

Deutsche  
Forschungsgemeinschaft

**Tierversuche  
in der Forschung**



**Inhaltsverzeichnis**



## Inhalt der CD

Auf dieser CD finden sich, ergänzend zu dem Inhalt der Broschüre, weiterführende Informationen zum Thema Tierversuche. Per Mausklick gelangen Sie in das jeweilige Dokument.



Inhalt	
<b>Behörden</b>	Auflistung der für die Genehmigung von Tierversuchen zuständigen Behörden (geordnet nach Bundesländern)
<b>Beurteilung von Befindlichkeiten</b>	Zusammenstellung von Publikationen zur Beurteilung von Belastungen bei Versuchstieren
<b>DFG-Denkschrift</b>	„Tierversuche in der Forschung“, 1993
<b>ESF</b>	Grundsatzpapier der European Science Foundation „The use of animals in research“
<b>Ethik</b>	Ethische Aspekte des Tierversuchs; Karin Blumer
<b>Geschichte der Tierversuche</b>	Tierversuche – Aspekte der geschichtlichen Entwicklung; Christian Giese
<b>Internet</b>	Auswahl an Internetadressen zu den Themen Tierhaltung, Tierschutz und 3Rs
<b>Tierversuchszahlen</b>	Zahl der Versuchstiere von 1996 bis 2002 in Deutschland (Statistik des Bundesministeriums für Verbraucherschutz, Ernährung und Landwirtschaft)
<b>Transgene Tiere</b>	Die Erzeugung und Zucht transgener Mäuse und Ratten unter Tierschutzgesichtspunkten (Stellungnahme des BMVEL)
<b>Umfrage</b>	Tierversuche in der öffentlichen Meinung; Cornelia Exner, Gerhard Heldmaier
<b>Anträge</b>	Formulare zur Genehmigung und Anzeige von Tierversuchen (exemplarisch von Baden-Württemberg, Bayern, Berlin, Hessen, Niedersachsen, Sachsen)
<b>Rechtsgrundlage: TschG</b>	Tierschutzgesetz in der Fassung vom 25.05.1998
<b>AVO Tierschutz</b>	Allgemeine Verwaltungsvorschriften
<b>ETS No 123</b>	European Convention for the protection of vertebrate animals used for experimental and other scientific purposes – Ausführung zur rechtlichen Lage von Tierversuchen auf nationaler und supranationaler Ebene
<b>Einführung Recht</b>	Ausführungen zur neuen Tierversuchsmeldeverordnung

Bundesland	Genehmigungsbehörden	
<b>Baden Württemberg</b>	Regierungspräsidium Stuttgart Ruppmannstr. 21 70565 Stuttgart Tel.: 0711 / 904 0	Regierungspräsidium Freiburg Bertholdstr. 43 79098 Freiburg Tel.: 0761 / 208 0  Regierungspräsidium Thübingen Konrad Adenauer Str. 20 72077 Thübingen Tel.: 07071 7570
<b>Bayern</b>	Regierung von Oberbayern Sachgebiet 211 Maximilianstr. 39 80534 München Tel.: 089 / 217628 42  Regierung der Oberpfalz Sachgebiet 621 Emmeramsplatz 8 93039 Regensburg Tel.: 0941 / 5680 650	Regierung von Unterfranken Sachgebiet 621 Peterplatz 9 97070 Würzburg Tel.: 0931 / 38010 94  Regierung von Mittelfranken Sachgebiet 621 Promenadenplatz 27 91522 Ansbach Tel.: 0981 / 53243
<b>Berlin</b>	Landesamt für Arbeitsschutz, Gesundheitsschutz und technische Sicherheit Fachgruppe 5.2 Veterinärwesen Alt-Friedrichsfelde 60 10315 Berlin Tel.: 030 / 902150 00	
<b>Brandenburg</b>	Ministerium für Landwirtschaft, Umweltschutz und Raumordnung Ref. Tierschutz Heinrich Mann Allee 103, 14473 Potsdamm Tel.: 0331 / 866 0	
<b>Bremen</b>	Senator für Arbeit, Frauen, Gesundheit, Jugend und Soziales Ref. 32 Hanseatenhof 5 28195 Bremen Tel.: 0421 / 361 0 email <a href="mailto:hлиндhorst@veterinaer.bremen.de">hлиндhorst@veterinaer.bremen.de</a> (Herr Brand)	
<b>Hamburg</b>	Behörde für Arbeit, Gesundheit und Soziales, Amt für Gesundheit Abt. für Gesundheitlichen Verbraucherschutz und Veterinärwesen Tesdropf Str. 8 20148 Hamburg Tel.: 040 / 42848 0	

<b>Bundesland</b>	<b>Genehmigungsbehörden</b>	
<b>Hessen</b>	<p>Regierungspräsidium Gießen Postfach 100851 35338 Gießen Tel.: 0641 / 30321 16</p> <p>Regierungspräsidium Darmstadt Luisenplatz 2 64278 Darmstadt Tel.: 06151 / 1253 05</p>	
<b>Mecklenburg Vorpommern</b>	<p>Landesveterinär- und Lebensmitteluntersuchungsamt Postfach 102064 18003 Rostock Tel.: 0381 / 4035 0</p>	
<b>Niedersachsen</b>	<p>Bezirksregierung Hannover Dez. 509 Waterlooplatz Teil A, Zimmer 335 30171 Hannover Tel.: 0511/106-2524</p> <p>Bezirksregierung Weser Ems Dez. 509 Hindenburg Str. 30 26122 Oldenburg Tel.: 0441 / 799 0</p>	<p>Bezirksregierung Lüneburg Dez. 509 Auf der Hube 2 21339 Lüneburg Tel.: 04131 / 15 0</p> <p>Bezirksregierung Braunschweig Dez. 509 Kuhstr. 18 38100 Braunschweig Tel.: 0531 / 484 0</p>
<b>Nordrhein Westfalen</b>	<p>Bezirksregierung Arnsberg Seibertzstr. 1 59821 Arnsberg Tel.: 02931 / 82 0</p> <p>Bezirksregierung Detmold Leopoldstr. 15 32756 Detmold Tel.: 05231 / 71 0</p> <p>Bezirksregierung Düsseldorf Cecilienallee 2 40474 Düsseldorf Tel.: 0211 / 475 0</p>	<p>Bezirksregierung Köln Zeughausstr. 2 - 10 50667 Köln Tel.: 0221 7 147 0</p> <p>Bezirksregierung Münster Domplatz 1 - 3 48143 Münster Tel.: 0251 / 411 0</p>
<b>Rheinland Pfalz</b>	<p>Landesveterinäruntersuchungsamt Koblenzerstr. 201 56073 Koblenz Tel.:0261 / 94743 0</p>	

<b>Bundesland</b>	<b>Genehmigungsbehörden</b>	
<b>Saarland</b>	<p>Herr Stadtverbandspräsident Postfach 103055 66030 Saarbrücken Tel.: 0681 / 506 0</p> <p>Oberbürgermeister von Saarbrücken 66104 Saarbrücken Tel.: 0681 / 905 1600</p> <p>Landrat Homburg Am Forum 1 66424 Homburg Tel.: 06847 / 104 0</p> <p>Landrat Sankt Wendel Momm Str. 21-25a 66606 St. Wendel Tel.:06851 / 801 0</p>	<p>Landrat Merzig Bahnhofstr. 44 66663 Merzig Tel.: 06861 / 80 0</p> <p>Landrat Neunkirchen Wilhelm Heine Str. 36 66564 Ottweiler Tel.: 06824 / 906 0</p> <p>Landrat Saarlouis Kaiser Wilhelm Str. 4 66740 Saarlouis Tel.: 06831 / 444 0</p>
<b>Sachsen</b>	<p>Regierungspräsidium Dresden Abt. Soziales und Gesundheit Ref. Veterinärwesen, Pharmazie und Lebensmittelüberwachung Postfach 100653 01076 Dresden Tel.: 0351 / 8257400</p> <p>Regierungspräsidium Leipzig Abt. Soziales und Gesundheit Ref. Veterinärwesen, Pharmazie und Lebensmittelüberwachung Postfach 101364 04013 Leipzig Tel.: 0341 / 9777400</p>	
<b>Sachsen Anhalt</b>	<p>Regierungspräsidium Halle Abt. 4, Dezernat 43, Veterinärangelegenheiten und Verbraucherschutz PF 20 02 56 06003 Halle/Saale</p>	
<b>Schleswig Holstein</b>	<p>Ministerium für Umwelt, Natur und Forsten Ref. 25 Merkatorstr. 3 24106 Kiel Tel.: 0431 / 988 7296</p>	

<b>Bundesland</b>	<b>Genehmigungsbehörden</b>
<b>Thüringen</b>	Thüringer Landesverwaltungsamt Abt. 7, Weimarer Platz 4 99423 Weimar Tel.: 0361 / 37737302

## **Baden Württemberg**

<u>Anzeige Stuttgart</u>	<u>Genehmigung Stuttgart</u>
<u>Anzeige Ulm</u>	<u>Genehmigung Ulm</u>
<u>Anzeige Tübingen</u>	<u>Genehmigung Tübingen</u>
<u>Tötung von Tieren</u>	

## **Bayern**

<u>Anzeige Würzburg</u>	<u>Genehmigung Würzburg</u>
<u>Haltung Würzburg</u>	

## **Berlin**

<u>Anzeige Berlin</u>	<u>Genehmigung Berlin</u>
<u>Tötung Berlin</u>	

## **Hessen**

<u>Anzeige Gießen</u>	<u>Genehmigung Gießen</u>
<u>Merkblatt Gießen</u>	<u>Rechtsgrundlage Gießen</u>

## **Niedersachsen**

<u>Anzeige Hannover</u>	<u>Genehmigung Hannover</u>
<u>Tötung Hannover</u>	<u>Ausnahmegenehmigung für Personen</u>

## **Sachsen**

<u>Anzeige Halle</u>	<u>Genehmigung Halle</u>
<u>Haltung / Zucht Halle</u>	

Über den  
Tierschutzbeauftragten  
der Einrichtung

An das  
Regierungspräsidium Stuttgart  
- Referat 35 -

Postfach 80 07 09

70507 Stuttgart

## Anzeige von Eingriffen und Behandlungen an Tieren zu wissenschaftlichen Zwecken

Alle Paragraphenangaben beziehen sich auf das Tierschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 25. Mai 1998 (BGBl. I S. 1105)

Name und Anschrift des Antragstellers

.....  
.....

### Angaben zum Versuchsvorhaben

#### 1.1 Rechtsgrundlage des Anzeigeverfahrens:

- § 6 Abs. 1 Satz 2 Nr. 4 sowie Satz 4 - Organ-/Gewebeentnahmen (an nicht vorbehandelten Tieren)
- § 8 a - nicht genehmigungspflichtige Tierversuche - in Verbindung mit:
- § 8 Abs. 7 Nr. 1 - gesetzlich vorgeschrieben.  
Rechtsgrund:.....
- § 8 Abs. 7 Nr. 2 - diagnostische Maßnahmen/Impfstoffprüfungen etc.
- § 8a Abs. 1 - Versuche an Cephalopoden/Dekapoden
- § 10 - Eingriffe und Behandlungen zur Aus-, Fort-, Weiterbildung  
(Sie dürfen nur vorgenommen werden, soweit ihr Zweck nicht auf andere Weise, insbesondere durch filmische Darstellungen, erreicht werden kann. Bitte in Nr. 1.3 begründen, warum der Zweck der Eingriffe oder Behandlungen nicht auf andere Weise erreicht werden kann.)
- § 10 a - Eingriffe und Behandlungen zur Gewinnung/Vermehrung von Stoffen, Produkten oder Organismen

#### 1.2 Bezeichnung des Vorhabens

**1.3 Zweck der Eingriffe/Behandlungen - im Falle von § 8 Abs. 7 Nr. 1 außerdem Rechtsgrundlage der Genehmigungsfreiheit**

**1.4 Beschreibung der Art und Durchführung der Eingriffe und Behandlungen (incl. Betäubung)**

**1.5 Angaben zu den vorgesehenen Tieren**

**1.5.1 Tierarten und Anzahl der Tiere**

**1.5.2 Bezugsquelle - Herkunft der Tiere**

*Gegebenenfalls ist - soweit nach § 9 Abs. 2 Nr. 7 gefordert - ein Antrag auf Zulassung einer Ausnahme nach § 9 Abs. 2 Nr. 7 Satz 2 mit Begründung erforderlich, warum nicht eigens für Tierversuche gezüchtete Tiere verwendet werden sollen (auf gesondertem Blatt!).*

*Die Verwendung von Tieren, die aus der Natur entnommen werden, ist zu begründen (§ 9 Abs. 2 Nr. 1).*

**1.6 Ort, Beginn (Datum) und voraussichtliche Dauer des Vorhabens:**

**2 Personen**

**2.1 Leiter des Vorhabens**

**2.1.1 Name und Anschrift:**

**2.1.2 Fachliche Eignung mit Darstellung der tierexperimentellen Erfahrung:**

**2.2 Stellvertretender Leiter des Vorhabens**

**2.2.1 Name und Anschrift:**

**2.2.2 Fachliche Eignung mit Darstellung der tierexperimentellen Erfahrung:**

**2.3. Sonstige Personen, die im Rahmen der Versuchsdurchführung Eingriffe oder Behandlungen an Tieren vornehmen**

**2.3.1 Namen der Personen und deren Tätigkeit**

**2.3.2 Qualifikation (§ 9 Abs. 1) und tierexperimentelle Erfahrung:**

*(ggf. Hinweis auf eine erteilte Ausnahmegenehmigung gemäß § 9 Abs. 1 Satz 4)*

**2.3.3. Namen sonstiger Personen, die Tiere betreuen oder Nachbehandlungen durchführen:**

- 3.** Mit der Unterschrift verpflichten sich der Leiter und sein Stellvertreter, die Verantwortung für die Einhaltung der Vorschriften des Tierschutzgesetzes sowie der einschlägigen Verordnungen und ggf. von Auflagen durch die zuständigen Behörden zu übernehmen, die Aufzeichnungspflicht gemäß § 9a Abs. 1 zu beachten sowie den Weisungen des Tierschutzbeauftragten Folge zu leisten.

Gleichzeitig wird die Kenntnis des Tierschutzgesetzes bestätigt.

.....  
Ort und Datum

.....  
Unterschrift des Leiters des Versuchsvorhabens

.....  
Unterschrift des stellvertretenden Leiters

.....  
Sichtvermerk des Tierschutzbeauftragten der Einrichtung

Über den  
**Tierschutzbeauftragten  
der Einrichtung**

An das  
**Regierungspräsidium Stuttgart**  
- Referat 35 -  
Postfach 80 07 09

70507 Stuttgart

## **Antrag auf Genehmigung eines Versuchsvorhabens**

Alle Paragraphenangaben beziehen sich auf das Tierschutzgesetz in der Fassung  
der Bekanntmachung vom 25. Mai 1998 (BGBl. I S. 1105)

**N a m e   u n d   A n s c h r i f t   d e s   A n t r a g s t e l l e r s :**

.....  
.....

Der Unterzeichnende beantragt die Genehmigung zur Durchführung von Tierversuchen nach  
§ 8 Abs.1 des Tierschutzgesetzes für folgendes Versuchsvorhaben:

### **1    Angaben zum Versuchsvorhaben**

**1.1    Bezeichnung des Versuchsvorhabens** (einschließlich der internen  
Kurzbezeichnung)

**1.2    Ort, beabsichtigter Beginn (Datum) und voraussichtliche Dauer des  
Versuchsvorhabens** (§ 8 Abs. 2 Satz 3 i.V.m. § 8a Abs. 2 Nr. 4):

Ort:

Beginn: Nach Vorliegen der Genehmigung oder:

Voraussichtliches Ende: (spätestens drei Jahre nach Beginn der Genehmigung)

**2.    Personen, die im Rahmen der Versuchsdurchführung Eingriffe und  
Behandlungen an Tieren durchführen** (§ 9 Abs. 1)

**2.1    Leiter des Versuchsvorhabens**

**2.1.1    Name und Anschrift:**

2.1.2 Berufsbezeichnung (abgeschlossenes Hochschulstudium):

2.1.3 Fachliche Eignung mit Darstellung der tierexperimentellen Erfahrung:

[ ] ist bereits mit Antrag vom .....  
dargelegt worden

**2.2 Stellvertretender Leiter des Versuchsvorhabens**

2.2.1 Name und Anschrift:

2.2.2 Berufsbezeichnung (abgeschlossenes Hochschulstudium):

2.2.3 Fachliche Eignung mit Darstellung der tierexperimentellen Erfahrung:

[ ] ist bereits mit Antrag vom

dargelegt worden

### 2.3 Sonstige Personen, die im Rahmen der Versuchsdurchführung Eingriffe oder Behandlungen an Tieren vornehmen

2.3.1 Namen der Personen und deren Tätigkeit (ausgenommen Betäubung, siehe Nr. 3.2):

Name	Beruf	Art der Versuchsbeteiligung (operative und nichtoperative Eingriffe, Verlaufkontrolle, Blutentnahmen und Laborarbeiten etc.)

2.3.2 Qualifikation (§ 9 Abs. 1 Satz 2 und 3) und tierexperimentelle Erfahrung; ggf. Hinweis auf eine erteilte Ausnahmegenehmigung:

2.4.1 Gegebenenfalls Namen der Personen, die die Betäubung durchführen oder die Durchführung der Betäubung beaufsichtigen:

2.4.2 Qualifikation (§ 9 Abs. 2 Nr. 4 Satz 2) und tierexperimentelle Erfahrung:

**3 Berechtigung der Personen zur Benutzung der Einrichtung, in der die Tierversuche durchgeführt werden (§ 8 Abs. 6)**

**3.1 Sind die unter Abschnitt 2 genannten Personen bei der Einrichtung beschäftigt?**

ja  nein

**3.2 Wenn nein, sind sie mit Zustimmung des verantwortlichen Leiters der Einrichtung zur Benutzung der Einrichtung befugt?**

ja  nein

**4. Erfüllung der Voraussetzungen des § 8 Abs. 3 und 4**

**4.1 Name und Qualifikation der für die Pflege und Betreuung der Tiere verantwortlichen Person:**

**4.2 Name und Qualifikation der für die medizinische Versorgung der Tiere verantwortlichen Person**

**5 Verfahren am Versuchsende**

**5.1 Name und Anschrift des Tierarztes, dem nach Abschluß des Versuchs die überlebenden Tiere der in § 9 Abs. 2 Nr. 8 genannten Arten vorgestellt werden:**

## **6 Verpflichtungserklärung**

Mit der Unterschrift verpflichtet sich der Leiter und sein Stellvertreter, die Verantwortung für die Einhaltung der Vorschriften nach § 9 Abs. 1 und 2, sowie ggf. von Auflagen nach § 8 zu übernehmen und die Aufzeichnungspflicht gemäß § 9a zu beachten.

