/DE/12-Press/Pressemitteilungen/2007/217-Tierversuchsdaten2006.html__nn=true) [25.12.07]

<sup>18</sup> vgl.

[http://www.tierschutzakademie.de/fileadmin/mediendatenbank\\_free/Hintergrundinformationen/TV-AM/Kommentare-Versuchstierstatistik2005.pdf](http://www.tierschutzakademie.de/fileadmin/mediendatenbank_free/Hintergrundinformationen/TV-AM/Kommentare-Versuchstierstatistik2005.pdf) [3.08.07]

<sup>19</sup> vgl. <http://tierethikblog.de/2006/12/09/tierversuche-%E2%80%93-zahlen-und-fakten/> [26.12.07]

#### 2.3.4. Toxikologische Untersuchungen oder andere Sicherheitsprüfungen

„Alle Stoffe, die in irgendeiner Form mit dem Menschen oder der Umwelt in Berührung kommen, werden auf verschiedene Arten auf ihre Giftigkeit getestet.“<sup>20</sup>

Ziel ist es „den Grad der Giftigkeit eines neuen Stoffes zu bestimmen, um diesen in Giftigkeitsklassen einzuteilen“<sup>21</sup>. Dabei werden Stoffe wie Arzneimittel oder Chemikalien getestet, aber auch Lebensmittel, Pflanzenschutzmittel oder Bedarfsgegenstände.<sup>22</sup>

Ein besonders bekannter Test zur Überprüfung der Toxikologie ist der LD50-Test, der auch als „grausamste Formel der Welt“<sup>23</sup> bezeichnet wird. Hier wird die zu testende Substanz den Versuchstieren, „meist Ratten oder Mäusen, aber auch Hunden oder Affen“<sup>24</sup>, in verschiedenen hohen Konzentrationen verabreicht. Es wird dabei versucht, diejenige Menge des Teststoffs zu ermitteln, „bei der genau die Hälfte der Tiere stirbt (LD50 = letale (tödliche) Dosis bei 50% der Tiere)“<sup>25</sup>. Dieser Wert wird dann weiter verrechnet, um einen Grenzwert, der für den Menschen als sicher gilt, zu erzielen. Die Versuchstiere leiden dabei oft mehrere Tage lang unter „Krämpfen, Durchfall, Fieber, Schüttelfrost oder Lähmungen“<sup>26</sup> und viele Kritiker bezweifeln, dass der ermittelte Grenzwert eine Sicherheit für den Verbraucher bietet, da wichtige Faktoren, wie das Alter, Geschlecht oder die Ernährung der Versuchstiere in dem Test nicht berücksichtigt werden und somit LD50- Werte unterschiedlich ausfallen können. Sowohl im Jahr 2004, als auch 2005, wurden an die 160.000 Tiere für toxikologische Untersuchungen in Deutschland benötigt.<sup>27</sup>

---

<sup>20</sup> von [http://www.asta-uni-mainz.de/index.php?option=com\\_content&task=view&id=121&Itemid=145](http://www.asta-uni-mainz.de/index.php?option=com_content&task=view&id=121&Itemid=145) [28.12.07]

<sup>21</sup> von <http://www.maeuseknast.de/schminke.html> [28.12.07]

<sup>22</sup> vgl. [http://www.asta-uni-mainz.de/index.php?option=com\\_content&task=view&id=121&Itemid=145](http://www.asta-uni-mainz.de/index.php?option=com_content&task=view&id=121&Itemid=145) [28.12.07]

<sup>23</sup> entnommen von C. Gericke S. 64

<sup>24</sup> entnommen von C. Gericke S. 64

<sup>25</sup> von [http://www.asta-uni-mainz.de/index.php?option=com\\_content&task=view&id=121&Itemid=145](http://www.asta-uni-mainz.de/index.php?option=com_content&task=view&id=121&Itemid=145) [28.12.07]

<sup>26</sup> entnommen von C. Gericke S. 64- 65

<sup>27</sup> vgl.

[http://www.tierschutzakademie.de/fileadmin/mediendatenbank\\_free/Hintergrundinformationen/TV-AM/Kommentare-Versuchstierstatistik2005.pdf](http://www.tierschutzakademie.de/fileadmin/mediendatenbank_free/Hintergrundinformationen/TV-AM/Kommentare-Versuchstierstatistik2005.pdf) [3.08.07]

### 2.3.5. Aus- und Weiterbildung

Tierversuche werden in „der allgemeinen, universitären und beruflichen Ausbildung zu Übungs-, Versuchs- und Demonstrationszwecken in den Bereichen der Human-, Zahn- und Veterinärmedizin, der Biologie, Pharmazie, Biochemie, Genetik, Molekularbiologie, Ernährungswissenschaft, Chemie, Physik, Landwirtschaft und Psychologie gemacht“<sup>28</sup>. Dabei sollen die Studenten den Lerninhalt praktisch vermittelt bekommen und die Gelegenheit bekommen bestimmte Techniken, die zum Beispiel später als Arzt bei einer Operation verlangt werden, zu erlernen.