Gleichzeitig wird die Kenntnis des Tierschutzgesetzes bestätigt.

.....  
Ort und Datum

.....  
Unterschrift des Leiters des Versuchsvorhabens

.....  
Unterschrift des stellvertretenden  
Leiters des Versuchsvorhabens

Der Antragsteller beantragt die Genehmigung zur Durchführung von Tierversuchen nach § 8 Abs. 1 des Tierschutzgesetzes für folgendes Versuchsvorhaben:

## **7 Angaben zum Versuchsvorhaben**

### **7.1 Bezeichnung des Versuchsvorhabens (einschließlich der internen Kurzbezeichnung)**

### **7.2 Zweck und Unerläßlichkeit des Versuchsvorhabens (§ 7 Abs. 2)**

7.2.1 Zweck des Versuchsvorhabens und wissenschaftlich begründete Darlegung, daß dieser einem der in § 7 Abs. 2 Satz 1 genannten Zwecke dient:

**Die Untersuchungen sind unerläßlich zum / zur:**

- Vorbeugen, Erkennen und Behandeln von Krankheiten, Leiden, Körperschäden oder körperlichen Beschwerden oder Erkennen oder Beeinflussen physiologischer Zustände oder Funktionen bei Tier und Mensch
- Erkennung von Umweltgefährdungen
- Prüfung von Stoffen oder Produkten auf ihre Unbedenklichkeit für die Gesundheit von Mensch und Tier oder auf ihre Wirksamkeit gegen tierische Schädlinge
- Grundlagenforschung

Begründung:

7.2.2 Wissenschaftlich begründete Darlegung der Unerläßlichkeit des Versuchsvorhabens unter Berücksichtigung des jeweiligen Standes der wissenschaftlichen Erkenntnisse (§ 7 Abs. 2 Satz 2 erster Halbsatz):

7.2.3 Wissenschaftlich begründete Darlegung, daß der Versuchszweck nicht durch andere Methoden oder Verfahren als den Tierversuch erreicht werden kann (§ 7 Abs. 2 Satz 2 zweiter Halbsatz):

- Die zu untersuchenden Reaktionsabläufe sind vom intakten Gesamtorganismus abhängig
- Entsprechende Zellkulturverfahren sind nicht entwickelt oder bekannt
- Entsprechende Präparationen isolierter Organe sind nicht entwickelt oder bekannt
- Andere / weitere Gründe:

**7.3 Ausschöpfung zugänglicher Informationsmöglichkeiten**  
(§ 8 Abs. 3 Nr. 1 Buchstabe b)

7.3.1 Welche Informationsmöglichkeiten wurden genutzt?

7.3.2 Wissenschaftlich begründete Darlegung, daß das angestrebte Versuchsergebnis nicht hinreichend bekannt ist bzw. daß die Überprüfung des hinreichend

bekanntem angestrebtem Versuchsergebnisse durch einen Doppel- oder Wiederholungsversuch unerlässlich ist.

- Es handelt sich um die wissenschaftliche Abklärung nicht *hinreichend bekannter* Sachverhalte. Die wissenschaftliche Begründung ist unter 7.2.2 dargestellt.
- Es handelt sich um Doppel- oder Wiederholungsversuche
  - Es handelt sich um einen Ringversuch mit gleicher Zielsetzung, zur gleichen Zeit, an gleichen Tieren (Doppelversuch)
  - Es handelt sich um Versuche zur Überprüfung von *schon hinreichend bekannten* Ergebnissen (Wiederholungsversuch)

Begründung für die Unerlässlichkeit:

**Wie wird der Versuch finanziert ?**

- Durch Eigenmittel
- Durch Drittmittel
  - beantragt       bewilligt

Bezeichnung der fördernden Einrichtung: .....

**7.4 Art und Anzahl der vorgesehenen Tiere**

(§ 8 Abs. 2 Satz 3 i.V.m. § 8a Abs. 2 Nr. 2 und § 9 Abs. 2):

**7.4.1 Vorgesehene Tierarten und Begründung für die Wahl der Tierart**  
(§ 9 Abs. 2 Nr. 1):

Der Versuch wird an ..... (Tierart) durchgeführt.

Begründung:

- Versuchstierart und Zieltierart sind identisch
- Die Fragestellung ist wegen anatomischer und physiologischer Speziesbesonderheiten an dieser Tierart am sichersten zu bearbeiten
- Die beabsichtigte Reproduzierbarkeit der Ergebnisse zwingt zur Benutzung dieser Tierart
- Wegen besserer Übertragbarkeit der Versuchsergebnisse auf den Menschen
- Weitere Begründungen:..

7.4.2 Vorgesehene Anzahl und Begründung für die Anzahl der Tiere einschließlich Angaben zur biometrischen Planung (§ 9 Abs. 2 Nr. 2):  
z.B.

Versuchsgruppe	Behandlungen	Tierzahl

Gesamtzahl:

**Angaben zur biometrischen Planung:**

- Orientierungsstudie, keine biometrische Absicherung
- Die vorgesehene Tierzahl und Gruppengröße ist zur statistischen Absicherung notwendig

Biometrische Begründung: (Stichprobengrößenberechnung)

7.4.3 Handelt es sich um eigens für Tierversuche gezüchtete Tiere (§ 9 Abs. 2 Nr. 7)?

- Es handelt sich um eigens für Tierversuche gezüchtete Tiere.  
Name und Anschrift des Züchters:
- Die Tiere sind nicht zu Versuchszwecken gezüchtet worden; für ihren Einsatz im beantragten Tierversuch wird hiermit nach § 9 Abs. 2 Nr. 7 Satz eine Ausnahme-genehmigung beantragt .

Begründung:

7.4.4 Die vorgesehenen Tiere wurden bereits in einem Versuchsvorhaben im Sinne des § 9 Abs. 2 Nr. 5 verwendet

ja / nein (Nichtzutreffendes streichen!)

wenn ja, Beschreibung der Art und Dauer der bislang erfolgten Eingriffe an den betreffenden Tieren:

**7.5 Beschreibung der Art, Durchführung und Dauer der vorgesehenen Eingriffe und Behandlungen (§ 8 Abs. 2 Satz 3 i.V.m. § 8a Abs. 2 Nr. 3)**

7.5.1 Welche Eingriffe oder Behandlungen sollen durchgeführt werden?

(Detaillierte Beschreibung des methodischen Vorgehens und des Versuchsplans sowie der Dauer der Einzelversuche)

7.5.2 Welche Eingriffe oder Behandlungen werden unter Betäubung durchgeführt und welche Betäubungsverfahren sind dabei vorgesehen?

7.5.3 Sind schmerzhafte Eingriffe ohne Betäubung vorgesehen?

- Nein
- Ja, der Schmerz ist geringer als bei Betäubungseinleitung
- Ja, das Versuchsziel schließt eine Anästhesie aus (Begründung s. Anlage Nr. ....)
- Ja, es werden bei Schmerzzuständen Analgetika gegeben
- andere Gründe :

7.5.4 Sollen an einem nicht betäubten Tier mehrere erheblich schmerzhafte Eingriffe oder Behandlungen durchgeführt werden?

- Nein
- Ja

Wenn ja, Begründung:

7.5.5 Welchen Belastungen (Intensität und Dauer von Schmerzen oder Leiden) werden die Tiere voraussichtlich ausgesetzt oder welche Schäden werden ihnen voraussichtlich zugefügt?

#### 7.5.6 Vorgesehene Maßnahmen zur Schmerzlinderung nach Abklingen der Betäubung:

- Der Grad der zu erwartenden Schmerzen ist gering und bedarf keiner analgetischen Behandlung
- Die zu erwartenden Schmerzen und Leiden können wegen der Beeinträchtigung des Versuchsablaufes nicht behandelt werden  
Begründung:

- Es ist folgende Analgesie vorgesehen:

#### 7.5.7 Vorgesehene Maßnahmen und Kontrollen im Rahmen der medizinischen Versorgung (inkl. Angaben zu speziellen Haltungsbedingungen aufgrund hygienischer Anforderungen oder Erkrankungsneigungen der vorgesehenen Tiere):

### **7.6 Ethische Vertretbarkeit des Versuchs (§ 7 Abs. 3)**

7.6.1 Wissenschaftlich begründete Darlegung, daß die zu erwartenden Schmerzen, Leiden oder Schäden der Versuchstiere im Hinblick auf den Versuchszweck ethisch vertretbar sind (§ 7 Abs. 3 Satz 1):

7.6.2 Bei länger anhaltenden oder sich wiederholenden erheblichen Schmerzen oder Leiden, wissenschaftlich begründete Darlegung, daß das angestrebte Versuchsergebnis vermutlich für wesentliche Bedürfnisse von Mensch und Tier einschließlich der Lösung wissenschaftlicher Probleme von hervorragender Bedeutung ist (§ 7 Abs. 3 Satz 2):

Nur für Versuche, die mit *länger anhaltenden (> 30 Tagen) erheblichen Schmerzen* oder *mit sich wiederholenden erheblichen Schmerzen* einhergehen und nicht durch *Analgetika* beeinflusst werden können.

entfällt

wissenschaftliche Begründung:

## **8 Verfahren am Versuchsende**

### **8.1 Beabsichtigter Verbleib der Tiere:** (Zutreffendes ankreuzen!)

1. [ ] Tötung während des Versuchs oder vor dem Erwachen aus der Narkose

2. [ ] Tötung nach Beobachtungszeit von ..... Stunden / Tagen / Wochen  
(Nichtzutreffendes streichen)

3. [ ] Weiterleben der Tiere ohne Beeinträchtigung des Wohlbefindens

### **8.2 Falls die Tiere getötet werden sollen, welches Tötungsverfahren ist vorgesehen?**

9 Zur Vorlage bei der Kommission nach § 15 TSchG wird auf Anonymisierung von Namen und Anschrift der im Antrag genannten Personen verzichtet.

ja

nein

!)

Tabelle <sup>1)</sup> (Anlage zum Genehmigungsantrag)	Eingriffe/Behandlungen, die vorgenommen werden	ohne Betäubung	unter Betäubung	mehrfache Eingriffe an ein Tier	erwartete Belastung, Angaben in % der Tiere													
					Grad			Dauer										
					keine	geringe	mäßige	erhebliche	< 1 Tag	1 - 7 Tage	7 - 30 Tage	> 30 Tage						
1. Applikation und Punktion ohne Erzielen von Krankheitszuständen																		
2. Infektionsversuche																		
3. Operative Eingriffe unter Narkose ohne Wiedererwachen																		
4. andere operative Eingriffe																		
4.1. Bauch/Brusthöhle <sup>2)</sup>																		
4.2. Bewegungsapparat																		
4.3. ZNS/Sinnesorgane (Auge, Nase, Ohr) <sup>2)</sup>																		
4.4. andere <sup>3)</sup>																		
5. Physikalische Einwirkungen mit/ohne <sup>2)</sup> Schleimhautbeschädigung																		
5.1. Bestrahlungen																		
5.2. Elektroschocks																		
5.3. Traumatisierungen																		
5.4. Verbrennungen																		
5.5. andere <sup>3)</sup>																		
6. Schmerzzeugung																		
7. Toxizitätsuntersuchungen																		
7.1. akut																		
7.2. subakut																		
7.3. chronisch																		
8. Verhaltensbeeinträchtigungen																		
8.1. aversives Lernen																		
8.2. Deprivationen																		
8.2.1. Sozial																		
8.2.2. Schlaf																		
8.2.3. Wasser																		
8.2.4. Futter																		
8.2.5. Bewegung																		
8.3. Überreizung (Streß)																		
8.4. andere <sup>3)</sup>																		
9. Andere Eingriffe/Behandlungen <sup>3)</sup>																		

1) Bei Verwendung mehrerer Tierarten bitte jeweilige Tierart in den Spalten angeben 2) Nichtzutreffendes streichen 3) Bitte benennen

Über den  
Tierschutzbeauftragten  
der Einrichtung

An das  
Regierungspräsidium Tübingen  
- Referat 35 -  
Konrad-Adenauer-Straße 20

72072 Tübingen

## Anzeige von Eingriffen und Behandlungen an Tieren zu wissenschaftlichen Zwecken

Alle Paragraphenangaben beziehen sich auf das Tierschutzgesetz in der Fassung  
der Bekanntmachung vom 25. Mai 1998 (BGBl. I S. 1105)

Name und Anschrift des Antragstellers sowie Tel./Fax-Nr. bzw. PIPser:

### Angaben zum Versuchsvorhaben

#### 1.1 Rechtsgrundlage des Anzeigeverfahrens:

- A**  **§ 4 Abs. 3** - Tötung von Wirbeltieren ohne Vorbehandlung (z.B. zur Organentnahme) - *Anzeige an den Tierschutzbeauftragten der Einrichtung gemäß interner Absprache - keine Weiterleitung an Behörde*
- B**  **§ 6 Abs. 1 Satz 2 Nr. 4 sowie Satz 4** - Organ-/Gewebeentnahme (ohne Tötung) für Transplantationen, Kulturen oder In vitro-Untersuchungen
- C**  **§ 8 a** - nicht genehmigungspflichtige Tierversuche - in Verbindung mit:  
 **§ 8 Abs. 7 Nr. 1** - gesetzlich vorgeschrieben  
 **§ 8 Abs. 7 Nr. 2** - diagnostische Maßnahmen/Impfstoffprüfungen etc.  
 **§ 8a Abs. 1** - Versuche an Cephalopoden/Dekapoden
- D**  **§ 10** - Eingriffe und Behandlungen zur Aus-, Fort-, Weiterbildung
- E**  **§ 10 a** - Eingriffe und Behandlungen zur Gewinnung/Vermehrung von Stoffen, Produkten oder Organismen

*Nicht erfaßt ist die Anzeige von Änderungen in genehmigungspflichtigen Tierversuchen (§ 8 Abs. 7 Satz 2). Diese sind unter Bezugnahme auf den genehmigten Antrag formlos rechtzeitig anzuzeigen.*

**1.2 Bezeichnung des Vorhabens**

**1.3 Zweck der Eingriffe/Behandlungen - im Falle von § 8 Abs. 7 Nr. 1 außerdem Rechtsgrundlage der Genehmigungsfreiheit**

**1.4 Beschreibung der Art und Durchführung der Eingriffe und Behandlungen (inkl. Betäubung)**

**1.5 Angaben zu den vorgesehenen Tieren**

**1.5.1 Tierarten und Anzahl der Tiere**

**1.5.2 Bezugsquelle - Herkunft der Tiere**

*Gegebenenfalls ist - soweit nach § 9 Abs. 2 Nr. 7 gefordert - ein Antrag auf Zulassung einer Ausnahme nach § 9 Abs. 2 Nr. 7 Satz 2 mit Begründung erforderlich, warum nicht eigens für Tierversuche gezüchtete Tiere verwendet werden sollen (auf gesondertem Blatt!).*

*Die Verwendung von Tieren, die aus der Natur entnommen werden sollen, ist zu begründen (§ 9 Abs. 2 Nr. 1).*

**1.6 Ort, Beginn (Datum) und voraussichtliche Dauer des Vorhabens:**

**2 Personen**

**2.1 Leiter des Vorhabens**

**2.1.1 Name und Anschrift:**

**2.1.2 Fachliche Eignung mit Darstellung der tierexperimentellen Erfahrung:**

**2.2 Stellvertretender Leiter des Vorhabens**

**2.2.1 Name und Anschrift:**

**2.2.2 Fachliche Eignung mit Darstellung der tierexperimentellen Erfahrung:**

**2.3 Sonstige Personen, die im Rahmen der Versuchsdurchführung Eingriffe oder Behandlungen an Tieren vornehmen**

**2.3.1 Namen der Personen und deren Tätigkeit**

**2.3.2 Qualifikation (§ 9 Abs. 1) und tierexperimentelle Erfahrung:**  
*(ggf. Hinweis auf eine erteilte Ausnahmegenehmigung gemäß § 9 Abs. 1 Satz 4)*

**2.3.3 Namen sonstiger Personen, die Tiere betreuen oder Nachbehandlungen durchführen:**

- 3.** Mit der Unterschrift verpflichten sich der Leiter und sein Stellvertreter, die Verantwortung für die Einhaltung der Vorschriften des Tierschutzgesetzes sowie der einschlägigen Verordnungen und ggf. von Auflagen durch die zuständigen Behörden zu übernehmen, die Aufzeichnungspflicht gemäß § 9a Abs. 1 zu beachten sowie den Weisungen des Tierschutzbeauftragten Folge zu leisten.

Gleichzeitig wird die Kenntnis des Tierschutzgesetzes bestätigt.

Ort und Datum

.....  
Unterschrift des Leiters des Versuchsvorhabens

.....  
Unterschrift des stellvertretenden Leiters

.....  
Sichtvermerk des Tierschutzbeauftragten der Einrichtung

**Über den  
Tierschutzbeauftragten  
der Einrichtung**

**An das  
Regierungspräsidium Tübingen  
- Referat 35 -  
Konrad-Adenauer-Straße 20**

**72072 Tübingen**

## **Antrag auf Genehmigung von Versuchsvorhaben**

Alle Paragraphenangaben beziehen sich auf das Tierschutzgesetz in der Fassung  
der Bekanntmachung vom 25. Mai 1998 (BGBl. I S. 1105)

**N a m e und A n s c h r i f t** des Antragstellers, sowie Tel./Fax-Nr. bzw. Pipser:

.....

.....