Typisch hierfür ist der Froschversuch nach Luigi Galvani, bei dem längst „bekannte physiologische Vorgänge am lebenden Frosch demonstriert werden“<sup>29</sup>. Der noch lebende Frosch wird dabei schwach narkotisiert und freigelegte Nerven, Muskeln und das Herz werden elektrisch gereizt. Je höher die elektrische Spannung und somit die Reizstärke, desto mehr zuckt der Muskel.<sup>30</sup>

Neben Fröschen, Ratten und Mäusen werden unter anderem auch Versuche an wirbellosen Tieren, wie Schnecken oder Regenwürmern durchgeführt. Dabei ist aber zu erwähnen, dass Versuche an Wirbellosen nach dem Tierschutzgesetz gesetzlich nicht als Tierversuche angesehen werden.

Im Jahr 2005 betrug die Anzahl der zur Aus- und Weiterbildung verwendeten Wirbeltiere 38.271 und auch die Jahre zuvor wurde die Anzahl in etwa dem gleichen Rahmen gehalten<sup>31</sup>.

Inzwischen, nach Protesten seitens der Studenten und Tierschützern, kann „an fast der Hälfte der humanmedizinischen Fakultäten tierverbrauchsfrei studiert werden“<sup>32</sup>.

---

<sup>28</sup> von [http://212.17.110.10/ibtalex/index.php?option=com\\_content&task=view&id=86&Itemid=114](http://212.17.110.10/ibtalex/index.php?option=com_content&task=view&id=86&Itemid=114) [28.12.07]

<sup>29</sup> von [http://212.17.110.10/ibtalex/index.php?option=com\\_content&task=view&id=86&Itemid=114](http://212.17.110.10/ibtalex/index.php?option=com_content&task=view&id=86&Itemid=114) [28.12.07]

<sup>30</sup> vgl. [http://212.17.110.10/ibtalex/index.php?option=com\\_content&task=view&id=86&Itemid=114](http://212.17.110.10/ibtalex/index.php?option=com_content&task=view&id=86&Itemid=114) [28.12.07]

<sup>31</sup> vgl.

[http://www.tierschutzakademie.de/fileadmin/mediendatenbank\\_free/Hintergrundinformationen/TV-AM/Kommentare-Versuchstierstatistik2005.pdf](http://www.tierschutzakademie.de/fileadmin/mediendatenbank_free/Hintergrundinformationen/TV-AM/Kommentare-Versuchstierstatistik2005.pdf) [3.08.07]

<sup>32</sup> entnommen von C. Gericke S.69

Hier kommen unter anderem Computersimulationen, plastinierte Tiere oder schmerzfreie Selbstversuche zum Einsatz.<sup>33</sup>

#### 2.4. Gesetze zum Tierversuch

Das Tierschutzgesetz und die dazugehörigen Verordnungen regeln in der Bundesrepublik Deutschland die Grundlagen zum Tierversuch. Daneben müssen auch „das Arzneimittelgesetz, das Chemikaliengesetz, das Medizinproduktegesetz und das Pflanzenschutzgesetz berücksichtigt werden“<sup>34</sup>. Tierversuche sind nach §7 Abs. 2 Nr. 1-4 TierSchG dann erlaubt, wenn sie zu einem der nachfolgenden Zwecke unerlässlich sind:

- Vorbeugen, Erkennen oder Behandeln von Krankheiten
- Erkennen von Umweltgefährdungen
- Prüfen von Stoffen oder Produkten auf ihre Unbedenklichkeit für die Gesundheit von Mensch oder Tier oder auf ihre Wirksamkeit gegen tierische Schädlinge
- Grundlagenforschung<sup>35</sup>

Unerlässlich bedeutet in diesem Sinne, dass für den vorhergesehenen Versuch keine Alternativmethoden zur Verfügung stehen. Dabei ist aber zu beachten, dass die „alternative Methoden von den zuständigen Behörden wie zum Beispiel der EU oder der OECD dafür zugelassen“ sein müssen, was meist „10 bis 12 Jahre dauert“<sup>36</sup>. OECD stellt die Abkürzung für die Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung dar.

Versuche an Tieren zur Entwicklung von Tabakerzeugnissen, Waschmitteln oder Kosmetika sind durch §7 Abs. 5 TierSchG verboten, genauso wie §7 Abs. 4 TierSchG Tierversuche zur Entwicklung oder Erprobung von Waffen und Munition verbietet.

---

<sup>33</sup> vgl. C. Gericke S. 69

<sup>34</sup> von <http://www.tierversuche.bayer.de/verantwortung/recht.php> [2.01.08]

<sup>35</sup> vgl. <http://tierethikblog.de/2006/12/18/die-rechtlichen-grundlagen-der-tierversuche/> [26.12.07] und vgl. C. Gericke S. 16

<sup>36</sup> von

[http://209.85.135.104/search?q=cache:KG40jYzenm0J:www.zet.or.at/spool/download/1197808392-Pressinformation%2520Zellen%2520statt%2520Tiere.doc+alternativmethoden+tierversuche&hl=de&ct=clnk&cd=37&gl=de&lr=lang\\_de&ie=UTF-8](http://209.85.135.104/search?q=cache:KG40jYzenm0J:www.zet.or.at/spool/download/1197808392-Pressinformation%2520Zellen%2520statt%2520Tiere.doc+alternativmethoden+tierversuche&hl=de&ct=clnk&cd=37&gl=de&lr=lang_de&ie=UTF-8) [4.01.08]

Ferner dürfen nach §7 Abs. 3 TierSchG Tierversuche nur dann eingesetzt werden, wenn die zu erwartenden Schmerzen, Leiden oder Schäden der Versuchstiere im Hinblick auf den Versuchszweck ethisch vertretbar sind.<sup>37</sup>

Des Weiteren regelt das Tierschutzgesetz in den §§ 8 und 8a die Genehmigungs- und Antragspflicht von Tierversuchen. Demnach sind alle wissenschaftliche Experimente an Wirbeltieren genehmigungspflichtig, außer sie sind durch das Europäische Arzneibuch oder durch Rechtsgrundlagen der Europäischen Union vorgeschrieben. Versuche, die keiner Genehmigungspflicht unterliegen, müssen aber trotzdem bei den zuständigen Behörden gemeldet werden und sind somit anzeigepflichtig.<sup>38</sup>

Versuche in der Grundlagenforschung sind zum Beispiel sehr häufig genehmigungspflichtig, toxikologische Untersuchungen hingegen meist nur anzeigepflichtig.

Genehmigt werden die Tierversuchsanträge „durch die Genehmigungsbehörde, meist das zuständige Reichspräsidium“, wobei ihm „eine so genannte Tierversuchskommission beratend zur Seite steht“. Die Tierversuchskommission besteht „zu zwei Dritteln aus Wissenschaftlern und nur zu einem Drittel aus Tierschutzvertretern“ und hat lediglich einen „beratenden Charakter“, da die Entscheidungen letzten Endes von der Genehmigungsbehörde gefällt werden.<sup>39</sup>

Somit steht der Prozess der Tierversuchsgenehmigung bei Tierschützern besonders unter Kritik, da Anträge auf Grund der ungerechten Besetzung der Kommission nur selten abgelehnt werden.

Bestimmungen über die Durchführung von Tierversuchen, sowie über die Zucht, Unterbringung und Pflege der Versuchstiere sind im „Europäischen Übereinkommen zum Schutz der für Versuche und andere wissenschaftliche Zwecke verwendeten Wirbeltiere“ im Jahr 1986 vom Europarat festgelegt worden.<sup>40</sup>

---

<sup>37</sup> vgl. alle Gesetze mit <http://tierethikblog.de/2006/12/18/die-rechtlichen-grundlagen-der-tierversuche/> [26.12.07]

<sup>38</sup> vgl. <http://tierethikblog.de/2006/12/18/die-rechtlichen-grundlagen-der-tierversuche/> [26.12.07] und vgl. H. H. Sambraus S. 836

<sup>39</sup> alle Zitate entnommen von C. Gericke S. 18

<sup>40</sup> vgl. H. H. Sambraus S. 715

Zusätzlich müssen nach § 8b TierSchG Einrichtungen, die Tierversuche an Wirbeltieren durchführen, Tierschutzbeauftragte einsetzen und bei ihrer Arbeit unterstützen.<sup>41</sup>

## 2.5. Alternativmethoden zu Tierversuchen

„Alternativmethoden sind Prüf- und Untersuchungsverfahren, die Tierversuche ersetzen, reduzieren oder vermindern“, wobei die Idee von Ersatzverfahren zu Tierversuchen „bereits aus dem Jahre 1959 stammt“ und „von Bill Russel und Rex Burch entwickelt wurde“<sup>42</sup>.

Die Erforschung von Alternativmethoden stützt sich auf das so genannte „3R-Prinzip“:

1. **Reduction** (Reduzierung):  
→Die Anzahl der Versuchstiere soll reduziert werden
2. **Refinement** (Verfeinerung, Verbesserung):  
→Das Tierleid soll vermindert werden
3. **Replacement** (Ersatz, Austausch):  
→Tierversuchsfreie Methoden sollen Tierversuche gänzlich ersetzen<sup>43</sup>

Einige Beispiele für Alternativmethoden sind In-vitro-Methoden, Computertechniken, Epidemiologie oder klinische Forschungen.

Bei In-vitro-Methoden werden im Reagenzglas Zell- und Gewebekulturen oder aber auch Mikroorganismen oder Blut mit der zu testenden Substanz versehen. Diese Verfahren sind meist billiger und schneller als ein Tierversuch und werden bereits in Bereichen der Medikamententwicklung, sowie der Krebs- und AIDS-Forschung eingesetzt.

---

<sup>41</sup> vgl. H. H. Sambras S. 836

<sup>42</sup> von <http://vierpfoten.at/website/output.php?id=1040&language=1> [4.01.08]

<sup>43</sup> vgl. <http://vierpfoten.at/website/output.php?id=1040&language=1> [4.01.08]

Des Weiteren gibt es Computermodelle, die Informationen über die Giftigkeit von Chemikalien oder die Wirksamkeit von Arzneimitteln liefern können. So kann zum Beispiel das Computermodell QSAR (Quantitative Structure Activity Relationship), das auf Daten des Menschen basiert, die wahrscheinliche Wirkung einer Substanz im menschlichen Körper vorraussagen.

Unter der Epidemiologie hingegen versteht man Bevölkerungsstudien, bei der die Zusammenhänge von Krankheiten und den Lebensumständen, wie Ernährung oder Arbeit, aufgezeigt werden sollen, um so später vorbeugende Maßnahmen unternehmen zu können.