Der Unterzeichnende beantragt die Genehmigung zur Durchführung von Tierversuchen nach  
§ 8 Abs.1 des Tierschutzgesetzes für folgendes Versuchsvorhaben:

### **1 Angaben zum Versuchsvorhaben**

**1.1 Bezeichnung des Versuchsvorhabens** (einschließlich der internen  
Kurzbezeichnung)

**1.2 Ort, beabsichtigter Beginn (Datum) und voraussichtliche Dauer des  
Versuchsvorhabens** (§ 8 Abs. 2 Satz 3 i.V.m. § 8a Abs. 2 Nr. 4):

**2. Personen, die im Rahmen der Versuchsdurchführung Eingriffe und  
Behandlungen an Tieren durchführen** (§ 9 Abs. 1)

**2.1 Leiter des Versuchsvorhabens**

**2.1.1 Name und Anschrift:**

**2.1.2 Berufsbezeichnung (abgeschlossenes Hochschulstudium):**

2.1.3 Fachliche Eignung mit Darstellung der tierexperimentellen Erfahrung:

[ ] ist bereits mit Antrag vom .....  
dargelegt worden

**2.2 Stellvertretender Leiter des Versuchsvorhabens**

2.2.1 Name und Anschrift:

2.2.2 Berufsbezeichnung (abgeschlossenes Hochschulstudium):

2.2.3 Fachliche Eignung mit Darstellung der tierexperimentellen Erfahrung:

[ ] ist bereits mit Antrag vom ..... dargelegt worden

## **2.3 Sonstige Personen, die im Rahmen der Versuchsdurchführung Eingriffe oder Behandlungen an Tieren vornehmen**

2.3.1 Namen der Personen und deren Tätigkeit  
(ausgenommen Betäubung, siehe Nr. 3.2):

2.3.2 Qualifikation (§ 9 Abs. 1 Satz 2 und 3) und tierexperimentelle Erfahrung; ggf.  
Hinweis auf eine erteilte Ausnahmegenehmigung:

2.4.1 Gegebenenfalls Namen der Personen, die die Betäubung durchführen oder die Durchführung der Betäubung beaufsichtigen:

2.4.2 Qualifikation (§ 9 Abs. 2 Nr. 4 Satz 2) und tierexperimentelle Erfahrung:

**3 Berechtigung der Personen zur Benutzung der Einrichtung, in der die Tierversuche durchgeführt werden (§ 8 Abs. 6)**

**3.1 Sind die unter Abschnitt 2 genannten Personen bei der Einrichtung beschäftigt?**

ja  nein

**3.2 Wenn nein, sind sie mit Zustimmung des verantwortlichen Leiters der Einrichtung zur Benutzung der Einrichtung befugt?**

ja  nein

**4. Erfüllung der Voraussetzungen des § 8 Abs. 3 und 4**

**4.1 Name und Qualifikation der für die Pflege und Betreuung der Tiere verantwortlichen Person:**

**4.2 Name und Qualifikation der für die medizinische Versorgung der Tiere verantwortlichen Person**

**5 Verfahren am Versuchsende**

**5.1 Name und Anschrift des Tierarztes, dem nach Abschluß des Versuchs die überlebenden Tiere der in § 9 Abs. 2 Nr. 8 genannten Arten vorgestellt werden:**

**6 Verpflichtungserklärung**

Mit der Unterschrift verpflichtet sich der Leiter und sein Stellvertreter, die Verantwortung für die Einhaltung der Vorschriften nach § 9 Abs. 1 und 2, sowie ggf. von Auflagen nach § 8 zu übernehmen und die Aufzeichnungspflicht gemäß § 9a zu beachten.

Gleichzeitig wird die Kenntnis des Tierschutzgesetzes bestätigt.

.....  
Ort und Datum

.....  
Unterschrift des Leiters des Versuchsvorhabens

.....  
Unterschrift des stellvertretenden  
Leiters des Versuchsvorhabens

Der Antragsteller beantragt die Genehmigung zur Durchführung von Tierversuchen nach § 8 Abs. 1 des Tierschutzgesetzes für folgendes Versuchsvorhaben:

## **7 Angaben zum Versuchsvorhaben**

### **7.1 Bezeichnung des Versuchsvorhabens (einschließlich der internen Kurzbezeichnung)**

### **7.2 Zweck und Unerläßlichkeit des Versuchsvorhabens (§ 7 Abs. 2)**

7.2.1 Zweck des Versuchsvorhabens und wissenschaftlich begründete Darlegung, daß dieser einem der in § 7 Abs. 2 Satz 1 genannten Zwecke dient:

7.2.2 Wissenschaftlich begründete Darlegung der Unerläßlichkeit des Versuchsvorhabens unter Berücksichtigung des jeweiligen Standes der wissenschaftlichen Erkenntnisse (§ 7 Abs. 2 Satz 2 erster Halbsatz):

7.2.3 Wissenschaftlich begründete Darlegung, daß der Versuchszweck nicht durch andere Methoden oder Verfahren als den Tierversuch erreicht werden kann (§ 7 Abs. 2 Satz 2 zweiter Halbsatz):

### **7.3 Ausschöpfung zugänglicher Informationsmöglichkeiten**

(§ 8 Abs. 3 Nr. 1 Buchstabe b)

7.3.1 Welche Informationsmöglichkeiten wurden genutzt?

7.3.2 Wissenschaftlich begründete Darlegung, daß das angestrebte Versuchsergebnis nicht hinreichend bekannt ist bzw. daß die Überprüfung des hinreichend bekannten angestrebten Versuchsergebnisses durch einen Doppel- oder Wiederholungsversuch unerlässlich ist.

### **7.4 Art und Anzahl der vorgesehenen Tiere**

(§ 8 Abs. 2 Satz 3 i.V.m. § 8a Abs. 2 Nr. 2 und § 9 Abs. 2):

7.4.1 Vorgesehene Tierarten und Begründung für die Wahl der Tierart

(§ 9 Abs. 2 Nr. 1):

7.4.2 Vorgesehene Anzahl und Begründung für die Anzahl der Tiere einschließlich Angaben zur biometrischen Planung (§ 9 Abs. 2 Nr. 2):

7.4.3 Handelt es sich um eigens für Tierversuche gezüchtete Tiere (§ 9 Abs. 2 Nr. 7)?

ja / nein (Nichtzutreffendes streichen!)

Wenn nein, ist - soweit nach § 9 Abs. 2 Nr. 7 gefordert - ein besonderer Antrag auf Zulassung einer Ausnahme nach § 9 Abs. 2 Nr. 7 Satz 2 mit Begründung erforderlich, warum nicht eigens für Tierversuche gezüchtete Tiere verwendet werden sollen (auf gesondertem Blatt!)

Gegebenenfalls Begründung, warum eine Entnahme aus der Natur für erforderlich gehalten wird (§ 9 Abs. 2 Nr. 1 Satz 2) - auf gesondertem Blatt!

7.4.4 Die vorgesehenen Tiere wurden bereits in einem Versuchsvorhaben im Sinne des § 9 Abs. 2 Nr. 5 verwendet

ja / nein (Nichtzutreffendes streichen!)

wenn ja, Beschreibung der Art und Dauer der bislang erfolgten Eingriffe an den betreffenden Tieren:

**7.5 Beschreibung der Art, Durchführung und Dauer der vorgesehenen Eingriffe und Behandlungen (§ 8 Abs. 2 Satz 3 i.V.m. § 8a Abs. 2 Nr. 3)**

7.5.1 Welche Eingriffe oder Behandlungen sollen durchgeführt werden?  
(Detaillierte Darstellung sämtlicher Maßnahmen mit zeitlichem Ablauf)

7.5.2 Welche Eingriffe oder Behandlungen werden unter Betäubung durchgeführt und welche Betäubungsverfahren sind dabei vorgesehen?

7.5.3 Sind schmerzhaft Eingriffe ohne Betäubung vorgesehen?

ja / nein (Nichtzutreffendes streichen!)

Wenn ja, Begründung:

7.5.4 Sollen an einem nicht betäubten Tier mehrere erheblich schmerzhaft Eingriffe oder Behandlungen durchgeführt werden?

ja / nein (Nichtzutreffendes streichen!)

Wenn ja, Begründung:

7.5.5 Welchen Belastungen (Intensität und Dauer von Schmerzen oder Leiden) werden die Tiere voraussichtlich ausgesetzt oder welche Schäden werden ihnen voraussichtlich zugefügt?

7.5.6 Vorgesehene Maßnahmen zur Schmerzlinderung nach Abklingen der Betäubung:

7.5.7 Vorgesehene Maßnahmen und Kontrollen im Rahmen der medizinischen Versorgung (inkl. Angaben zu speziellen Haltungsbedingungen aufgrund hygienischer Anforderungen oder Erkrankungsneigungen der vorgesehenen Tiere):

## **7.6 Ethische Vertretbarkeit des Versuchs (§ 7 Abs. 3)**

7.6.1 Wissenschaftlich begründete Darlegung, daß die zu erwartenden Schmerzen, Leiden oder Schäden der Versuchstiere im Hinblick auf den Versuchszweck ethisch vertretbar sind (§ 7 Abs. 3 Satz 1):

7.6.2 Bei länger anhaltenden oder sich wiederholenden erheblichen Schmerzen oder Leiden, wissenschaftlich begründete Darlegung, daß das angestrebte Versuchsergebnis vermutlich für wesentliche Bedürfnisse von Mensch und Tier einschließlich der Lösung wissenschaftlicher Probleme von hervorragender Bedeutung ist (§ 7 Abs. 3 Satz 2):

**8 Verfahren am Versuchsende**

**8.1 Beabsichtigter Verbleib der Tiere:**  
(Zutreffendes ankreuzen!)

1.  Tötung während des Versuchs oder vor dem Erwachen aus der Narkose
2.  Tötung nach Beobachtungszeit von ..... Stunden / Tagen / Wochen  
(Nichtzutreffendes streichen)
3.  Weiterleben der Tiere ohne Beeinträchtigung des Wohlbefindens

**8.2 Falls die Tiere getötet werden sollen, welches Tötungsverfahren ist vorgesehen?**

**9 Wird die Anonymisierung des Antrages gewünscht?**

ja / nein (Nichtzutreffendes streichen!)

Anlage

**Antrag auf Erteilung einer Ausnahmegenehmigung  
nach § 9 Abs. 1 Satz 4 des Tierschutzgesetzes**

Der Unterzeichnete beantragt die Genehmigung für nachstehend aufgeführte Personen, folgende Eingriffe bzw. Behandlungen an Wirbeltieren im Rahmen des Versuches .....durchführen zu dürfen:

1. Name, Vorname und Berufsbezeichnung (bei Studenten sind Studiengang und Semester anzugeben):

2. Nachweis der Ausbildung und fachlichen Kenntnisse im tierexperimentellen Bereich

3. Art der Eingriffe oder Behandlungen, die von diesen Personen durchgeführt werden sollen:

4. Tierart(en), an denen die Eingriffe oder Behandlungen nach Nr. 3 durchgeführt werden sollen:

5. Ich habe mich persönlich davon überzeugt, daß die unter Nummer 1 aufgeführten Personen die genannten Eingriffe, Behandlungen bzw. Narkoseverfahren sachgerecht durchführen können und mit den einschlägigen Bestimmungen des Tierschutzgesetzes vertraut sind.

.....  
Ort und Datum

.....  
Anschrift des Antragstellers

.....  
Unterschrift des Antragstellers  
(Leiter des Versuchsvorhabens)

.....  
Sichtvermerk des Tierschutzbeauftragten

Tabelle <sup>1)</sup> (Anlage zum Genehmigungsantrag)	Eingriffe/Behandlungen, die vorgenommen werden	ohne Betäubung	unter Betäubung	mehrfache Eingriffe an ein Tier	erwartete Belastung, Angaben in % der Tiere													
					Grad			Dauer										
					keine	geringe	mäßige	erhebliche	< 1 Tag	1 - 7 Tage	7 - 30 Tage	> 30 Tage						
1. Applikation und Punktion ohne Erzielen von Krankheitszuständen																		
2. Infektionsversuche																		
3. Operative Eingriffe unter Narkose ohne Wiedererwachen																		
4. andere operative Eingriffe																		
4.1. Bauch/Brusthöhle <sup>2)</sup>																		
4.2. Bewegungsapparat																		
4.3. ZNS/Sinnesorgane (Auge, Nase, Ohr) <sup>2)</sup>																		
4.4. andere <sup>3)</sup>																		
5. Physikalische Einwirkungen mit/ohne <sup>2)</sup> Schleimhautbeschädigung																		
5.1. Bestrahlungen																		
5.2. Elektroschocks																		
5.3. Traumatisierungen																		
5.4. Verbrennungen																		
5.5. andere <sup>3)</sup>																		
6. Schmerzzeugung																		
7. Toxizitätsuntersuchungen																		
7.1. akut																		
7.2. subakut																		
7.3. chronisch																		
8. Verhaltensbeeinträchtigungen																		
8.1. aversives Lernen																		
8.2. Deprivationen																		
8.2.1. Sozial																		
8.2.2. Schlaf																		
8.2.3. Wasser																		
8.2.4. Futter																		
8.2.5. Bewegung																		
8.3. Überreizung (Streß)																		
8.4. andere <sup>3)</sup>																		
9. Andere Eingriffe/Behandlungen <sup>3)</sup>																		

1) Bei Verwendung mehrerer Tierarten bitte jeweilige Tierart in den Spalten angeben 2) Nichtzutreffendes streichen 3) Bitte benennen

Über den  
Tierschutzbeauftragten  
der Einrichtung

An das  
Regierungspräsidium Tübingen  
- Referat 35 -  
Konrad-Adenauer-Straße 20

72072 Tübingen

## Anzeige von Eingriffen und Behandlungen an Tieren zu wissenschaftlichen Zwecken

Alle Paragraphenangaben beziehen sich auf das Tierschutzgesetz in der Fassung  
der Bekanntmachung vom 25. Mai 1998 (BGBl. I S. 1105)

Name und Anschrift des Antragstellers, sowie Tel./Fax-Nr. bzw. Pipser:

.....  
.....

### Angaben zum Versuchsvorhaben

#### 1.1 Rechtsgrundlage des Anzeigeverfahrens:

- A**  **§ 4 Abs. 3** - Tötung von Wirbeltieren ohne Vorbehandlung (z.B.. zur Organentnahme) - *Anzeige an den Tierschutzbeauftragten der Einrichtung gemäß interner Absprache - keine Weiterleitung an Behörde*
- B**  **§ 6 Abs. 1 Satz 2 Nr. 4 sowie Satz 4** - Organ-/Gewebeentnahmen (an nicht vorbehandelten Tieren) für Transplantationen, Kulturen oder In vitro-Untersuchungen
- C**  **§ 8 a** - nicht genehmigungspflichtige Tierversuche - in Verbindung mit:  
 **§ 8 Abs. 7 Nr. 1** - gesetzlich vorgeschrieben  
 **§ 8 Abs. 7 Nr. 2** - diagnostische Maßnahmen/Impfstoffprüfungen etc.  
 **§ 8a Abs. 1** - Versuche an Cephalopoden/Dekapoden
- D**  **§ 10** - Eingriffe und Behandlungen zur Aus-, Fort-, Weiterbildung (Sie dürfen nur vorgenommen werden, soweit ihr Zweck nicht auf andere Weise, insbesondere durch filmische Darstellungen, erreicht werden kann. Bitte in Nr. 1.3 begründen, warum der Zweck der Eingriffe oder Behandlungen nicht auf andere Weise erreicht werden kann.)
- E**  **§ 10 a** - Eingriffe und Behandlungen zur Gewinnung/Vermehrung von Stoffen, Produkten oder Organismen

*Nicht erfaßt ist die Anzeige von Änderungen in genehmigungspflichtigen Tierversuchen (§ 8 Abs. 7 Satz 2). Diese sind unter Bezugnahme auf den genehmigten Antrag formlos rechtzeitig anzuzeigen.*

**1.2 Bezeichnung des Vorhabens**

**1.3 Zweck der Eingriffe/Behandlungen - im Falle von § 8 Abs. 7 Nr. 1 außerdem Rechtsgrundlage der Genehmigungsfreiheit**

**1.4 Beschreibung der Art und Durchführung der Eingriffe und Behandlungen (incl. Betäubung)**

**1.5 Angaben zu den vorgesehenen Tieren**

**1.5.1 Tierarten und Anzahl der Tiere**

**1.5.2 Bezugsquelle - Herkunft der Tiere**

*Gegebenenfalls ist - soweit nach § 9 Abs. 2 Nr. 7 gefordert - ein Antrag auf Zulassung einer Ausnahme nach § 9 Abs. 2 Nr. 7 Satz 2 mit Begründung erforderlich, warum nicht eigens für Tierversuche gezüchtete Tiere verwendet werden sollen (auf gesondertem Blatt!).*

*Die Verwendung von Tieren, die aus der Natur entnommen werden, ist zu begründen (§ 9 Abs. 2 Nr. 1).*

**1.6 Ort, Beginn (Datum) und voraussichtliche Dauer des Vorhabens:**

**2 Personen**

**2.1 Leiter des Vorhabens**

**2.1.1 Name und Anschrift:**

**2.1.2 Fachliche Eignung mit Darstellung der tierexperimentellen Erfahrung:**

**2.2 Stellvertretender Leiter des Vorhabens**

**2.2.1 Name und Anschrift:**

**2.2.2 Fachliche Eignung mit Darstellung der tierexperimentellen Erfahrung:**

**2.3. Sonstige Personen, die im Rahmen der Versuchsdurchführung Eingriffe oder Behandlungen an Tieren vornehmen**

**2.3.1 Namen der Personen und deren Tätigkeit**

**2.3.2 Qualifikation (§ 9 Abs. 1) und tierexperimentelle Erfahrung:**  
(ggf. Hinweis auf eine erteilte Ausnahmegenehmigung gemäß § 9 Abs. 1 Satz 4)

**2.3.3. Namen sonstiger Personen, die Tiere betreuen oder Nachbehandlungen durchführen:**

- 3.** Mit der Unterschrift verpflichten sich der Leiter und sein Stellvertreter, die Verantwortung für die Einhaltung der Vorschriften des Tierschutzgesetzes sowie der einschlägigen Verordnungen und ggf. von Auflagen durch die zuständigen Behörden zu übernehmen, die Aufzeichnungspflicht gemäß § 9a Abs. 1 zu beachten sowie den Weisungen des Tierschutzbeauftragten Folge zu leisten.

Gleichzeitig wird die Kenntnis des Tierschutzgesetzes bestätigt.

.....  
Ort und Datum

.....  
Unterschrift des Leiters des Versuchsvorhabens

.....  
Unterschrift des stellvertretenden Leiters

.....  
Sichtvermerk des Tierschutzbeauftragten der Einrichtung

**Über den  
Tierschutzbeauftragten  
der Einrichtung**

**An das  
Regierungspräsidium Tübingen  
- Referat 35 -  
Konrad-Adenauer-Straße 20**

**72072 Tübingen**

## **Antrag auf Genehmigung von Versuchsvorhaben**

Alle Paragraphenangaben beziehen sich auf das Tierschutzgesetz in der Fassung  
der Bekanntmachung vom 25. Mai 1998 (BGBl. I S. 1105)

**N a m e und A n s c h r i f t** des Antragstellers, sowie Tel./Fax-Nr. bzw. Pipser:

Der Unterzeichnende beantragt die Genehmigung zur Durchführung von Tierversuchen nach § 8  
Abs.1 des Tierschutzgesetzes für folgendes Versuchsvorhaben:

### **1. Angaben zum Versuchsvorhaben**

#### **1.1 Bezeichnung des Versuchsvorhabens (einschließlich der internen Kurzbezeichnung)**

#### **1.2 Ort, beabsichtigter Beginn (Datum) und voraussichtliche Dauer des Versuchsvorhabens (§ 8 Abs. 2 Satz 3 i.V.m. § 8a Abs. 2 Nr. 4):**

### **2. Personen, die im Rahmen der Versuchsdurchführung Eingriffe und Behandlungen an Tieren durchführen (§ 9 Abs. 1)**

#### **2.1 Leiter des Versuchsvorhabens**

2.1.1 Name und Anschrift (inkl. Tel./Fax-Nr. und E-mail-Adresse):

2.1.2 Berufsbezeichnung:

2.1.3 Fachliche Eignung mit Darstellung der tierexperimentellen Erfahrung:

ist bereits mit Antrag vom                      dargelegt worden

## **2.2 Stellvertretender Leiter des Versuchsvorhabens**

2.2.1 Name und Anschrift:

2.2.2 Berufsbezeichnung:

2.2.3 Fachliche Eignung mit Darstellung der tierexperimentellen Erfahrung:

ist bereits mit Antrag vom                      dargelegt worden

## **2.3 Sonstige Personen, die im Rahmen der Versuchsdurchführung Eingriffe oder Behandlungen an Tieren vornehmen**

2.3.1 Namen der Personen und deren Tätigkeit  
(ausgenommen Betäubung, siehe Nr. 3.2):

2.3.2 Qualifikation (§ 9 Abs. 1 Satz 2 und 3) und tierexperimentelle Erfahrung; ggf.  
Hinweis auf eine erteilte Ausnahmegenehmigung:

2.4.1 Gegebenenfalls Namen der Personen, die die Betäubung durchführen oder die  
Durchführung der Betäubung beaufsichtigen:

2.4.2 Qualifikation (§ 9 Abs. 2 Nr. 4 Satz 2) und tierexperimentelle Erfahrung:

**3. Berechtigung der Personen zur Benutzung der Einrichtung, in der die Tierversuche durchgeführt werden (§ 8 Abs. 6)**

**3.1 Sind die unter Abschnitt 2 genannten Personen bei der Einrichtung beschäftigt?**

ja       nein

**3.2 Wenn nein, sind sie mit Zustimmung des verantwortlichen Leiters der Einrichtung zur Benutzung der Einrichtung befugt?**

ja       nein

**4. Erfüllung der Voraussetzungen des § 8 Abs. 3 und 4**

**4.1 Name, Anschrift und Qualifikation der für die Pflege und Betreuung der Tiere verantwortlichen Person:**

**4.2 Name, Anschrift und Qualifikation der für die medizinische Versorgung der Tiere verantwortlichen Person**

**5. Verfahren am Versuchsende**

**5.1 Name und Anschrift des Tierarztes, dem nach Abschluß des Versuchs die überlebenden Tiere der in § 9 Abs. 2 Nr. 8 genannten Arten vorgestellt werden:**

**6. Verpflichtungserklärung**

Mit der Unterschrift verpflichtet sich der Leiter und sein Stellvertreter, die Verantwortung für die Einhaltung der Vorschriften nach § 9 Abs. 1 und 2, sowie ggf. von Auflagen nach § 8 zu übernehmen und die Aufzeichnungspflicht gemäß § 9a zu beachten.

Gleichzeitig wird die Kenntnis des Tierschutzgesetzes bestätigt.

Ort und Datum

.....  
Unterschrift des Leiters des Versuchsvorhabens

.....  
Unterschrift des stellvertretenden  
Leiters des Versuchsvorhabens

## **7. Angaben zum Versuchsvorhaben**

### **7.1 Bezeichnung des Versuchsvorhabens** (einschließlich der internen Kurzbezeichnung)

### **7.2 Zweck und Unerläßlichkeit des Versuchsvorhabens**

(§ 7 Abs. 2)

#### **7.2.1** Zweck des Versuchsvorhabens und wissenschaftlich begründete Darlegung, daß dieser einem der in § 7 Abs. 2 Satz 1 genannten Zwecke zuzuordnen ist:

#### **7.2.2** Wissenschaftlich begründete Darlegung der Unerläßlichkeit des Versuchsvorhabens unter Berücksichtigung des jeweiligen Standes der wissenschaftlichen Erkenntnisse (§ 7 Abs. 2 Satz 2 erster Halbsatz):

#### **7.2.3** Wissenschaftlich begründete Darlegung, daß der Versuchszweck nicht durch andere Methoden oder Verfahren als den Tierversuch erreicht werden kann (§ 7 Abs. 2 Satz 2 zweiter Halbsatz):

### **7.3 Ausschöpfung zugänglicher Informationsmöglichkeiten**

(§ 8 Abs. 3 Nr. 1 Buchstabe b)

#### **7.3.1** Welche Informationsmöglichkeiten wurden genutzt?

#### **7.3.2** Wissenschaftlich begründete Darlegung, daß das angestrebte Versuchsergebnis nicht hinreichend bekannt ist bzw. daß die Überprüfung des hinreichend bekannten angestrebten Versuchsergebnisses durch einen Doppel- oder Wiederholungsversuch unerläßlich ist.

### **7.4 Art und Anzahl der vorgesehenen Tiere**

(§ 8 Abs. 2 Satz 3 i.V.m. § 8a Abs. 2 Nr. 2 und § 9 Abs. 2)

#### **7.4.1** Vorgesehene Tierarten und Begründung für die Wahl der Tierart (§ 9 Abs. 2 Nr. 1):

7.4.2 Vorgesehene Anzahl und Begründung für die Anzahl der Tiere einschließlich Angaben zur biometrischen Planung (§ 9 Abs. 2 Nr. 2):

7.4.3 Handelt es sich um eigens für Tierversuche gezüchtete Tiere (§ 9 Abs. 2 Nr. 7)?

ja       nein

Wenn nein, ist - soweit nach § 9 Abs. 2 Nr. 7 gefordert - ein Antrag auf Zulassung einer Ausnahme nach § 9 Abs. 2 Nr. 7 Satz 2 mit Begründung erforderlich, warum nicht eigens für Tierversuche gezüchtete Tiere verwendet werden sollen (auf gesondertem Blatt!)

Gegebenenfalls Begründung, warum eine Entnahme aus der Natur für erforderlich gehalten wird (§ 9 Abs. 2 Nr. 1 Satz 2)

7.4.4 Die vorgesehenen Tiere wurden bereits in einem Versuchsvorhaben im Sinne des § 9 Abs. 2 Nr. 5 verwendet

ja       nein

wenn ja, Beschreibung der Art und Dauer der bislang erfolgten Eingriffe an den betreffenden Tieren:

**7.5 Beschreibung der Art, Durchführung und Dauer der vorgesehenen Eingriffe und Behandlungen (§ 8 Abs. 2 Satz 3 i.V.m. § 8a Abs. 2 Nr. 3)**

Die Angaben in Abschnitt 7.5 sind zusätzlich in einer dem Genehmigungsantrag beizufügenden Belastungstabelle (Anl. 1 zum Antrag) einzutragen.

7.5.1 Welche Eingriffe oder Behandlungen sollen durchgeführt werden? (Detaillierte Darstellung sämtlicher Maßnahmen mit zeitlichem Ablauf)

7.5.2 Welche Eingriffe oder Behandlungen sollen unter Betäubung durchgeführt werden und welche Betäubungsverfahren sind dabei vorgesehen?

7.5.3 Sind schmerzhaft Eingriffe ohne Betäubung vorgesehen?

ja       nein

Wenn ja, Begründung:

7.5.4 Sollen an einem nicht betäubten Tier mehrere erheblich schmerzhaft Eingriffe oder Behandlungen durchgeführt werden?

ja       nein

Wenn ja, Begründung:

7.5.5 Welchen Belastungen (Intensität und Dauer von Schmerzen oder Leiden) werden die Tiere voraussichtlich ausgesetzt oder welche Schäden werden ihnen voraussichtlich zugefügt?

7.5.6 Vorgesehene Maßnahmen zur Schmerzlinderung nach Abklingen der Betäubung:

7.5.7 Vorgesehene Maßnahmen und Kontrollen im Rahmen der medizinischen Versorgung (inkl. Angaben zu speziellen Haltungsbedingungen aufgrund hygienischer Anforderungen oder Erkrankungsneigungen der vorgesehenen Tiere):

**7.6 Ethische Vertretbarkeit des Versuchs (§ 7 Abs. 3)**

7.6.1 Wissenschaftlich begründete Darlegung, daß die zu erwartenden Schmerzen, Leiden oder Schäden der Versuchstiere im Hinblick auf den Versuchszweck ethisch vertretbar sind (§ 7 Abs. 3 Satz 1):

7.6.2 Bei länger anhaltenden oder sich wiederholenden erheblichen Schmerzen oder Leiden, wissenschaftlich begründete Darlegung, daß das angestrebte Versuchsergebnis vermutlich für wesentliche Bedürfnisse von Mensch und Tier einschließlich der Lösung wissenschaftlicher Probleme von hervorragender Bedeutung ist (§ 7 Abs. 3 Satz 2):

**8. Verfahren am Versuchsende**

**8.1 Beabsichtigter Verbleib der Tiere:**

- Tötung während des Versuchs oder vor dem Erwachen aus der Narkose
- Tötung nach Beobachtungszeit von .
- Weiterleben der Tiere ohne Beeinträchtigung des Wohlbefindens

**8.2. Falls die Tiere getötet werden sollen, welches Tötungsverfahren ist vorgesehen?**

**9. Wird die Anonymisierung des Antrages gewünscht?**

- ja       nein

An den  
Tierschutzbeauftragten  
der Universität Hohenheim

ZVH -670-

## **Anzeige der Tötung von Wirbeltieren gemäß § 4 Abs. 3 TSchG**

*Anzeige an den Tierschutzbeauftragten der Einrichtung gemäß interner Dienstanweisung  
- keine Weiterleitung an die Behörde-*

### **1. Angaben zum Vorhaben**

- Tötung von Wirbeltieren ohne Vorbehandlung zu Forschungszwecken  
 - Tötung von Wirbeltieren ohne Vorbehandlung zu Lehrzwecken

### **2. Zweck des Vorhabens**

### **3. Beschreibung der Art und Durchführung der Tötung**

### **4. Tierarten und Anzahl der Tiere**

### **5. Bezugsquelle - Herkunft der Tiere**

### **6. Ort, Beginn (Datum) und voraussichtliche Dauer des Vorhabens:**

### **7. Leiter des Vorhabens:**

### **8. Durchführende Personen sowie deren Qualifikation zur Durchführung der Tötung:**

Mit der Unterschrift verpflichten sich der Leiter die Aufzeichnungspflicht gemäß § 9a Abs. 1 zu beachten sowie den Weisungen des Tierschutzbeauftragten Folge zu leisten.

.....  
Ort und Datum

.....  
Unterschrift des Leiters des Vorhabens

Über den  
Tierschutzbeauftragten  
der Einrichtung

An das  
Regierungspräsidium Stuttgart  
- Referat 35 -

Postfach 80 07 09

70507 Stuttgart

## Anzeige von Eingriffen und Behandlungen an Tieren zu wissenschaftlichen Zwecken

Alle Paragraphenangaben beziehen sich auf das Tierschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 25. Mai 1998 (BGBl. I S. 1105)

Name und Anschrift des Antragstellers

.....  
.....

### Angaben zum Versuchsvorhaben

#### 1.1 Rechtsgrundlage des Anzeigeverfahrens:

- § 6 Abs. 1 Satz 2 Nr. 4 sowie Satz 4 - Organ-/Gewebeentnahmen (an nicht vorbehandelten Tieren)
- § 8 a - nicht genehmigungspflichtige Tierversuche - in Verbindung mit:
- § 8 Abs. 7 Nr. 1 - gesetzlich vorgeschrieben.  
Rechtsgrund:.....
- § 8 Abs. 7 Nr. 2 - diagnostische Maßnahmen/Impfstoffprüfungen etc.
- § 8a Abs. 1 - Versuche an Cephalopoden/Dekapoden
- § 10 - Eingriffe und Behandlungen zur Aus-, Fort-, Weiterbildung  
(Sie dürfen nur vorgenommen werden, soweit ihr Zweck nicht auf andere Weise, insbesondere durch filmische Darstellungen, erreicht werden kann. Bitte in Nr. 1.3 begründen, warum der Zweck der Eingriffe oder Behandlungen nicht auf andere Weise erreicht werden kann.)
- § 10 a - Eingriffe und Behandlungen zur Gewinnung/Vermehrung von Stoffen, Produkten oder Organismen

#### 1.2 Bezeichnung des Vorhabens

**1.3 Zweck der Eingriffe/Behandlungen - im Falle von § 8 Abs. 7 Nr. 1 außerdem Rechtsgrundlage der Genehmigungsfreiheit**

**1.4 Beschreibung der Art und Durchführung der Eingriffe und Behandlungen (incl. Betäubung)**

**1.5 Angaben zu den vorgesehenen Tieren**

**1.5.1 Tierarten und Anzahl der Tiere**

**1.5.2 Bezugsquelle - Herkunft der Tiere**

*Gegebenenfalls ist - soweit nach § 9 Abs. 2 Nr. 7 gefordert - ein Antrag auf Zulassung einer Ausnahme nach § 9 Abs. 2 Nr. 7 Satz 2 mit Begründung erforderlich, warum nicht eigens für Tierversuche gezüchtete Tiere verwendet werden sollen (auf gesondertem Blatt!).*

*Die Verwendung von Tieren, die aus der Natur entnommen werden, ist zu begründen (§ 9 Abs. 2 Nr. 1).*

**1.6 Ort, Beginn (Datum) und voraussichtliche Dauer des Vorhabens:**

**2 Personen**

**2.1 Leiter des Vorhabens**

**2.1.1 Name und Anschrift:**

**2.1.2 Fachliche Eignung mit Darstellung der tierexperimentellen Erfahrung:**

**2.2 Stellvertretender Leiter des Vorhabens**

**2.2.1 Name und Anschrift:**

**2.2.2 Fachliche Eignung mit Darstellung der tierexperimentellen Erfahrung:**

**2.3. Sonstige Personen, die im Rahmen der Versuchsdurchführung Eingriffe oder Behandlungen an Tieren vornehmen**

**2.3.1 Namen der Personen und deren Tätigkeit**

**2.3.2 Qualifikation (§ 9 Abs. 1) und tierexperimentelle Erfahrung:**

*(ggf. Hinweis auf eine erteilte Ausnahmegenehmigung gemäß § 9 Abs. 1 Satz 4)*

**2.3.3. Namen sonstiger Personen, die Tiere betreuen oder Nachbehandlungen durchführen:**

- 3.** Mit der Unterschrift verpflichten sich der Leiter und sein Stellvertreter, die Verantwortung für die Einhaltung der Vorschriften des Tierschutzgesetzes sowie der einschlägigen Verordnungen und ggf. von Auflagen durch die zuständigen Behörden zu übernehmen, die Aufzeichnungspflicht gemäß § 9a Abs. 1 zu beachten sowie den Weisungen des Tierschutzbeauftragten Folge zu leisten.

Gleichzeitig wird die Kenntnis des Tierschutzgesetzes bestätigt.

.....  
Ort und Datum

.....  
Unterschrift des Leiters des Versuchsvorhabens

.....  
Unterschrift des stellvertretenden Leiters

.....  
Sichtvermerk des Tierschutzbeauftragten der Einrichtung

**Über den  
Tierschutzbeauftragten der  
Universität Würzburg**

**An die  
Regierung von Unterfranken  
Postfach 63 49**

**97013 Würzburg**

**Antrag auf Genehmigung eines Tierversuchsvorhabens nach § 8 Abs. 1  
des Tierschutzgesetzes**

**Name, genaue Postanschrift und Telefonnummer des Antragstellers:**

Alle Paragraphenangaben beziehen sich auf das Tierschutzgesetz entsprechend der Bekanntmachung der Neufassung vom 25. Mai 1998 (BGBl I S.1105)

---

**Der Unterzeichnete beantragt die Genehmigung zur Durchführung von Tierversuchen nach § 8 Abs. 1 des Tierschutzgesetzes für folgendes Versuchsvorhaben:**

- 1. Angaben zum Versuchsvorhaben**
  - 1.1 Bezeichnung des Versuchsvorhabens (einschließlich der internen Kurzbezeichnung)**
  - 1.2 Zweck und Unerlässlichkeit des Versuchsvorhabens (§ 7 Abs.2)**

- 1.2.1 **Angabe des Zwecks des Versuchsvorhabens und wissenschaftlich begründete Darlegung, dass dieser einem der in § 7 Abs.2 Satz 1 genannten Zwecke zuzuordnen ist**
- 1.2.2 **Wissenschaftlich begründete Darlegung der Unerlässlichkeit des Versuchsvorhabens unter Berücksichtigung des jeweiligen Standes der wissenschaftlichen Erkenntnisse (§ 7 Abs. 2 Satz 2 erster Halbsatz)**
- 1.2.3 **Wissenschaftlich begründete Darlegung, dass der Versuchszweck nicht durch andere Methoden oder Verfahren als den Tierversuch erreicht werden kann (§7 Abs. 2 Satz 2, zweiter Halbsatz)**
- 1.3 **Ausschöpfung zugänglicher Informationsmöglichkeiten (§ 8 Abs. 3 Nr. 1 Buchstabe b)**
- 1.3.1 **Welche Informationsmöglichkeiten wurden genutzt?**
- 1.3.2 **Ist das angestrebte Versuchsergebnis hinreichend bekannt?**  
ja / nein <sup>2</sup>
- Wenn ja, wissenschaftlich begründete Darlegung, dass die Überprüfung des hinreichend bekannten angestrebten Versuchsergebnisses durch einen Doppel- oder einen Wiederholungsversuch unerlässlich ist.**
- 1.4 **Art und Anzahl der vorgesehenen Tiere (§ 8 Abs. 2 Satz 3 i.V.m. § 8 a Abs. 2 Nr.2 und § 9 Abs. 2)**
- 1.4.1 **Vorgesehene Tierarten und Begründung für die Wahl der Tierart (§ 9 Abs. 2 Nr. 1)**
- 1.4.2 **Vorgesehene Anzahl und Begründung für die Anzahl der Tiere einschließlich Angaben zur biometrischen Planung (§ 9 Abs.2 Nr. 2)**
- 1.4.3 **Handelt es sich um eigens für Tierversuche gezüchtete Tiere (§ 9 Abs. 2 Nr. 7)?**  
ja / nein <sup>2</sup>
- Name und Anschrift des Züchters:**
- 1.4.3.1 **Wenn nein, ist unter Verwendung der Anlage 3 ein besonderer Antrag auf Zulassung einer Ausnahme nach § 9 Abs. 2 Nr. 7 Satz 2 mit Begründung, warum nicht eigens für Tierversuche gezüchtete Tiere verwendet werden können, zu stellen**

- 1.4.3.2 Ggf. Begründung, warum eine Entnahme aus der Natur für erforderlich gehalten wird (§ 9 Abs. 2 Nr. 1 Satz 2)
- 1.5 Angabe von Ort, beabsichtigtem Beginn (Datum) und voraussichtlicher Dauer des Versuchsvorhabens (§ 8 Abs. 2 Satz 3 i.V.m. § 8 a Abs. 2 Nr. 4)
- 1.6 Beschreibung der Art, Durchführung und Dauer der Eingriffe und Behandlungen, einschließlich der Angaben in der Tabelle (§ 8 Abs. 2 Satz 3 i.V.m. § 8 a Abs. 2 Nr. 3)
- 1.6.1 Welche Eingriffe oder Behandlungen sollen durchgeführt werden (genaue Ablaufbeschreibung und detaillierte Angaben über die angewandten Methoden)?
- 1.6.2 Welche Eingriffe oder Behandlungen werden unter Betäubung durchgeführt und welche Betäubungsverfahren werden dabei angewandt?
- 1.6.3 Werden schmerzhaft Eingriffe ohne Betäubung durchgeführt?  
ja / nein <sup>2</sup>  
Wenn ja, Begründung
- 1.6.4 Werden an einem nicht betäubten Tier mehrere erheblich schmerzhaft Eingriffe oder Behandlungen durchgeführt?  
ja / nein <sup>2</sup>  
Wenn ja, Begründung
- 1.6.5 Welchen Belastungen (Intensität und Dauer von Schmerzen oder Leiden) werden die Tiere voraussichtlich ausgesetzt oder welche Schäden werden ihnen voraussichtlich zugefügt?
- 1.6.6 Vorgesehene Maßnahmen zur Schmerzlinderung nach Abklingen der Betäubung

Die Angaben nach den Nummern 1.6.1 bis 1.6.6 sind zusätzlich in der dem Genehmigungsantrag beigefügten Tabelle zu vermerken!  
(Unterschiedliche Tierarten sind entsprechend zu berücksichtigen.)