Eine weitere Alternativmethode ist die klinische Forschung, bei der medizinisches Wissen durch die Betreuung und Beobachtung von kranken Menschen erlangt werden soll.<sup>44</sup>

### 3. Praktische Arbeit

#### 3.1. Heranführung

Um die Frage, ob Tierversuche in der Forschung sein müssen, beantworten zu können, habe ich sowohl die Deutsche Mauslinik, ein Forschungsinstitut, das Tierversuche durchführt, als auch das Zellkulturlabor der Tierschutzakademie, das an der Entwicklung von Alternativmethoden zum Tierversuch beteiligt ist, besucht. Des Weiteren konnte ich einen Einblick in die Hagina Cosmetic GmbH, eine Kosmetikfirma, die Produkte ohne Tierversuche herstellt, gewinnen.

Ziel meiner Besuche war es jeweils, Tierversuche aus dem Blickwinkel beider Parteien, den Gegnern und Befürwortern, zu betrachten und somit ein persönliches Fazit ziehen zu können. Dabei sah ich sowohl bei der Arbeit mit Tierversuchen, als auch bei der ohne Tierversuchen persönlich zu und führte Interviews mit den Verantwortlichen durch.

Die Ergebnisse meiner Arbeit werden im Folgenden wiedergegeben.

---

<sup>44</sup> vgl. alle Methoden mit C. Gericke S. 74 bis 76



	<b>Wesen</b>	<b>Zeit</b>	<b>Durchführung</b>	<b>Ziel</b>
<b>Deutsche Mausklinik</b>	Forschungsarbeiten an genveränderten Mäusen	22.11.07 23.11.07	Praktikum	Schaffen eines eigenen Bildes von Tierversuchen
<b>Zellkultur-labor der Tierschutz-Akademie</b>	Entwicklung von Alternativmethoden zum Tierversuch	15.10.07	Besichtigung, Interview	Kennenlernen von Alternativmethoden
<b>Hagina Cosmetic GmbH</b>	Herstellung tierversuchsfreier Kosmetikartikel	16.11.07	Besichtigung, Interview	Erfahren von alternativem Denken in der Kosmetik-industrie

Abb. 2: Übersicht der praktischen Arbeit

## 3.2. Durchführung

### 3.2.1. Die Deutsche Mausklinik

Die Deutsche Mausklinik existiert unter der Leitung von Prof. Dr. Martin Hrabé de Angelis seit 2001 und hat ihren Sitz im GSF-Forschungszentrum für Umwelt und Gesundheit in München, wobei sie vom Nationalen Genomforschungsnetz (NGFN) finanziert wird. Hauptaufgabe der Deutschen Mausklinik stellt die Phänotypisierung von genveränderten Mäusen dar.

Dies hat den Grund, dass für viele menschliche Krankheiten, wie Krebs oder Alzheimer, fehlerhafte Gene mitverantwortlich sind. Wenn diese Gene identifiziert und ihre entsprechenden Aufgaben herausgefunden werden, kann gezielt an Therapien zur Heilung geforscht werden. Dabei spielt das Mausmodell eine wichtige Rolle, denn das Erbgut von Mäusen und Menschen ähnelt sich zu 95 %, was wiederum bedeutet, dass viele Gene bei Mensch und Maus die selbe Krankheit verursachen können.

Deshalb versuchen Wissenschaftler in der Deutschen Mausklinik Mausmutanten, die ein defektes Gen tragen (= Knock-Out Maus), zu phänotypisieren. Das heißt, dass die jeweiligen Mäuse umfassend charakterisiert werden, um herauszufinden in welcher Weise sich das defekte Gen auf ihre Gesundheit

auswirkt. Bis heute konnten in der Deutschen Mauslinik so etwa 70 Mutantenstämme phänotypisiert werden.

Hierbei gibt es 14 verschiedene Untersuchungsmodule, so genannte Screens, die sich unter anderem von Neurologie, Kardiologie und Immunologie, bis über die Untersuchung des Verhaltens erstrecken. Die Mausmutanten durchlaufen pro Woche ein Screen, was bedeutet, dass die Phänotypisierung einer Maus in der Regel 14 Wochen dauert. Zeigen sich während dieser Zeit besondere Auffälligkeiten, werden in weiteren Labormodulen, so genannte Sekundär- und Tertiärscreens, zusätzliche Untersuchungen durchgeführt. Danach werden die Mäuse durch Genickbruch, einer relativ schmerzfreien Methode, getötet. Bei jeder Untersuchung an der Maus müssen Mundschutz, Handschuhe, Haube und sterile Kleidung getragen werden, um zu verhindern, dass Keime auf die Mäuse übertragen werden.

Ein wichtiges Screen ist zum Beispiel das der Dymorphologie. Dies stellt zu Beginn die Aufnahmestation für alle Mäuse in die Deutschen Mauslinik dar. Dort werden das Geburtsdatum, die Größe und das Gewicht der Mäuse festgehalten und die Mausmutanten werden auf mögliche körperliche Fehlentwicklungen untersucht.



Abb. 3:  
Dysmorphologische Untersuchung  
einer Maus



Abb. 4:  
Narkotisierte Maus im  
Computertomograph

Nach weiteren Untersuchungen in anderen Screens werden die Mäuse erneut in diese Station gebracht. Diesmal werden die Knochen gründlich geprüft, um mögliche Krankheiten des Skeletts erfassen zu können, wobei die Knochendichte und -dicke der Mäuse in einem Mikro-Computertomograph gemessen wird. Der Computertomograph wurde dabei eigens für Mäuse entwickelt. Bei diesem schmerzfreien Vorgang, der etwa 10 Minuten dauert, werden die Mäuse narkotisiert.