- 1.7 Ethische Vertretbarkeit des Versuchs (§ 7 Abs. 3)
- 1.7.1 Wissenschaftlich begründete Darlegung, dass die zu erwartenden Schmerzen, Leiden oder Schäden der Versuchstiere im Hinblick auf den Versuchszweck ethisch

vertretbar sind (§ 7 Abs. 3 Satz 1)

1.7.2 Bei länger anhaltenden oder sich wiederholenden erheblichen Schmerzen oder Leiden, wissenschaftlich begründete Darlegung, dass das angestrebte Versuchsergebnis vermutlich für wesentliche Bedürfnisse von Mensch und Tier einschließlich der Lösung wissenschaftlicher Probleme von hervorragender Bedeutung ist (§ 7 Abs. 3 Satz 2)

2. Nachweis <sup>1)</sup> der Erfüllung der Voraussetzungen des § 8 Abs. 3 Nr. 3 und 4

siehe Stellungnahme des Tierschutzbeauftragten

2.1 Nachweis, dass die zur Durchführung des Versuchsvorhabens erforderlichen Anlagen, Geräte und sonstigen sachlichen Mittel vorhanden sind.

Siehe Stellungnahme des Tierschutzbeauftragten

2.2 Nachweis, dass die organisatorischen Voraussetzungen, insbesondere für die Aufgabenerfüllung des Tierschutzbeauftragten, gegeben sind.

Siehe Stellungnahme des Tierschutzbeauftragten

2.3 Nachweis, dass eine den Anforderungen des § 2 entsprechende Unterbringung und Pflege einschließlich der Betreuung der Tiere sowie ihre medizinische Versorgung sichergestellt ist.

Ort der Tierhaltung (Institut, Klinik, Raumnummer)

Ausstattung (Beschreibung der Barriersysteme, wenn vorhanden)

Angaben zum Gesundheitsscreening und Hygienemonitoring

3. Verfahren am Versuchsende

3.1 Beabsichtigter Verbleib der Tiere:

\_\_\_\_\_ Tötung während des Versuchs oder vor Erwachen aus der  
\_\_\_\_\_ Narkose

\_\_\_\_\_ Tötung nach Beobachtungszeit von \_\_\_\_\_ Stunden/Tagen  
\_\_\_\_\_ /Wochen <sup>2)</sup>

\_\_\_\_\_ Tötung nach Versuchsende  
\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ Weiterleben ohne Beeinträchtigung des Wohlbefindens  
\_\_\_\_\_ (weiterer Verbleib der Tiere?)

4. Darlegung, dass die Einhaltung der Anforderungen an die Durchführung der Tierversuche nach § 9 Abs. 1 und 2 und die Erfüllung der Aufzeichnungspflicht nach § 9 a Abs. 1 erwartet werden kann.

5. Hat der Tierschutzbeauftragte eine Stellungnahme nach § 8 b Abs. 3 Nr. 3 abgegeben?

ja / nein <sup>2</sup>

6. Anonymisierung des Antrages zur Vorlage bei der Kommission zur Unterstützung der zuständigen Behörden bei der Entscheidung über die Genehmigung von Tierversuchen nach § 15 Tierschutzgesetz.

Wird auf eine Anonymisierung des Antrags verzichtet?

ja / nein <sup>2</sup>

7. Leiter des Versuchsvorhabens und sein Stellvertreter (§ 8 Abs. 3 Nr. 2)

7.1 Leiter des Versuchsvorhabens

7.1.1 Name und Anschrift

7.1.2 Berufsbezeichnung

7.1.3 Nachweis der fachlichen Eignung

7.2 Stellvertretender Leiter des Versuchsvorhabens

7.2.1 Name und Anschrift

7.2.2 Berufsbezeichnung

7.2.3 Nachweis der fachlichen Eignung

8. Personen, die im Rahmen der Versuchsdurchführung Eingriffe oder Behandlungen an Tieren durchführen.

8.1 Namen der Personen und deren Tätigkeit (ausgenommen Betäubung)

- 8.1.1 **Nachweis der erforderlichen Qualifikation (§ 9 Abs. 1 Satz 2 und 3); ggf. Hinweis auf eine erteilte Ausnahmegenehmigung.**
- 8.2 **Gegebenenfalls Namen der Personen, die die Betäubung durchführen oder die Durchführung der Betäubung beaufsichtigen.**
- 8.2.1 **Nachweis der erforderlichen Qualifikation (§ 9 Abs. 2 Nr. 4 Satz 2)**
- 8.3 **Berechtigung der Personen zur Benutzung der Einrichtung, in der die Tierversuche durchgeführt werden (§ 8 Abs. 6)**
- 8.3.1 **Sind die genannten Personen bei der Einrichtung beschäftigt?**  
ja / nein <sup>2</sup>
- 8.3.2 **Wenn nein, sind sie mit Zustimmung des verantwortlichen Leiters der Einrichtung zur Benutzung der Einrichtung befugt?**  
ja / nein <sup>2</sup>)
9. **Personen, die für die Pflege, Betreuung und medizinische Versorgung der Versuchstiere verantwortlich sind.**
- 9.1 **Name und Qualifikation der für die Pflege und Betreuung der Tiere verantwortlichen Person.**
- 9.2 **Name und Qualifikation der für die medizinische Versorgung verantwortlichen Person.**
- 9.3 **Name und Anschrift des Tierarztes, dem nach Abschluss des Versuchs die überlebenden Tiere der in § 9 Abs. 2 Nr. 8 genannten Arten vorgestellt werden.**

Würzburg, \_\_\_\_\_ 19

**Ort und Datum**

---

**Unterschrift des Antragstellers**

---

**Unterschrift des  
Leiters  
des Versuchsvorhabens**

---

**Unterschrift des  
stellvertretenden Leiters  
des Versuchsvorhabens**

Anlagen:

- Tabelle zu den Punkten 1.6.1 bis 1.6.6 für Angaben über die erwarteten Belastungen für die Tiere („Belastungstabelle“)

1) **Alle Paragraphenangaben beziehen sich auf das Tierschutzgesetz entsprechend der Bekanntmachung der Neufassung vom 25. Mai 1998 (BGBl I S.1105)**

2) **Nichtzutreffendes streichen**

TABELLE (1) (Anlage zum Genehmigungsantrag) Bezeichnung des Versuchsvorhabens:	VORGENOMMENE EINGRIFFE ODE:R BEHANDLUNGEN			ERWARTETE BELASTUNG									
	ohne Betäubung	mit	mehrfach am gleichen Tier	Grad					Dauer in Tagen				
				keine	gering	mäßig	erheblich	< 1	1 - 7	7 - 30	> 30		
1. Applikation/Punktion ohne Erzielen von Krankheitszuständen													
2. Infektionsversuche													
3. Operative Eingriffe unter Narkose ohne Wiedererwachen													
4. Andere operative Eingriffe													
4.1 Bauch/Brusthöhle (2)													
4.2 Bewegungsapparat													
4.3 ZNS/Sinnesorgane (Auge, Nase, Ohr) (2)													
4.4 andere (3)													
5. Physikalische Einwirkungen mit/ohne Schleimhautschäden													
5.1 Bestrahlungen													
5.2 Elektroschocks													
5.3 Traumatisierung													
5.4 Verbrennung													
5.5 andere (3)													
6. Schmerzreizung													
7. Toxizitätsuntersuchungen													
7.1 akut													
7.2 subakut													
7.3 chronisch													
8. Verhaltensbeeinträchtigungen													
8.1 aversives Lernen													
8.2 Deprivationen													
8.2.1 Sozial													
8.2.2 Schlaf													
8.2.3 Wasser													
8.2.4 Futter													
8.2.5 Bewegung													
8.3 Überreizung (Stress)													
8.4 andere (3)													
9. andere Eingriffe/Behandlungen (3)													

(1) Bei Verwendung mehrerer Tierarten bitte jeweilige Tierart in den Spalten angeben

(2) Nichtzutreffendes streichen

(3) bitte nennen



## Merkblatt

### **Beurteilungskriterien für ein Monitoring der Belastung von Tieren in chronischen Versuchen („Krankenblatt“)**

### **Ableitung von Kriterien für einen vorzeitigen Abbruch des Versuches zur Vermeidung unnötiger, erheblicher Belastungen beim Versuchstier.**

Die Belastung von Tieren in Versuchsvorhaben -das Auftreten von Schmerzen und Leiden- muss überwacht und bewertet werden. Beim Auftreten schwerer Belastungen muss das Versuchsvorhaben in der Regel vorzeitig abgebrochen werden, um dem Tier weiteres Leiden zu ersparen („human end point“), zumal die Körperfunktionen bei schwer kranken Tieren in einer Weise geändert sind, dass verwertbare Versuchsergebnisse nicht mehr zu erhalten sind. Steht bereits zum Zeitpunkt der Antragstellung fest, dass bei den Tieren erhebliche Belastungen auftreten können, müssen im Antrag objektivierbare Abbruchkriterien festgelegt werden.

Belastungsmerkmale treten in der Regel nicht allein und nicht in voller Ausprägung, sondern in unterschiedlichster Kombination und Schwere auf. Daher ist die Beurteilung der Schwere der Belastung bzw. die Definition objektivierbarer Abbruchkriterien oftmals kompliziert. Eine Möglichkeit, solche Bewertungsverfahren einfacher und reproduzierbar zu machen, ist die Berechnung sog. **"Belastungs-Scores"** anhand einer Bewertungsskala - etwa nach dem Beispiel der nachstehenden Tabelle (siehe nächste Seite; kann als **Anlage zum Antrag bzw. als Ergänzung zu den Ausführungen unter Punkt 1.6.5** des Antrages verwendet werden).

### **Kriterien, bei deren Eintreten ein Tierversuch abgebrochen werden sollte ("human end point"):**

- Abnahme des Körpergewichtes um 20% gegenüber Ausgangsgewicht, über mehr als 2 Tage andauernd
- sichtbarer Aszites
- Tumordurchmesser 2 cm (bei Kleinnagern)
- Tier fühlt sich kalt an; Beine und Bauchhaut bläulich-dunkel als Zeichen eines gestörten Kreislaufes
- Tiere zittern ständig, haben Krämpfe, können sich nicht koordiniert bewegen
- schwere Automutilation (Hautwunden, abgebissene Zehen etc.)
- flache, angestrengte Atmung

### **Analgetika sollten eingesetzt werden wenn:**

- ein Tier wiederholt einen bestimmten Körperbereich leckt, beißt oder kratzt
- Automutilation beobachtet wird
- ein Tier "hohen Rücken", hochgezogene Bauchdecke, Stelzgang zeigt (einzeln oder in Kombination)
- ein Tier wiederholt und ungewöhnlich auf das Ergreifen mit Lautäußerungen reagiert



## Beispiel für die Ermittlung des Belastungsgrades im Tierversuch; Ableitung von Abbruchkriterien

Beobachtung	Punktwertung
<b>I Körpergewicht</b> -unbeeinflusst oder Anstieg -Änderung <5% -Gewichtsreduktion 5-10% -Gewichtsreduktion 11-20% -Gewichtsreduktion >20%	0 1 5 10 20
<b>II Allgemeinzustand</b> -Fell glatt, glänzend; Körperöffnungen sauber; Augen klar, glänzend -Felldefekte (verminderte oder übersteigerte Körperpflege) -Fell stumpf, ungeordnet, ungepflegte Körperöffnungen, Augen trüb; erhöhter Muskeltonus -Schmutziges Fell, verklebte oder feuchte Körperöffnungen, unnormale Haltung, Augen trüb; hoher Muskeltonus -Verkrampfungen, Lähmungen (Rumpfmuskulatur, Extremitäten); Atemgeräusche; Tier fühlt sich kalt an	0 1 5 10 20
<b>III Spontanverhalten</b> -normales Verhalten (Schlafen, Reaktion auf Anblasen und Berührung, Neugier, Sozialkontakte) -geringe Abweichungen vom Normalverhalten -ungewöhnliches Verhalten, eingeschränkte Motorik oder Hyperkinetik -Selbstisolation, Lethargie; ausgeprägte Hyperkinetik bzw. Verhaltensstereotypen; Koordinationsstörungen -Schmerzlaute beim Ergreifen; Selbstamputation (Autoaggression)	0 1 5 10 20
<b>IV Klinischer Befund</b> -Temperatur, Atmung und Puls normal, Extremitäten warm, Schleimhäute gut durchblutet -geringe Abweichungen von der Normalisierung -Temperaturabweichung 1 - 2°C, Atmung und Puls + 30% -Temperaturabweichung >2°C, Atmung und Puls + oder - 50%; Durchmesser eines tastbaren Tumors ≥2 cm (Kleinnager)	0 1 10 20
<b>Bewertung, Maßnahmen</b>	<b>Punktsumme</b>
Belastungsgrad 0 = keine Belastung Belastungsgrad 1 = geringe Belastung, sorgfältig weiter beobachten Belastungsgrad 2 = mittelgradige Belastung; ggf. tierärztliche Versorgung einleiten (Analgesie) Belastungsgrad 3 = hochgradige Belastung; Tierschutzbeauftragten konsultieren; bei mehrträgiger Andauer der Belastung -ggf. auch sofort- Versuch abbrechen, tierärztliche Versorgung einleiten, ggf. Tier einschläfern	0 1-9 10-19 20 oder höher

**Über den  
Tierschutzbeauftragten der  
Universität Würzburg**

**An die  
Regierung von Unterfranken  
Postfach 63 49**

**97013 Würzburg**

**Antrag auf Genehmigung eines Tierversuchsvorhabens nach § 8 Abs. 1  
des Tierschutzgesetzes**

**Name, genaue Postanschrift und Telefonnummer des Antragstellers:**

Alle Paragraphenangaben beziehen sich auf das Tierschutzgesetz entsprechend der Bekanntmachung der Neufassung vom 25. Mai 1998 (BGBl I S.1105)

---

**Der Unterzeichnete beantragt die Genehmigung zur Durchführung von Tierversuchen nach § 8 Abs. 1 des Tierschutzgesetzes für folgendes Versuchsvorhaben:**

- 1. Angaben zum Versuchsvorhaben**
  - 1.1 Bezeichnung des Versuchsvorhabens (einschließlich der internen Kurzbezeichnung)**
  - 1.2 Zweck und Unerlässlichkeit des Versuchsvorhabens (§ 7 Abs.2)**

- 1.2.1 **Angabe des Zwecks des Versuchsvorhabens und wissenschaftlich begründete Darlegung, dass dieser einem der in § 7 Abs.2 Satz 1 genannten Zwecke zuzuordnen ist**
- 1.2.2 **Wissenschaftlich begründete Darlegung der Unerlässlichkeit des Versuchsvorhabens unter Berücksichtigung des jeweiligen Standes der wissenschaftlichen Erkenntnisse (§ 7 Abs. 2 Satz 2 erster Halbsatz)**
- 1.2.3 **Wissenschaftlich begründete Darlegung, dass der Versuchszweck nicht durch andere Methoden oder Verfahren als den Tierversuch erreicht werden kann (§7 Abs. 2 Satz 2, zweiter Halbsatz)**

1.3 **Ausschöpfung zugänglicher Informationsmöglichkeiten (§ 8 Abs. 3 Nr. 1 Buchstabe b)**

1.3.1 **Welche Informationsmöglichkeiten wurden genutzt?**

1.3.2 **Ist das angestrebte Versuchsergebnis hinreichend bekannt?**

ja / nein <sup>2</sup>

Wenn ja, wissenschaftlich begründete Darlegung, dass die Überprüfung des hinreichend bekannten angestrebten Versuchsergebnisses durch einen Doppel- oder einen Wiederholungsversuch unerlässlich ist.