Abschließend lässt sich sagen, dass die Deutsche Mauslinik, die in den Bereich der Grundlagenforschung fällt, von besonders großer Bedeutung für die Medizin ist, da sie mit ihren Forschungsergebnissen die Basis für die Entwicklung von Therapien zur Heilung genbedingter Krankheiten darstellt. So können vielleicht in der Zukunft schreckliche Leiden, wie Krebs oder Parkinson, aber auch andere häufige Erkrankungen, wie Diabetes oder Bluthochdruck, behandelt werden.

Die Forschungsarbeiten wären aber ohne Tierversuche nicht möglich. Deshalb ist die Deutsche Mauslinik nicht nur ein Beispiel dafür, dass Tierversuche in bestimmten Bereichen notwendig sind, sondern auch dafür, dass das Wohl der Versuchstiere, die ihr Leben für die Forschung opfern, höchste Priorität haben kann.

Dies zeigt sich zum Beispiel daran, dass alle Versuchsmäuse in Gruppen gehalten werden. Ist dies in bestimmten Fällen nicht möglich, wird der Maus in ihrem Käfig Spielzeug, zum Beispiel ein Häuschen oder Papiertücher, zur Verfügung gestellt.

Außerdem werden die Mäuse bei allen Untersuchungen, die mit großem Stress verbunden sind, unter Narkose versetzt und auch dann wird sich um das Wohl der Maus gekümmert. So werden zum Beispiel die Augen der Mäuse mit Creme versehen, damit sie nicht zu sehr austrocknen, und während der Untersuchung dürfen die Mäusen auf einer Wärmeplatte liegen, damit ihre Körpertemperatur nicht zu weit herab fällt. Auch wenn ein Tier sich verletzt hat, wird im Team beratschlagt, ob weitere Versuche vertretbar sind, oder ob das Tier von seinen Schmerzen erlöst und getötet werden soll.



Abb. 5:  
Käfigunterbringung der Mäuse

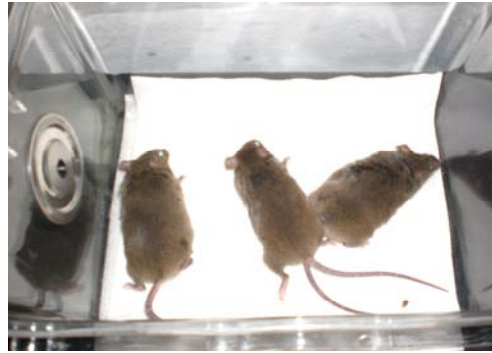


Abb. 6:  
Drei Mäuse unter Narkose

Somit können Tierversuche im Bereich der Forschung aus medizinischem Zwecke vielleicht nicht verhindert werden, aber zumindest um das Wohlergehen der Tiere kann sich gesorgt werden.

### 3.2.2. Das Zellkulturlabor der Tierschutzakademie

Das Zellkulturlabor der Akademie für Tierschutz liegt in München und forscht seit 1987 an Alternativmethoden zu Tierversuchen.

Im Moment befasst sich das Zellkulturlabor unter der Leitung von Frau Dr. Zorn-Kruppa mit der Entwicklung eines künstlichen Hornhautmodells, mit dessen Hilfe in Zukunft der so genannte Draize-Test ersetzt werden soll.

Bei dem vor 50 Jahren entwickelten Draize-Test wird einer Vielzahl von Kaninchen, die kaum Tränenflüssigkeit absondern können, die zu testende Substanz ins Auge gegeben und über einen Zeitraum von 24 Stunden bis 3 Wochen beobachtet. Anschließend werden die Kaninchen getötet und die Augen entnommen.

Die Reizung und Schädigung des Auges, vor allem der Hornhaut, wird von Labormitarbeitern nach einem Punktesystem vermessen. So kann das getestete Präparat einer Risikostufe zugeteilt werden, wie z.B. reizt die Augen leicht oder reizt die Augen stark. Jedoch geht die Einstufung subjektiv von einem Laborarbeiter aus und kann von Labor zu Labor stark variieren und auch die Übertragbarkeit auf den Menschen scheint in den Augen von Kritikern sehr gering zu sein. Dabei ist dieses Verfahren nach internationalen und nationalen Vorschriften bis heute für die Sicherheitsprüfung von Chemikalien vorgeschrieben, findet aber auch in der Kosmetikindustrie, z.B. bei der Entwicklung einer neuen Wimperntusche, und in der Arzneimittelforschung, wie bei der Überprüfung neuartiger Augentropfen, große Verbreitung.



Abb. 7:  
Hase mit chemischer Substanz im  
Auge



Abb. 8:  
Beschädigung der Augen nach dem  
Draize-Test

Um diesem grausamen Verfahren ein Ende zu bieten, forscht das Zellkulturlabor in Zusammenarbeit mit der Augenklinik der Ludwig-Maximilians-Universität München, der Abteilung für Pharmakologie der Technischen Universität Braunschweig und dem Institut für Angewandte Zellkulturtechnik München an einem künstlichen Hornhautmodell.

Hauptaufgabe von Frau Dr. Zorn-Kruppa ist dabei vor allem die Entwicklung eines zuverlässigen Messverfahrens, mit dem die Reizung der Hornhaut ohne Auge eines toten Kaninchens eingestuft werden kann.