1.4 **Art und Anzahl der vorgesehenen Tiere (§ 8 Abs. 2 Satz 3 i.V.m. § 8 a Abs. 2 Nr.2 und § 9 Abs. 2)**

1.4.1 **Vorgesehene Tierarten und Begründung für die Wahl der Tierart (§ 9 Abs. 2 Nr. 1)**

1.4.2 **Vorgesehene Anzahl und Begründung für die Anzahl der Tiere einschließlich Angaben zur biometrischen Planung (§ 9 Abs.2 Nr. 2)**

1.4.3 **Handelt es sich um eigens für Tierversuche gezüchtete Tiere (§ 9 Abs. 2 Nr. 7)?**

ja / nein <sup>2</sup>

**Name und Anschrift des Züchters:**

1.4.3.1 **Wenn nein, ist unter Verwendung der Anlage 3 ein besonderer Antrag auf Zulassung einer Ausnahme nach § 9 Abs. 2 Nr. 7 Satz 2 mit Begründung, warum nicht eigens für Tierversuche gezüchtete Tiere verwendet werden können, zu stellen**

- 1.4.3.2 Ggf. Begründung, warum eine Entnahme aus der Natur für erforderlich gehalten wird (§ 9 Abs. 2 Nr. 1 Satz 2)
- 1.5 Angabe von Ort, beabsichtigtem Beginn (Datum) und voraussichtlicher Dauer des Versuchsvorhabens (§ 8 Abs. 2 Satz 3 i.V.m. § 8 a Abs. 2 Nr. 4)
- 1.6 Beschreibung der Art, Durchführung und Dauer der Eingriffe und Behandlungen, einschließlich der Angaben in der Tabelle (§ 8 Abs. 2 Satz 3 i.V.m. § 8 a Abs. 2 Nr. 3)
- 1.6.1 Welche Eingriffe oder Behandlungen sollen durchgeführt werden (genaue Ablaufbeschreibung und detaillierte Angaben über die angewandten Methoden)?
- 1.6.2 Welche Eingriffe oder Behandlungen werden unter Betäubung durchgeführt und welche Betäubungsverfahren werden dabei angewandt?
- 1.6.3 Werden schmerzhaft Eingriffe ohne Betäubung durchgeführt?  
ja / nein <sup>2</sup>  
Wenn ja, Begründung
- 1.6.4 Werden an einem nicht betäubten Tier mehrere erheblich schmerzhaft Eingriffe oder Behandlungen durchgeführt?  
ja / nein <sup>2</sup>  
Wenn ja, Begründung
- 1.6.5 Welchen Belastungen (Intensität und Dauer von Schmerzen oder Leiden) werden die Tiere voraussichtlich ausgesetzt oder welche Schäden werden ihnen voraussichtlich zugefügt?
- 1.6.6 Vorgesehene Maßnahmen zur Schmerzlinderung nach Abklingen der Betäubung

Die Angaben nach den Nummern 1.6.1 bis 1.6.6 sind zusätzlich in der dem Genehmigungsantrag beigefügten Tabelle zu vermerken!  
(Unterschiedliche Tierarten sind entsprechend zu berücksichtigen.)

- 1.7 Ethische Vertretbarkeit des Versuchs (§ 7 Abs. 3)
- 1.7.1 Wissenschaftlich begründete Darlegung, dass die zu erwartenden Schmerzen, Leiden oder Schäden der Versuchstiere im Hinblick auf den Versuchszweck ethisch

vertretbar sind (§ 7 Abs. 3 Satz 1)

1.7.2 Bei länger anhaltenden oder sich wiederholenden erheblichen Schmerzen oder Leiden, wissenschaftlich begründete Darlegung, dass das angestrebte Versuchsergebnis vermutlich für wesentliche Bedürfnisse von Mensch und Tier einschließlich der Lösung wissenschaftlicher Probleme von hervorragender Bedeutung ist (§ 7 Abs. 3 Satz 2)

2. Nachweis <sup>1)</sup> der Erfüllung der Voraussetzungen des § 8 Abs. 3 Nr. 3 und 4

siehe Stellungnahme des Tierschutzbeauftragten

2.1 Nachweis, dass die zur Durchführung des Versuchsvorhabens erforderlichen Anlagen, Geräte und sonstigen sachlichen Mittel vorhanden sind.

Siehe Stellungnahme des Tierschutzbeauftragten

2.2 Nachweis, dass die organisatorischen Voraussetzungen, insbesondere für die Aufgabenerfüllung des Tierschutzbeauftragten, gegeben sind.

Siehe Stellungnahme des Tierschutzbeauftragten

2.3 Nachweis, dass eine den Anforderungen des § 2 entsprechende Unterbringung und Pflege einschließlich der Betreuung der Tiere sowie ihre medizinische Versorgung sichergestellt ist.

Ort der Tierhaltung (Institut, Klinik, Raumnummer)

Ausstattung (Beschreibung der Barriersysteme, wenn vorhanden)

Angaben zum Gesundheitsscreening und Hygienemonitoring

3. Verfahren am Versuchsende

3.1 Beabsichtigter Verbleib der Tiere:

\_\_\_\_\_ Tötung während des Versuchs oder vor Erwachen aus der  
\_\_\_\_\_ Narkose

\_\_\_\_\_ Tötung nach Beobachtungszeit von \_\_\_\_\_ Stunden/Tagen  
\_\_\_\_\_ /Wochen <sup>2)</sup>

\_\_\_\_\_ Tötung nach Versuchsende  
\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ Weiterleben ohne Beeinträchtigung des Wohlbefindens  
\_\_\_\_\_ (weiterer Verbleib der Tiere?)

4. Darlegung, dass die Einhaltung der Anforderungen an die Durchführung der Tierversuche nach § 9 Abs. 1 und 2 und die Erfüllung der Aufzeichnungspflicht nach § 9 a Abs. 1 erwartet werden kann.

5. Hat der Tierschutzbeauftragte eine Stellungnahme nach § 8 b Abs. 3 Nr. 3 abgegeben?

ja / nein <sup>2</sup>

6. Anonymisierung des Antrages zur Vorlage bei der Kommission zur Unterstützung der zuständigen Behörden bei der Entscheidung über die Genehmigung von Tierversuchen nach § 15 Tierschutzgesetz.

Wird auf eine Anonymisierung des Antrags verzichtet?

ja / nein <sup>2</sup>

7. Leiter des Versuchsvorhabens und sein Stellvertreter (§ 8 Abs. 3 Nr. 2)

7.1 Leiter des Versuchsvorhabens

7.1.1 Name und Anschrift

7.1.2 Berufsbezeichnung

7.1.3 Nachweis der fachlichen Eignung

7.2 Stellvertretender Leiter des Versuchsvorhabens

7.2.1 Name und Anschrift

7.2.2 Berufsbezeichnung

7.2.3 Nachweis der fachlichen Eignung

8. Personen, die im Rahmen der Versuchsdurchführung Eingriffe oder Behandlungen an Tieren durchführen.

8.1 Namen der Personen und deren Tätigkeit (ausgenommen Betäubung)

- 8.1.1 **Nachweis der erforderlichen Qualifikation (§ 9 Abs. 1 Satz 2 und 3); ggf. Hinweis auf eine erteilte Ausnahmegenehmigung.**
- 8.2 **Gegebenenfalls Namen der Personen, die die Betäubung durchführen oder die Durchführung der Betäubung beaufsichtigen.**
- 8.2.1 **Nachweis der erforderlichen Qualifikation (§ 9 Abs. 2 Nr. 4 Satz 2)**
- 8.3 **Berechtigung der Personen zur Benutzung der Einrichtung, in der die Tierversuche durchgeführt werden (§ 8 Abs. 6)**
- 8.3.1 **Sind die genannten Personen bei der Einrichtung beschäftigt?**  
ja / nein <sup>2</sup>
- 8.3.2 **Wenn nein, sind sie mit Zustimmung des verantwortlichen Leiters der Einrichtung zur Benutzung der Einrichtung befugt?**  
ja / nein <sup>2</sup>)
9. **Personen, die für die Pflege, Betreuung und medizinische Versorgung der Versuchstiere verantwortlich sind.**
- 9.1 **Name und Qualifikation der für die Pflege und Betreuung der Tiere verantwortlichen Person.**
- 9.2 **Name und Qualifikation der für die medizinische Versorgung verantwortlichen Person.**
- 9.3 **Name und Anschrift des Tierarztes, dem nach Abschluss des Versuchs die überlebenden Tiere der in § 9 Abs. 2 Nr. 8 genannten Arten vorgestellt werden.**

Würzburg, \_\_\_\_\_ 19

**Ort und Datum**

---

**Unterschrift des Antragstellers**

---

**Unterschrift des  
Leiters  
des Versuchsvorhabens**

---

**Unterschrift des  
stellvertretenden Leiters  
des Versuchsvorhabens**

Anlagen:

- Tabelle zu den Punkten 1.6.1 bis 1.6.6 für Angaben über die erwarteten Belastungen für die Tiere („Belastungstabelle“)

- 1) **Alle Paragraphenangaben beziehen sich auf das Tierschutzgesetz entsprechend der Bekanntmachung der Neufassung vom 25. Mai 1998 (BGBl I S.1105)**
- 2) **Nichtzutreffendes streichen**

TABELLE (1) (Anlage zum Genehmigungsantrag) Bezeichnung des Versuchsvorhabens:	VORGENOMMENE EINGRIFFE ODE:R BEHANDLUNGEN			ERWARTETE BELASTUNG									
	ohne Betäubung	mit	mehrfach am gleichen Tier	Grad					Dauer in Tagen				
				keine	gering	mäßig	erheblich	< 1	1 - 7	7 - 30	> 30		
1. Applikation/Punktion ohne Erzielen von Krankheitszuständen													
2. Infektionsversuche													
3. Operative Eingriffe unter Narkose ohne Wiedererwachen													
4. Andere operative Eingriffe													
4.1 Bauch/Brusthöhle (2)													
4.2 Bewegungsapparat													
4.3 ZNS/Sinnesorgane (Auge, Nase, Ohr) (2)													
4.4 andere (3)													
5. Physikalische Einwirkungen mit/ohne Schleimhautschäden													
5.1 Bestrahlungen													
5.2 Elektroschocks													
5.3 Traumatisierung													
5.4 Verbrennung													
5.5 andere (3)													
6. Schmerzreizung													
7. Toxizitätsuntersuchungen													
7.1 akut													
7.2 subakut													
7.3 chronisch													
8. Verhaltensbeeinträchtigungen													
8.1 aversives Lernen													
8.2 Deprivationen													
8.2.1 Sozial													
8.2.2 Schlaf													
8.2.3 Wasser													
8.2.4 Futter													
8.2.5 Bewegung													
8.3 Überreizung (Stress)													
8.4 andere (3)													
9. andere Eingriffe/Behandlungen (3)													

(1) Bei Verwendung mehrerer Tierarten bitte jeweilige Tierart in den Spalten angeben

(2) Nichtzutreffendes streichen

(3) bitte nennen



## Merkblatt

### **Beurteilungskriterien für ein Monitoring der Belastung von Tieren in chronischen Versuchen („Krankenblatt“)**

### **Ableitung von Kriterien für einen vorzeitigen Abbruch des Versuches zur Vermeidung unnötiger, erheblicher Belastungen beim Versuchstier.**

Die Belastung von Tieren in Versuchsvorhaben -das Auftreten von Schmerzen und Leiden- muss überwacht und bewertet werden. Beim Auftreten schwerer Belastungen muss das Versuchsvorhaben in der Regel vorzeitig abgebrochen werden, um dem Tier weiteres Leiden zu ersparen („human end point“), zumal die Körperfunktionen bei schwer kranken Tieren in einer Weise geändert sind, dass verwertbare Versuchsergebnisse nicht mehr zu erhalten sind. Steht bereits zum Zeitpunkt der Antragstellung fest, dass bei den Tieren erhebliche Belastungen auftreten können, müssen im Antrag objektivierbare Abbruchkriterien festgelegt werden.

Belastungsmerkmale treten in der Regel nicht allein und nicht in voller Ausprägung, sondern in unterschiedlichster Kombination und Schwere auf. Daher ist die Beurteilung der Schwere der Belastung bzw. die Definition objektivierbarer Abbruchkriterien oftmals kompliziert. Eine Möglichkeit, solche Bewertungsverfahren einfacher und reproduzierbar zu machen, ist die Berechnung sog. **"Belastungs-Scores"** anhand einer Bewertungsskala - etwa nach dem Beispiel der nachstehenden Tabelle (siehe nächste Seite; kann als **Anlage zum Antrag bzw. als Ergänzung zu den Ausführungen unter Punkt 1.6.5** des Antrages verwendet werden).

### **Kriterien, bei deren Eintreten ein Tierversuch abgebrochen werden sollte ("human end point"):**

- Abnahme des Körpergewichtes um 20% gegenüber Ausgangsgewicht, über mehr als 2 Tage andauernd
- sichtbarer Aszites
- Tumordurchmesser 2 cm (bei Kleinnagern)
- Tier fühlt sich kalt an; Beine und Bauchhaut bläulich-dunkel als Zeichen eines gestörten Kreislaufes
- Tiere zittern ständig, haben Krämpfe, können sich nicht koordiniert bewegen
- schwere Automutilation (Hautwunden, abgebissene Zehen etc.)
- flache, angestrengte Atmung

### **Analgetika sollten eingesetzt werden wenn:**

- ein Tier wiederholt einen bestimmten Körperbereich leckt, beißt oder kratzt
- Automutilation beobachtet wird
- ein Tier "hohen Rücken", hochgezogene Bauchdecke, Stelzgang zeigt (einzeln oder in Kombination)
- ein Tier wiederholt und ungewöhnlich auf das Ergreifen mit Lautäußerungen reagiert



### Beispiel für die Ermittlung des Belastungsgrades im Tierversuch; Ableitung von Abbruchkriterien

Beobachtung	Punktwertung
<b>I Körpergewicht</b> -unbeeinflusst oder Anstieg -Änderung <5% -Gewichtsreduktion 5-10% -Gewichtsreduktion 11-20% -Gewichtsreduktion >20%	0 1 5 10 20
<b>II Allgemeinzustand</b> -Fell glatt, glänzend; Körperöffnungen sauber; Augen klar, glänzend -Felldefekte (verminderte oder übersteigerte Körperpflege) -Fell stumpf, ungeordnet, ungepflegte Körperöffnungen, Augen trüb; erhöhter Muskeltonus -Schmutziges Fell, verklebte oder feuchte Körperöffnungen, unnormale Haltung, Augen trüb; hoher Muskeltonus -Verkrampfungen, Lähmungen (Rumpfmuskulatur, Extremitäten); Atemgeräusche; Tier fühlt sich kalt an	0 1 5 10 20
<b>III Spontanverhalten</b> -normales Verhalten (Schlafen, Reaktion auf Anblasen und Berührung, Neugier, Sozialkontakte) -geringe Abweichungen vom Normalverhalten -ungewöhnliches Verhalten, eingeschränkte Motorik oder Hyperkinetik -Selbstisolation, Lethargie; ausgeprägte Hyperkinetik bzw. Verhaltensstereotypen; Koordinationsstörungen -Schmerzlaute beim Ergreifen; Selbstamputation (Autoaggression)	0 1 5 10 20
<b>IV Klinischer Befund</b> -Temperatur, Atmung und Puls normal, Extremitäten warm, Schleimhäute gut durchblutet -geringe Abweichungen von der Normalisierung -Temperaturabweichung 1 - 2°C, Atmung und Puls + 30% -Temperaturabweichung >2°C, Atmung und Puls + oder - 50%; Durchmesser eines tastbaren Tumors ≥2 cm (Kleinnager)	0 1 10 20
<b>Bewertung, Maßnahmen</b>	<b>Punktsumme</b>
Belastungsgrad 0 = keine Belastung Belastungsgrad 1 = geringe Belastung, sorgfältig weiter beobachten Belastungsgrad 2 = mittelgradige Belastung; ggf. tierärztliche Versorgung einleiten (Analgesie) Belastungsgrad 3 = hochgradige Belastung; Tierschutzbeauftragten konsultieren; bei mehrträgiger Andauer der Belastung -ggf. auch sofort- Versuch abbrechen, tierärztliche Versorgung einleiten, ggf. Tier einschläfern	0 1-9 10-19 20 oder höher

**Antrag auf Erteilung der Erlaubnis für das Züchten oder Halten von Wirbeltieren zu Versuchszwecken (gem. §11 Abs.1 Nr.1 des Tierschutzgesetzes)**

*(meine Erläuterungen geschrieben)*

**Über den  
Tierschutzbeauftragten der  
Universität Würzburg**

**An die  
Stadt Würzburg  
Amt für öffentliche Ordnung  
z.Hd. Herrn Benkert  
97067 Würzburg**

**Name und Anschrift des Antragstellers:**

*es wäre optimal, wenn der Klinik-/Institutsleiter oder eine autorisierte Person als Antragsteller fungieren könnte*

**Der Unterzeichnete beantragt die Erteilung der Erlaubnis für das**

*(bitte ankreuzen:)*

**Züchten und Halten von Versuchstieren**

**Halten von Versuchstieren**

**Anschrift, wo die Versuchstiere gezüchtet oder gehalten werden sollen**

**Name und Anschrift der für die Tätigkeit verantwortlichen Person**

*Die verantwortliche Person ist für die tierschutzgerechte Züchtung und Haltung der Tiere (insbesondere hinsichtlich §2 TierSchG) und für die Einhaltung der behördlichen Auflagen verantwortlich. Die Verantwortlichkeit der Projektleiter der Tierversuche wird davon nicht berührt.*

**Berufliche Qualifikation der für die Tätigkeit verantwortlichen Person**

**Nachweis der beruflichen Qualifikation**

*Ausbildung, Zeugnisse, Berufserfahrung etc.*

**Gattung und Höchstzahl der Tiere, die jährlich gezüchtet werden sollen**

*hier sollten Sie Obergrenzen eintragen, damit Sie nicht, wenn Ihr Bedarf steigt,*

*nachbeantragen müssen. Die Obergrenze richtet sich nach den räumlichen, technischen und personellen Gegebenheiten in der Tierhaltungseinrichtung*

**Gattung und Höchstzahl (Bestand) der Tiere, deren Haltung beabsichtigt ist.**

*Gemeint ist die Anzahl der Tiere, die gleichzeitig gehalten werden sollen. Hier sollten Sie Obergrenzen eintragen, damit Sie nicht, wenn Ihr Bedarf steigt, nachbeantragen müssen. Die Obergrenze richtet sich nach den räumlichen, technischen und personellen Gegebenheiten in der Tierhaltungseinrichtung*

**Beschreibung der Räume und Einrichtungen, die der Tätigkeit dienen sollen.**

*Hier sind Angaben zur Anzahl und Größe der Räume (Raumnummern!), zur Raumausstattung, zu klimatechnischen Anlagen bzw. zu Spezialeinrichtungen (z.B. Isolatoren) erforderlich.*

**Ort und Datum**

**Unterschrift des Antragstellers**

Name des Anzeigenden  
Dienstanschrift und Telefon (evtl. Fax)  
über die/den Tierschutzbeauftragte(n)