---

Abb. 7: von [http://www.prijatelj-zivotinja.hr/data/image\\_1\\_1088.jpg](http://www.prijatelj-zivotinja.hr/data/image_1_1088.jpg) [12.01.08]

Abb. 8: von [http://images.vpro.nl/img.db?26849184++s\(200\)](http://images.vpro.nl/img.db?26849184++s(200)) [12.01.08]

Bei ihrer Arbeit werden zunächst 3 verschiedene Zellkulturen, und zwar Epithelzellen, Endothelzellen und Keratozyten, alle Bestandteile einer Hornhaut, getrennt voneinander in einem Inkubator gezüchtet. Nach ca. 2- 3 Wochen lässt sich dann ein Hornhautmodell erstellen, wobei die 3 Zelltypen auf einer Titer-Platte zusammengefügt und mit einer Färbelösung versehen werden.

Anschließend kann die zu testende Substanz, z.B. eine bestimmte Chemikalie, in einer Sterilbank auf eine sterile Titer- Platte gegeben werden. Das keimfreie Arbeiten hat dabei besonders großen Stellenwert, da das Ergebnis durch Keime beeinflusst werden kann.

Die Dosis wird von oben (keine Chemikalie) bis unten (hohe Dosis) schrittweise auf der Titer- Platte erhöht. Sind die Zellen aktiv, bleibt die Farbe gleich, sind die Zellen jedoch abgestorben, entfärbt sich das Hornhautmodell.

Dabei gilt: Je mehr Zellen aktiv sind, desto dunkler die Farbe.

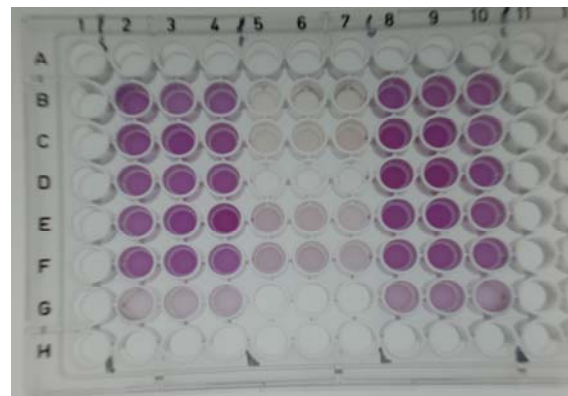


Abb. 9:  
Titer-Platte nach Zugabe der Substanz

Um nun die Wirkung der Chemikalie exakt darstellen zu können, wird an Hand eines Photometers oder eines Plateraders, welcher in allen 96 Vertiefungen einer Mikrotiterplatte gleichzeitig die Absorption messen kann, ein Wirkungsspektrum errechnet.

Des Weiteren wird versucht die Cytokine, die bei Reizung der Hornhaut als Botenstoffe ausgesendet werden, zu finden und zu identifizieren, um zusätzlich die Schädigung der Hornhaut ermitteln zu können.

Frau Dr. Zorn-Kruppa ist seit 2004 Leiterin des Zellkulturlabors und zusammen mit ihrer Kollegin aus dem Labor und etwa 20 weiteren Mitarbeitern aus der Tierschutzakademie, darunter Juristen, Biologen und Tierärzte im Referat für Alternativen zu Tierversuchen tätig.

Die Akademie greift dabei Ideen nach ethischen und wissenschaftlichen Gesichtspunkten aus der Forschung auf und entwickelt sie über viele Jahre hinweg weiter, was bedeutet, dass nicht die Neuentwicklung, sondern Methodenverfeinerung, Praxiserprobung und Validierung im Vordergrund stehen.

Wichtige Arbeiten des Zellkulturlabors waren in der Vergangenheit unter anderem der SHE-Mikrokerntest, mit dessen Hilfe Substanzen, die das Erbgut schädigen können, ohne Tierversuche überprüft werden. Hierfür erhielt das Zellkulturlabor 1995 den Forschungspreis des Bundesministeriums für Gesundheit.

Außerdem wurde an einem Fischzelltest, der den Fischtest zur Prüfung giftiger Stoffe in Gewässern ersetzen soll, geforscht.

Des Weiteren konnte ein Zelltransformationstest, der in einem Reagenzglas die Entstehung von Krebs ermöglicht, erarbeitet und weitere Untersuchungen zum Ersatz von fötalen Kälberserum (FKS) unternommen werden. Dies hat den Grund, dass FKS, gewonnen aus Kälberföten, häufig in der Forschung als Nährlösung benutzt wird und zahlreiche trächtiger Kühe zu diesem Zweck getötet werden müssen. Deshalb forscht das Zellkulturlabor an einem möglichen Ersatz.

Für die Arbeit am künstlichen Hornhautmodell wurde Frau Dr. Zorn-Kruppa am 06.12.2004 mit dem Bremer Tierschutzpreis ausgezeichnet.

Unter Einbezug der genannten Aspekte zeigt sich, dass das Zellkulturlabor der Tierschutzakademie von großer Bedeutung für die Forschung von Alternativmethoden ist. Leider jedoch scheint die Annahme der Alternativmethoden von Instituten, im Gegensatz zu der Forschungsarbeit, ein weitaus schwierigerer Prozess zu sein, denn auch in der heutigen Zeit sind immer noch Tierversuche in der Arzneimittel- und Chemikalienforschung gesetzlich vorgeschrieben und nur eine Änderung der Gesetze könnte diesen Prozess erleichtern.

Ein gutes Beispiel hierfür ist der Fischembryonentest, der eine Weiterentwicklung des Fischzelltests des Zellkulturlabors ist, und gesetzlich anerkannt wurde. So konnten Versuche an Tausenden von Fischen jährlich in Deutschland eingespart werden und kein Fisch muss mehr für Abwasserproben sterben.

### 3.2.3. Die Hagina Cosmetic GmbH

Die Hagina Cosmetic GmbH gehört unter der Leitung von Thomas Epping dem „Internationalen Herstellerverband gegen Tierversuche in der Kosmetik e. V.“ (IHTK), der als Zeichen einen Hasen mit einer schützenden Hand über sich hat, an und garantiert dem Verbraucher somit Kosmetikartikel, die ohne Tierversuche getestet worden sind.



Abb. 10:  
Symbol des IHTK

Herr Epping ist selbst der Ansicht, dass „seine Artikel einen Produktvorteil gegenüber anderen hätten“, da in der heutigen Zeit „tierversuchsfreie und vor allem natürliche Kosmetik am Markt gefragt seien“. Seine Produkte, die von hochwertigen Cremes, über Shampoo und Duschgel bis hin zur dekorativen Kosmetik reichen, sind außerdem im „unteren Preisbereich“ anzufinden und somit für jedermann erschwinglich.

Bei der Entwicklung eines Produkts betrachten seine Mitarbeiter zunächst die Marktnachfrage und erstellen so eine erste Idee. Anschließend wird von Hagina Cosmetic eine Rezeptur entwickelt. Diese besteht bis zu 95 % aus natürlichen Rohstoffen und zum kleinen Teil aus Chemikalien.



Die verwendeten Rohstoffe müssen aus der Natur stammen und ihre Gewinnung darf nicht mit Tierquälerei oder Ausrottung verbunden sein. Sie dürfen außerdem nicht von toten Tieren stammen und die verwendeten Chemikalien dürfen nicht nach dem 1.1.1979 im Tierversuch getestet worden sein, so dass alle Bedingungen der IHTK erfüllt sind.

Danach wird die Rezeptur einem Stabilitätstest unterzogen, bei dem sie unter anderem auf Wärme- und Kälteempfindlichkeit geprüft wird.

Hat die Rezeptur sich soweit bewährt, wird sie an freiwilligen Probanden, unter ihnen auch Allergiker, auf ihre Verträglichkeit getestet. Diese Tests sind keine Pflicht und werden von Hagina Cosmetic rein zum Wohl ihrer Kunden durchgeführt. Sind die Tests positiv verlaufen, kann die Rezeptur in die Produktion gehen und der Artikel auf den Markt gebracht werden.

Herr Epping sieht für tierversuchsfreie Produkte „eine steigende Tendenz“ und glaubt, dass „die Kosmetikindustrie auf Tierversuche verzichten könnte“, aber „viele Firmen, vor allem in Amerika, sich durch Tierversuche absichern wollen“, obwohl „die Übertragbarkeit vom Tier auf den Mensch eher zweifelhaft ist“. Auch deutsche Kosmetikfirmen lassen im Ausland, wo Tierversuche in der Kosmetik erlaubt sind, Tierversuche durchführen, um sich gegen eventuelle Anklagen auf Grund gesundheitsschädlicher Nebenwirkungen abzusichern oder aber auch um weltweiten Handel betreiben zu können, da in manchen Ländern nur Kosmetikprodukte auf den Markt dürfen, die durch Tierversuche getestet wurden.

Zusammenfassend ist die Produktion von Kosmetikartikeln ohne Tierversuche, wie in dem Beispiel von Hagina Cosmetic demonstriert wird, möglich. Tierversuchsfreie Kosmetik muss weder finanzielle, noch qualitative Nachteile für den Hersteller oder für den Verbraucher mit sich ziehen. Da gesetzlich keine Tierversuche in der Kosmetik vorgeschrieben sind, können sich alternative Kosmetikfirmen durch Tests am Menschen absichern und somit dem Kunden höchste Qualität garantieren, ein viel höhere als durch Tierversuche wahrscheinlich je möglich wäre.

Somit gibt es keine Notwendigkeit für Tierversuche im Bereich der Kosmetik.

### 3.3. Fazit zu Tierversuchen

Nach Abwägung aller Argumente lässt sich also erkennen, dass die Antwort auf die Frage, ob Tierversuche in der Forschung sein müssen, differenziert werden muss.

In Bereichen wie der Kosmetikindustrie kann auf Tierversuche verzichtet werden, da hier keine gesetzlichen Vorgaben vorliegen und Firmen sich mit Tests ihrer Produkte an menschlichen Probanden absichern können. Außerdem können Kosmetikfirmen auf bereits bewährte Substanzen oder Rohstoffe aus der Natur zurückgreifen, von denen eine positive Wirkung auf den Menschen bekannt ist. Tierversuche zur Erforschung neuartiger Produkte ist demnach kein Muss für die Kosmetikindustrie.

Im Bereich der Chemikalien- und Arzneimittelforschung sind Tierversuche gesetzlich vorgeschrieben, wenn ein Produkt auf den Markt gebracht werden soll. Einrichtungen, wie das Zellkulturlabor, bieten zwar sinnvolle Alternativmethoden an, diese sind aber nur dann einsetzbar, wenn die Gesetzesvorgaben geändert werden. Daraus folgt, dass gesetzlich gesehen Tierversuche in der Chemikalien- und Arzneimittelforschung ein Muss sind, bezüglich ihrer Funktion sind sie aber ersetzbar, da es genügend ethisch vertretbare Alternativen gibt.