An das Landesamt für Arbeitsschutz,  
Gesundheitsschutz und technische Sicherheit  
Fachgruppe 5.2 **Veterinärwesen**

Alt-Friedrichsfelde 60  
**10315 Berlin**

### **Betr.: Anzeige der Verwendung von Tieren für wissenschaftliche Zwecke**

*- muß der Behörde spätestens zwei Wochen vor Beginn des Versuchsvorhabens vorliegen.*

*Über die Eingriffe und Behandlungen sind Aufzeichnungen zu machen und drei Jahre lang nach Abschluß des Versuchsvorhabens aufzubewahren*

*Alle **kursiv** geschriebenen Teile dieses Formulars sind nur zur Erläuterung für den Anzeigenden gedacht und sollen überschrieben bzw. gelöscht werden.*

#### **1. Bezeichnung des Tierversuchsvorhabens**

*Hier ist ein aussagefähiger Titel, ggf. zusätzlich eine Kurzbezeichnung anzugeben*

*Bitte eine der folgenden Rechtsgrundlagen des Tierschutzgesetzes ankreuzen*

- Vollständige oder teilweise Entnahme von Organen oder Geweben eines lebenden Wirbeltieres (§ 6 Abs. 1 Satz 2 Nr. 4)
- Tierversuche an Cephalopoden oder Dekapoden (§ 8a Abs. 1)
- Tierversuche auf besonderer Grundlage (§ 8 Abs. 7 Nr. 1 oder Nr. 2)
- Eingriffe und Behandlungen zur Aus-, Fort- und Weiterbildung (§ 10)
- Eingriffe und Behandlungen zur Herstellung, Gewinnung, Aufbewahrung oder Vermehrung von Stoffen, Produkten oder Organismen (§10a)

#### **2. Zweck des Vorhabens**

*Die aus dem Titel ersichtliche Zielsetzung sollte hier detailliert werden. Dabei soll die Beziehung zur angekreuzten tierschutzrechtlichen Bestimmung erkennbar werden (s auch. Punkt 8).*

#### **3. Angaben zu den für die Verwendung vorgesehenen Versuchstiere**

*Die Art und die Herkunft der Tiere ist anzugeben. Es ist zu begründen, warum nicht sinnesphysiologisch niedriger entwickelte Tiere für den Versuchszweck ausreichen. Werden Wirbeltiere oder Cephalopoden bzw. Dekapoden verwendet, muß auch die Anzahl der vorgesehenen Tiere angegeben und begründet werden. Soweit bei gesetzlich vorgeschriebenen Tierversuchen eindeutige Anforderungen vorliegen, genügt ein Hinweis hierauf.*

#### **4. Beschreibung des beabsichtigten Vorhabens**

*Hier wird eine ins einzelne gehende Darstellung der im Vorhaben beabsichtigten Eingriffe und Behandlungen und der damit verbundenen Belastungen für die Tiere erwartet. Weiterhin sind ggf. Angaben zum eingesetzten Betäubungsverfahren und zu schmerzlindernden Maßnahmen (einschließlich Dosisangaben) zu machen.*

**5. Ort der Versuchstierhaltung und Ort der Versuchsdurchführung, vorgesehener Beginn sowie voraussichtliche Dauer des Vorhabens**

*Angabe der für das Vorhaben genutzten Gebäude und Räume, ect.*

**6. Angaben zu den beteiligten Personen**

*Auflistung aller am Vorhaben beteiligten Personen. Für den Leiter des Vorhabens, seinen Stellvertreter sowie für jede weitere durchführende Person einschließlich der für die Nachbehandlung in Frage Kommenden bitte zusätzlich jeweils einen **Personenbogen** (s. Anlage) ausfüllen und der Anzeige beifügen. Soweit die Personen der Behörde schon aus anderen Vorhaben bekanntgemacht sind, genügt die Namensnennung mit Bezugnahme auf das entsprechende Vorhaben.*

..... sofern zutreffend.....weiter mit 7., 8. und 9.....

**7. Begründung für die Organentnahme von lebenden Tieren (§ 6 Abs. 1 Satz 2 Nr. 4 TSchG)**

*Diese ist nur erforderlich, wenn die Tiere **nicht** vor der Gewinnung des Untersuchungsmaterials getötet werden dürfen.*

**8. Rechtsgrund der Genehmigungsfreiheit bei Vorhaben nach § 8 Abs. 7 Nr. 1**

*Bezugnahme auf die Vorschrift, auf Grund derer die Tierversuche durchgeführt werden müssen. Die in Frage kommenden Rechtsvorschriften der Europäischen Gemeinschaft und der Bundesrepublik Deutschland sind z.B. im Anhang 2 des Tierschutzberichtes der Bundesregierung 1997 (Drucksache 13/7016) aufgelistet.*

**9. Voraussichtliche Zahl gleichartiger Vorhaben**

*Ist die Durchführung mehrerer gleichartiger Versuchsvorhaben nach § 8a Abs. 1 und 2, § 10 oder § 10a beabsichtigt, so genügt die Anzeige des ersten Vorhabens, wenn in der Anzeige zusätzlich die voraussichtliche Zahl der Versuchsvorhaben angegeben wird.*

\_\_\_\_\_  
**Ort und Datum**

\_\_\_\_\_  
**Unterschrift des /der Anzeigenden**

\_\_\_\_\_  
Unterschrift des /der Leiter(s) /in

\_\_\_\_\_  
Unterschrift des /der Stellvertreter(s) /in

Vermerk des /der Tierschutzbeauftragten

# Antrag auf Genehmigung eines Versuchsvorhabens nach § 8 Abs. 1 des Tierschutzgesetzes

## Name/Bezeichnung und Anschrift des Antragstellers/der Einrichtung

*Mit dem Auftraggeber ist zu klären, ob die beschäftigende Einrichtung (wie bei Forschungseinrichtungen von Firmen üblich) oder der Forscher als Person Antragsteller ist. In einer universitären Einrichtung ist meistens wohl der Forscher Antragsteller.*

## Hiermit wird die Genehmigung zur Durchführung von Tierversuchen nach § 8 Abs. 1 des Tierschutzgesetzes für folgendes Versuchsvorhaben beantragt:

*Für alle nachfolgenden Ausführungen sollten Sie bedenken, dass ein Teil der Leser in der beratenden Tierversuchskommission gebildete Laien ist. Eine allgemeinverständliche Formulierung und der Verzicht auf spezielle Fachterminologie liegt im Interesse des Antragstellers, der unnötige Rückfragen vermeiden will.*

### 1. Angaben zum Versuchsvorhaben

*Sofern im folgenden Text ein Punkt untergliedert ist, werden (nur) zu den aufgeführten Unterpunkten Ihre Ausführungen erwartet.*

#### 1.1 Bezeichnung des Versuchsvorhabens (einschließlich der internen Kurzbezeichnung)

*Hier ist zunächst der vollständige Titel anzugeben. Die zusätzliche Kurzbezeichnung sollte nicht länger als 4-5 Worte sein.*

#### 1.2 Zweck und Unerläßlichkeit des Versuchsvorhabens (§ 7 Abs. 2)

##### 1.2.1 Angabe des Zwecks des Versuchsvorhabens und wissenschaftlich begründete Darlegung, dass dieser einem der in § 7 Abs. 2 Satz 1 genannten Zwecke zuzuordnen ist.

*Eine allgemeinverständliche Benennung der Zielsetzung wird erwartet.*

*Wissenschaftliche Begründung, dass sich der angestrebte Zweck einem der folgenden Punkte zuordnen läßt:*

*Vorbeugen, Erkennen oder Behandeln von Krankheiten, Leiden, Körperschäden oder körperlichen Beschwerden oder Erkennen oder Beeinflussen physiologischer Zustände oder Funktionen bei Mensch oder Tier, Erkennen von Umweltgefährdungen, Prüfung von Stoffen oder Produkten auf ihre Unbedenklichkeit für die Gesundheit von Mensch oder Tier oder auf ihre Wirksamkeit gegen tierische Schädlinge, Grundlagenforschung.*

### **1.2.2 Wissenschaftlich begründete Darlegung der Unerläßlichkeit des Versuchsvorhabens unter Berücksichtigung des jeweiligen Standes der wissenschaftlichen Erkenntnisse (§ 7 Abs. 2 Satz 2 erster Halbsatz).**

*Hier ist der angestrebte Erkenntnisgewinn dem derzeitigen Stand der Wissenschaft gegenüberzustellen und unter Bezugnahme auf die relevante Literatur darzulegen, dass durch diese Versuche der beschriebene Zweck - die Erweiterung des Erkenntnisstandes auf dem bearbeiteten Gebiet - erreicht werden kann.*

### **1.2.3 Wissenschaftlich begründete Darlegung, dass der Versuchszweck nicht durch andere Methoden oder Verfahren als den Tierversuch erreicht werden kann (§ 7 Abs. 2 Satz 2 zweiter Halbsatz).**

*Legen Sie dar, warum Ersatzmethoden (möglichst unter Vermeidung von Tierversuchen, aber auch Tierversuche unter Verwendung weniger belastender Eingriffe und Behandlungen) für die konkrete Zielstellung nicht nutzbar sind, gegebenenfalls Nachweis, dass solche nicht existieren.*

### **Ausschöpfung zugänglicher Informationsmöglichkeiten (§ 8 Abs. 3 Nr. 1 Buchstabe b).**

#### **1.3.1 Genutzte Informationsmöglichkeiten**

*Die genutzten Informationsmöglichkeiten sollen beschrieben werden. Zweckmäßig ist hier Angabe der genutzten Datenbanken und Hinweis auf den so ermittelten und unter 1.2.2 dargestellten "Stand der Wissenschaft".*

#### **1.3.2 Wissenschaftlich begründete Darlegung, dass das angestrebte Versuchsergebnis noch nicht hinreichend bekannt ist. Gegebenenfalls wissenschaftlich begründete Darlegung, dass die Überprüfung des hinreichend bekannten Versuchsergebnisses durch einen Doppel- oder Wiederholungsversuch unerläßlich ist.**

*Aus der Darlegung des Antragstellers muss ersichtlich sein, inwieweit die zugänglichen Informationen (z.B. Literatur, Datenbanken, pers. Austausch mit anderen Forscher/Innen) bereits hinreichende Erkenntnisse über den angestrebten Erkenntnisgewinn enthalten oder nicht. Soweit bereits unter Punkt 1.2.2 der jeweilige Stand der wissenschaftlichen Erkenntnis ausführlich unter Quellenangabe diskutiert wurde, kann darauf verwiesen werden. Soll ein Doppel- oder Wiederholungsversuch durchgeführt werden, so müssen aus der Darlegung die Gründe für die Unerläßlichkeit eines solchen Versuchsvorhabens ersichtlich sein. Definition nach der Verwaltungsvorschrift zum Tierschutzgesetz wie folgt:  
Doppelversuche sind Versuchsvorhaben, die etwa gleichzeitig mit den gleichen Methoden an derselben Tierart mit gleicher Zielsetzung durchgeführt werden (z.B. Ringversuche zur Validierung und Standardisierung).  
Wiederholungsversuche sind Versuchsvorhaben, die zur Überprüfung bereits hinreichend bekannter Versuchsergebnisse durchgeführt werden.*

**1.4 Art und Anzahl der vorgesehenen Tiere (§ 8 Abs. 2 Satz 3 in Verbindung mit § 8a Abs. 2 Nr. 2 und § 9 Abs. 2).**

**1.4.1 Vorgesehene Tierarten und Begründung für die Wahl der Tierart (§ 9 Abs. 2 Nr. 1).**

*Erläuterung, dass die vorgesehene Tierart die sinnesphysiologisch niedrigst mögliche ist. Gegebenenfalls versuchstechnische Gründe für die Wahl der Tierart beschreiben.*

**1.4.2 Vorgesehene Anzahl und Begründung für die Anzahl der Tiere einschließlich Angaben zur biometrischen Planung (§ 9 Abs. 2 Nr. 2).**

*Erläuterungen, wie viele Tiere insgesamt verwendet werden sollen, wie viele Behandlungs- und Kontrollgruppen zu untersuchen sind und wie viele Tiere pro Gruppe aus statistischen Gründen notwendig sind. Für die biometrische Beurteilung von Tierversuchen müssen auf Erfahrung beruhende Schätzwerte für die erwartete Differenz zwischen Behandlungs- und Kontrollgruppen und für die Streuung der zu untersuchenden Merkmale vorliegen. Als Faustregel gilt: Werden mehr als 6 Gruppen pro Versuch oder mehr als 20 Tiere pro Gruppe verwendet, ist eine ausführliche Erörterung der statistischen Gründe erforderlich. Bei Untersuchungen mit Zeitreihen muss die Anzahl und Lage der Zeitpunkte immer begründet werden.*

**1.4.3 Angabe, ob es sich um eigens für Tierversuche gezüchtete Tiere handelt (§ 9 Abs. 2 Nr. 7).**

ja/nein

**Herkunft der Tiere:**

*Eigens für den Versuch gezüchtete Tiere sind entweder selbst gezüchtete oder von anerkannten Versuchstierzüchtern bezogene Tiere. Ausnahmegenehmigungen für landwirtschaftliche Nutztiere, die nicht von anerkannten Versuchstierzüchtern stammen, sind nach der Novellierung des Deutschen Tierschutzgesetzes (1998) nicht mehr nötig. Wird die Entnahme von Tieren aus der Natur für erforderlich gehalten, muss dies besonders begründet und auch von der zuständigen Naturschutzbehörde genehmigt werden. Die genaue Herkunft der Tiere (Adresse) ist in jedem Fall anzugeben.*

**1.4.3.1 Gegebenenfalls Antrag auf Zulassung einer Ausnahme nach § 9 Abs. 2 Nr. 7 Satz 2 mit Begründung, warum nicht eigens für Tierversuche gezüchtete Tiere verwendet werden sollen.**

*Hier werden ausschließlich wissenschaftliche Gründe, nicht etwa wirtschaftliche oder Beschaffungsschwierigkeiten akzeptiert.*

**1.4.3.2 Gegebenenfalls Begründung, wenn eine Entnahme aus der Natur für erforderlich gehalten wird (§ 9 Abs. Nr. 1 Satz 2)**

*Sofern Tiere verwendet werden müssen, die nicht speziell als Versuchstiere gezüchtet werden, besteht besonderer Argumentationsbedarf, auch unter Punkt 1.4.1.*

**1.5 Ort der Versuchstierhaltung und Ort der Versuchsdurchführung, vorgesehener Beginn (Datum) und voraussichtliche Dauer des Versuchsvorhabens (§ 8 Abs. 2 Satz 3 in Verbindung mit § 8 a Abs. 2 Nr. 4)**

*Angabe der Orte (genaue Bezeichnung: z.B. Institut, Gebäude, Laborbereich mit Raumnummer sowie Zeitraum bis zur Beendigung des letzten Versuches im Vorhaben.*

**1.6 Beschreibung der Art, Durchführung und Dauer der Eingriffe und Behandlungen, einschließlich der Angaben in der Tabelle (§ 8 Abs. 2 Satz 3 i.V.m. § 8a Abs. 2 Nr. 3)**

**1.6.1 Welche Eingriffe oder Behandlungen sollen durchgeführt werden?**

*Es wird eine detaillierte Beschreibung der gesamten Versuchsdurchführung verlangt. Besondere Sorgfalt ist bei der Beschreibung der für das Tier stärker belastenden Eingriffe erforderlich, so dass sich die beratende Kommission ein genaues Bild von den beabsichtigten Eingriffen und Behandlungen machen kann. Hierzu ist ein detaillierter Versuchsplan (was, wann, wie) sehr hilfreich.*

**1.6.2 Angabe, welche Eingriffe oder Behandlungen unter Betäubung durchgeführt und welche Betäubungsverfahren dabei angewandt werden sollen?**

*Detaillierte Beschreibung, welche Eingriffe unter Betäubung vorgenommen werden. Angabe des Narkosemittels und des Applikationsweges.*

**1.6.3 Angabe, ob schmerzhaftes Eingriffe ohne Betäubung durchgeführt werden sollen?**

ja/nein

**Wenn ja, Begründung**

*In diesem Fall genaue Begründung, warum auf eine Narkose trotz mutmaßlicher schmerzhafter Eingriffe verzichtet werden muss. Es ist für die Entscheidungsfindung der Kommission wichtig, dass sie die Beweggründe des Antragstellers, die zu einem Verzicht auf Narkose führen, versteht und nachvollziehen kann.*

**1.6.4. Angabe, ob an einem nicht betäubten Tier mehrere erheblich schmerzhaftes Eingriffe oder Behandlungen durchgeführt werden soll?**

ja/nein

**Wenn ja, Begründung**

*Im Prinzip wie unter 1.6.3. Je größer die mit den geplanten Eingriffen verbundenen Belastungen für das Tier sind, um so sorgfältiger sollte die Begründung hierfür sein.*

**1.6.5 Belastungen (Intensität und Dauer von Schmerzen oder Leiden) denen die Tiere voraussichtlich ausgesetzt und Schäden, die ihnen voraussichtlich zugefügt werden.**

*Hier wird eine ausführliche Diskussion der Belastung der Tiere gefordert, aus der sich auch ersehen lässt, dass der Antragsteller alle Möglichkeiten der Belastungsreduzierung erwogen hat und nur die mit der Erreichung des Untersuchungszieles unverzichtbar notwendigen Belastungen zufügen will. Wenn damit zu rechnen ist, dass die Tiere schwerem Leiden ausgesetzt werden, müssen Kriterien für den Abbruch des Versuches genannt werden. Diese Frage ist zusätzlich anhand einer Tabelle zu beantworten, die Bestandteil des Antrages ist (Anlage). Der vermutliche Belastungsgrad (bei mehreren belastenden Eingriffen und Behandlungen der maximal beeinträchtigende) muss in der Tabelle der zutreffenden Gruppe zugeordnet werden.*

## **1.6.6 Vorgesehene Maßnahmen zur Schmerzlinderung nach Abklingen der Betäubung**

*Genauere Beschreibung der Maßnahmen, die zur Linderung postoperativer Schmerzen vorgesehen sind (Analgetikum, Dosierung, Verabreichungszeitpunkte und Dauer). Wenn keine derartigen Maßnahmen vorgesehen sind, sollte dies nachvollziehbar begründet werden.*

**1.6.7** Die Angaben nach den Nummern 1.6.1 bis 1.6.6 sind zusätzlich in einer dem Genehmigungsantrag beizufügenden Tabelle zu vermerken.