In der Grundlagenforschung hingegen scheinen Tierversuche der einzige Weg zu wissenschaftlicher Erkenntnis zu sein, denn der tierische Organismus ähnelt dem Menschen so sehr, dass er bis jetzt durch keine Alternativmethode im Reagenzglas zu ersetzen ist. Doch auch wenn aus den gewonnenen Wissen der Grundlagenforschung später Therapien oder Medikamente entwickelt werden können, sollten sich Forscher vor Beginn ihrer Forschungsarbeiten genau überlegen, in welcher Relation die zu erwartenden Leiden der Versuchstiere mit den wissenschaftlichen Ergebnissen, die eventuell gewonnen werden können, stehen. Die Anzahl der Versuchstiere und die Schmerzen der Tiere sollten immer auf ein Minimum reduziert werden. Außerdem ist zu betonen, dass bei der Arbeit niemals die Achtung vor den Tieren verloren gehen sollte, die ihr Leben zu Gunsten wissenschaftlicher Erkenntnis lassen müssen.

#### 4. Schluss

Die Diskussion über Tierversuche ist und bleibt in der heutigen Zeit ein aktuelles und brisantes Thema in den Medien. Ständige Veröffentlichungen von grausam detaillierten Augenzeugenberichten und verdeckten Filmaufnahmen von Instituten, die Tierversuche durchführen, lassen kein gutes Licht auf Tierversuche werfen. Als Antwort darauf folgen öffentliche Demonstrationen und zahlreiche Lesebriefe im Zeichen des Tierschutzes.

Wissenschaftler hingegen versuchen durch eine Bandbreite von Publikationen in Wissenschaftsmagazinen auf die Notwendigkeit von Tierversuchen hinzuweisen und sich gleichzeitig persönlich zu rechtfertigen.

Eine Lösung scheint nur dann möglich, wenn beide Parteien ihren Blickwinkel erweitern. Das bedeutet, dass Tierschützer vor allem im Bereich der Grundlagenforschung eine gewisse Anzahl von Tierversuchen akzeptieren müssen, da sie für den Fortschritt in der Medizin unverzichtbar sind. Wissenschaftler sollten dafür bereit sein, Alternativmethoden so weit wie möglich in ihre Arbeit zu integrieren, um so das Leid und die Anzahl der Versuchstiere reduzieren zu können.

Außerdem sollte der Staat sich darum bemühen, die Forschung von Alternativmethoden zu fördern und Gesetzesvorlagen im Bereich der Chemie- und Arzneimittelforschung zu überarbeiten und zu ändern.

Gerhard Zbinden formulierte 1989 seine Vorstellung von Tierversuchen auf diese Weise:

„Die Feststellung, dass zwar der Tierversuch an sich vertretbar ist, dass aber nicht alle Tierversuche wissenschaftlich und ethisch gerechtfertigt sind, stimmt heute die große Mehrzahl der Forscher zu. Wenn sich Befürworter und Gegner des Tierversuches auf diese Formel einigen könnten, dann wäre die Diskussion auf eine Ebene verlegt, auf der nicht mehr das ideelle Prinzip - „Tierversuche ja oder nein“ - sondern jedes Forschungsvorhaben, ja jedes Experiment, einzeln betrachtet werden könnte.“

Als biomedizinische Wissenschaftler wären wir dann nicht mehr gehalten, die Vertretbarkeit „des Tierversuches“ im abstrakten Sinn zu begründen, sondern jede und jeder von uns wäre dann gehalten, diejenigen Experimente, die sie oder er für ethisch und wissenschaftlich zulässig hält, zu rechtfertigen<sup>43</sup>

---

<sup>43</sup> Zitat entnommen von H. H. Sombraus S. 714

## 5. Danksagung

An dieser Stelle möchte ich mich bei Herrn Dr. Helmut Fuchs, der mir ein Praktikum in der Deutschen Mauslinik ermöglicht hat, für sein Engagement und die gute Betreuung bedanken.

Des Weiteren danke ich Frau Dr. Michaela Zorn-Kruppa für ihre Zeit und Geduld während des Interviews und der Führung durch das Zellkulturlabor der Tierschutzakademie.

Herrn Thomas Epping möchte ich für das Interview und die wertvollen Informationen aus dem Bereich der Kosmetikindustrie danken.

## 6. Literaturverzeichnis

Die Angaben in den eckigen Klammern am Ende stellen die jeweilige Abkürzung dar, unter der die Quelle im Endnotenverzeichnis aufgeführt ist.

### **Bücher:**

Gericke, C. (et al), Was Sie schon immer über Tierversuche wissen wollten: Daten und Fakten, Göttingen, Echo Verlag, 2005

[ C. Gericke ]

Sambras, H., Steiger, A. (Hrsg.), Das Buch vom Tierschutz, Stuttgart, Ferdinand Enke Verlag, 1997

[ H. H. Sambras ]

### **Internet:**

Siehe Endnoten oder Anhang

## 7. Selbstständigkeitserklärung

Ich erkläre hiermit, dass ich die Facharbeit ohne fremde Hilfe angefertigt habe und nur die im Literaturverzeichnis angeführten Quellen und Hilfsmittel benutzt habe.

.....den .....

Ort

Datum

.....

Unterschrift des Schülers