## **1.7 Ethische Vertretbarkeit des Versuchsvorhabens (§ 7 Abs. 3)**

### **1.7.1 Wissenschaftlich begründete Darlegung, dass die zu erwartenden Leiden oder Schäden der Versuchstiere im Hinblick auf den Versuchszweck ethisch vertretbar sind (§ 7 Abs. 3 Satz 1).**

*Unter 1.7.1 wird eine wissenschaftlich begründete Darlegung verlangt, aus der hervorgeht, dass die zu erwartenden Schmerzen, Leiden oder Schäden, die den Tieren zugefügt werden, im Hinblick auf den Versuchszweck ethisch vertretbar sind. Hierfür reicht es nicht aus, dass der zu erwartende Erkenntnisgewinn für den Menschen von Nutzen sein kann. Vielmehr soll eine Abwägung zwischen dem erhofften Erkenntnisgewinn/Nutzen und der zu erwartenden Belastung der Tiere vorgenommen werden. Grundsätzlich kann gelten: Eingriffe in das Wohlbefinden eines Tieres sind um so strenger zu beurteilen, je gravierender sie für die betroffenen Tiere sind und je unerheblicher oder verzichtbarer das erwartete Ergebnis für den Menschen (oder anderes Leben) ist, bzw. umgekehrt.*

### **1.7.2 Bei länger anhaltenden oder sich wiederholenden erheblichen Schmerzen oder Leiden, wissenschaftlich begründete Darlegung, dass das angestrebte Versuchsergebnis vermutlich für wesentliche Bedürfnisse von Mensch und Tier einschließlich der Lösung wissenschaftlicher Probleme von hervorragender Bedeutung ist (§ 7 Abs. 3 Satz 2).**

*Dieser Satz verschärft das in 1.7.1 geforderte Gebot der ethischen Abwägung noch. Bei erheblicher Belastung der Tiere hat der Antragsteller wissenschaftlich begründet darzulegen, dass das angestrebte Versuchsergebnis von hervorragender Bedeutung ist, das heißt nur ein wesentlich über den Durchschnitt hinausgehender Erkenntnisgewinn/Nutzen rechtfertigt solche schweren Belastungen der Tiere.*

*Bei aller Anerkennung der Schwierigkeiten die sich mit der Beantwortung dieses Punktes verbinden, sollte doch versucht werden, die ethische Abwägung so objektiv und fair wie möglich vorzunehmen. Dabei sollte überlegt werden, ob es nicht auch eine Grenze für Schmerzen, Leiden oder Schäden geben muss, die Tieren zugemutet werden dürfen - selbst wenn die Versuchsergebnisse von hervorragender Bedeutung sind.*

## **2 Nachweis der Erfüllung der Voraussetzungen des § 8 Abs. 3 Nr. 3 und 4**

### **2.1 Nachweis, dass die zur Durchführung des Versuchsvorhabens erforderlichen Anlagen, Geräte und sonstigen sachlichen Mittel vorhanden sind.**

*An dieser Stelle soll der Antragsteller belegen, dass er über die zur Durchführung seines Vorhabens erforderlichen Mittel und Möglichkeiten verfügt (gemeint sind z.B. Geräte, Räumlichkeiten, Personal). Die Überprüfung auf Vorhandensein dieser Voraussetzungen ist nicht Aufgabe des Tierschutzbeauftragten.*

## **2.2 Nachweis, dass die organisatorischen Voraussetzungen, insbesondere für die Aufgabenerfüllung des Tierschutzbeauftragten gegeben sind**

*Hier ist nach den organisatorischen Voraussetzungen gefragt, die dem Tierschutzbeauftragten die Ausübung seiner Pflichten erlauben. Dies kann durch einen Hinweis auf das Bestimmungsschreiben des Tierschutzbeauftragten erfolgen, wenn darin sein Zuständigkeitsbereich genannt ist sowie eine Darstellung seiner Pflichten und Rechte gegeben wird. Zu den notwendigen Voraussetzungen gehört, dass der Tierschutzbeauftragte Zugang zu den Räumlichkeiten und Aufzeichnungen hat, in denen die Versuche stattfinden. Auch muss er sich informieren können, wann die geplanten Versuche stattfinden, um gegebenenfalls hospitieren zu können.*

## **2.3 Nachweis, dass eine den Anforderungen des § 2 entsprechende Unterbringung und Pflege einschließlich der Betreuung der Tiere sowie ihre medizinische Versorgung sichergestellt ist**

*Angabe der Räume und Haltungseinrichtungen, in denen die Versuchstiere gehalten werden sollen und Nachweis (Hinweis auf ausgebildetes Pflegepersonal), dass die Tiere entsprechend ihren Erfordernissen gepflegt werden.*

## **3. Verfahren am Versuchsende**

**Beabsichtigter Verbleib der Tiere:**

**Tötung während des Versuches oder vor Erwachen aus der Narkose  
Tötung nach Beobachtungszeit von ..... Stunden/ ..... Tagen/ ..... Wochen  
Weiterleben der Tiere ohne Beeinträchtigung des Wohlbefindens**

## **4. Darlegung, dass die Einhaltung der Anforderungen an die Durchführung der Tierversuche nach § 9 Abs. 1 und 2 und die Erfüllung der Aufzeichnungspflicht nach § 9a erwartet werden kann.**

*Hier werden Angaben darüber erwartet, dass das Tierversuchsvorhaben von dafür autorisierten Personen mit der erforderlichen Qualifikation (Hinweis auf Personenbögen bzw. Qualifikationsnachweis) durchgeführt wird und dass der Leiter des Versuchsvorhabens für die ordnungsgemäßen Aufzeichnungen nach § 9a des Tierschutzgesetzes (Muster abrufbar unter: [www.lagetsi.berlin.de/lagetsi/download/aufzeich.doc](http://www.lagetsi.berlin.de/lagetsi/download/aufzeich.doc)) sorgen wird.*

## **5. Angabe, ob der Tierschutzbeauftragte (TSB) eine Stellungnahme nach § 8b Abs. 3 Nr. 3 abgegeben hat.**

*Eine solche Stellungnahme des TSB ist für jedes zur Genehmigung beantragte Tierversuchsvorhaben abzugeben und der Genehmigungsbehörde auf Verlangen vorzulegen. Sie soll insbesondere Angaben zur Planung des Tierversuchsvorhabens, die Versuchsanordnung einschließlich der Anlagen, Geräte und anderen sachlichen Mittel, die (voraussichtlich) ordnungsgemäße Durchführung, die Fachkenntnisse der Beteiligten sowie zur Unterbringung, Pflege, Betreuung und medizinische Versorgung der Versuchstiere enthalten. Vor der Abgabe der geforderten Stellungnahme sind die angeführten Punkte vom Antragsteller mit TSB mit dem Ziel zu diskutieren, möglichst in allen Punkten eine Übereinstimmung der Ansichten herzustellen, weil nur so eine partnerschaftliche Zusammenarbeit auf Dauer gewährleistet werden kann. Nur in Fällen, in denen eine Einigung trotz intensiven Bemühens nicht herbeigeführt werden kann, sind die Meinungsgegensätze in der Stellungnahme darzustellen und damit der Beurteilung durch die Genehmigungsbehörde zu überlassen. Hier ist die Frage nur mit einem Ja oder Nein zu beantworten.*

**ja/nein**

## **6. Leiter des Versuchsvorhabens und sein Stellvertreter (§ 8 Abs. 3 Nr. 2)**

*Der Leiter bzw. sein Stellvertreter ist die wichtigste Person im Versuchsvorhaben. Er trägt die volle Verantwortung für das gesamte Geschehen, insbesondere dafür, dass nur genehmigte Behandlungen und Eingriffe durch hinreichend qualifiziertes Personal an den erlaubten Tierarten innerhalb des Rahmens der genehmigten Tierzahlen durchgeführt werden. Er, und nicht etwa der Tierschutzbeauftragte, wird im Falle eines Verstoßes gegen das Tierschutzgesetz bei Durchführung von Versuchen im Rahmen seines Versuchsvorhabens zur Verantwortung gezogen. Vom Leiter des Versuchsvorhabens wie auch dem Stellvertreter werden daher die erforderlichen Fachkenntnisse und Zuverlässigkeit gefordert. Erfahrungsgemäß verlangt die Behörde, dass die Leiter der Tierversuchsvorhaben mit allen Aspekten methodischen Vorgehens und möglicher Komplikationen bei der Durchführung von Tierversuchen im beantragten Vorhaben so vertraut sind, dass sie jeweils angemessen reagieren können. Es sind also nicht hohe hierarchische Stellung gefordert, sondern Sachverstand zu Einzelheiten des Tierversuchsvorhabens, der dem der Versuchsdurchführenden mindestens gleichkommt. Vorausgesetzt wird auch die Kenntnis der einschlägigen tierschutzrechtlichen Vorschriften*

### **6.1 Leiter des Versuchsvorhabens**

#### **6.1.1. Name und Anschrift: (Dienstanschrift)**

#### **6.1.2 Berufsbezeichnung:**

#### **6.1.3 Nachweis der fachlichen Eignung (Ausbildungs- und Fachkenntnisnachweis)**

**(ist bereits mit Antrag vom ..... vorgelegt worden bzw. siehe Anlage)**

### **6.2 Stellvertretender Leiter des Versuchsvorhabens**

#### **6.2.1 Name und Anschrift**

#### **6.2.2 Berufsbezeichnung**

#### **6.2.3 Nachweis der fachlichen Eignung (Ausbildungs- und Fachkenntnisnachweis)**

**(ist bereits mit Antrag vom ..... vorgelegt worden bzw. siehe Anlage)**

## **7. Personen, die im Rahmen der Versuchsdurchführung Eingriffe oder Behandlungen an Tieren durchführen.**

*Die von diesen Personen geforderten Fachkenntnisse können durch Ausbildung oder Erfahrung gewonnen werden und schließen die tierschutzrechtlichen Vorschriften mit ein. Für Behandlungen und nichtoperative Eingriffe wird ein abgeschlossenes naturwissenschaftliches Studium oder eine Berufsausbildung, die die Vermittlung der erforderlichen tierexperimentellen Techniken einschließt, als ausreichend angesehen. Für operative Eingriffe gelten nur mit entsprechenden speziellen Fachkenntnissen ausgestattete Tierärzte, Ärzte und Zoologen als qualifiziert. Alle übrigen Personengruppen können bei vorhandenen Fachkenntnissen nur über eine Ausnahmegenehmigung zur Durchführung von Tierversuchen legitimiert werden, die gegebenenfalls beantragt werden muss.*

## **7.1 Namen der Personen und deren Tätigkeit (ausgenommen Betäubung)**

*Hier ist für jede an den Versuchen beteiligte Person (auch für Leiter/in und Stellvertreter/in) ein Personenbogen auszufüllen, zu dem Sie einen Vordruck von Ihrem Tierschutzbeauftragten erhalten können oder auch über das Internet unter [www.lagetsi.berlin.de/lagetsi/download/pers-bog.doc](http://www.lagetsi.berlin.de/lagetsi/download/pers-bog.doc) abrufen können.*

### **7.1.1 Nachweis der erforderlichen Qualifikation (§ 9 Abs. 1 Satz 2 und 3); im Falle des § 9 Abs. 1 Satz 4 Hinweis auf eine erteilte Ausnahmegenehmigung**

## **7.2 Gegebenenfalls Namen der Personen, die die Betäubung durchführen oder die Durchführung der Betäubung beaufsichtigen**

### **7.2.1 Nachweis der erforderlichen Qualifikation (§ 9 Abs. 2 Nr. 4 Satz 2)**

## **7.3 Berechtigung der Personen zur Benutzung der Einrichtung, in der die Tierversuche durchgeführt werden (§ 8 Abs. 6)**

### **7.3.1 Angabe, ob die genannten Personen bei der Einrichtung beschäftigt sind**

ja/nein

### **7.3.2 Gegebenenfalls Angabe, ob sie mit Zustimmung des verantwortlichen Leiters der Einrichtung zur Benutzung der Einrichtung befugt sind**

*Durch Bescheinigung ist die Zustimmung dann zu belegen, wenn die vorangehende Frage mit nein beantwortet wird.*

## **8. Personen, die für die Pflege, Betreuung und medizinische Versorgung der Versuchstiere verantwortlich sind**

### **8.1 Name und Qualifikation der für die Pflege und Betreuung verantwortlichen Person**

*Es geht um die Mitarbeiter (in der Regel Tierpfleger), die die Versuchstiere betreuen (füttern, tränken, umsetzen). Deren Namen und Ausbildung sind anzugeben. Versuchsbedingt wird dieser Personenkreis erweitert (Biolaboranten, MTA u.a.), wenn dies erforderlich ist.*

### **8.2 Name und Qualifikation der für die medizinische Versorgung verantwortlichen Person**

*Benannt wird die Person, die im Erkrankungsfall der Versuchstiere, veterinärmedizinische Betreuung gewährleisten kann. Dies betrifft versuchsbedingte, vorhersehbare bzw. unvorhersehbare Erkrankungen der Versuchstiere. Versuchsabhängig kann dies ein Wissenschaftler des Versuchsvorhabens mit entsprechender Qualifikation sein oder ein in der Einrichtung dafür zur Verfügung stehender Tierarzt.*

**8.3 Name und Anschrift des Tierarztes, dem nach Abschluß des Versuchs die überlebenden Tiere der in § 9 Abs. 2 Nr. 8 genannten Arten vorgestellt werden**

*Wenn ein Weiterleben der Tiere nach Abschluß des Experiments vorgesehen ist, muss durch die Abschlußuntersuchung des benannten Tierarztes sichergestellt werden, dass das Weiterleben dieser Tiere nicht mehr durch das vorangegangene Experiment beeinträchtigt und belastet wird. Anderenfalls sind sie zu töten.*

**9. Anonymisierung gewünscht?**

*Wünscht der Antragsteller die Anonymisierung, dann werden alle personenbezogenen Daten des Antrages vor Weitergabe an die beurteilende Kommission geschwärzt*

**Ja/Nein**

---

**Ort und Datum**

---

**Unterschrift des Leiters  
Leiters des Versuchsvorhabens**

---

**Unterschrift des stellvertretenden  
Leiters des Versuchsvorhabens**

---

**Sichtvermerk des Tierschutzbeauftragten**

**Tabelle<sup>1</sup>** (Anlage zum Genehmigungsantrag)

**Anhang zu Anlage 1 (Nr. 1.6.7) Bezeichnung des Versuchsvorhabens:**

	Eingriffe/Behandlungen die vorgenommen werden		mehrfache Eingriffe an ein und demselben Tier (Nr. 1.6.4)	erwartete Belastung (Nr. 1.6.5)								
	ohne Betäubung (Nr. 1.6.3)	unter Betäubung (Nr. 1.6.2)		Grad			Dauer					
				keine	geringe	mäßige	erhebliche	< 1 Tag	1-7 Tage	7-30 Tage	> 30 Tage	
1. Applikation und Punktion ohne Erzielen von Krankheitszuständen												
2. Infektionsversuche												
3. Operative Eingriffe unter Narkose ohne Wiedererwachen												
4. andere operative Eingriffe 4.1 Bauch-/Brusthöhle <sup>2</sup> 4.2 Bewegungsapparat 4.3 ZNS/Sinnesorgane Auge, Nase, Ohr) <sup>2</sup> 4.4 andere <sup>3</sup>												
5. Physikalische Einwirkungen ohne Schleimhautbeschädigung 5.1 Bestrahlungen 5.2 Elektroschocks 5.3 Traumatisierungen 5.4 Verbrennungen 5.5 andere <sup>3</sup>												
6. Schmerzverzerrung												
7. Toxizitätsuntersuchungen 7.1 akut 7.2 subakut 7.3 chronisch												
8. Verhaltensbeeinträchtigungen 8.1 aversives Lernen 8.2 Deprivationen 8.2.1 Sozial 8.2.2 Schlaf 8.2.3 Wasser 8.2.4 Futter 8.2.5 Bewegung 8.3 Überreizung (SträÙ) 8.4 andere <sup>3</sup>												
9. Andere Eingriffe/Behandlungen												

<sup>1</sup> Bei Verwendung mehrerer Tierarten bitte jeweilige Tierarten in den Spalten angeben <sup>2</sup> Nichtzutreffendes streichen

<sup>3</sup> Bitte benennen

**Anzeige der Tötung von Wirbeltieren  
zu wissenschaftlichen Zwecken nach § 4 (3) TSchG**

Bezeichnung und Anschrift  
der Einrichtung (evtl. Stempel):

**Hiermit zeigt der / die Unterzeichnende die Tötung von Wirbeltieren an**<sup>1</sup>

Wissenschaftliche Begründung für die Notwendigkeit der Tötung:

Für das Töten von Wirbeltieren zu wissenschaftlichen Zwecken gilt : Tierversuche sind auf das unerlässliche Maß zu beschränken. Bei der Durchführung ist der Stand der wissenschaftlichen Erkenntnisse zu berücksichtigen.

Zahl und Art der für die Tötung vorgesehenen Wirbeltiere:

Handelt es sich um eigens für Tierversuche gezüchtete Tiere?    ja    nein

Name und Anschrift des Züchters bzw. Händlers:

Begründung für evtl. Entnahme aus der Natur (Genehmigung der Naturschutzbehörde):

---

<sup>1</sup> Diese Anzeige erfolgt freiwillig. Sie wird vom Tierschutzgesetz nicht zwingend vorgeschrieben, ist in Berlin jedoch allgemein üblich.

Tötungsart:

Betäubungsverfahren:

Ort der Tötung:

Name und Anschrift des für die Tötung Verantwortlichen:

Wer führt die Tötung durch und wie wurde die dafür erforderliche Sachkunde erworben? <sup>2</sup>

\_\_\_\_\_  
**Ort und Datum**

\_\_\_\_\_  
**Unterschrift des / der Anzeigenden**

Stellungnahme des / der Tierschutzbeauftragten:

<sup>2</sup> Berufsausbildung oder anderweitig erworben.

# Anzeige eines Versuchsvorhabens

nach § 8a Abs. 1 und 2 des Tierschutzgesetzes

An

## **REGIERUNGSPRÄSIDIUM GIESSEN**

Dezernat 25.3  
Ludwigsplatz 13  
**35390 Gießen**

nachrichtlich an:

### **Der Landrat des Landkreises**

- Staatliches Amt für Lebensmittel-  
überwachung, Tierschutz und  
Veterinärwesen - in

Dieses Anzeigeformular ist ausführlicher als die durch die Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Tierschutzgesetz (TierSchG) vorgesehene Fassung - die zusätzlich erbetenen Angaben dienen jedoch dazu, den Antragsteller auf möglicherweise sonst übersehene Selbstverständlichkeiten hinzuweisen, da auch für anzeigepflichtige Versuche grundsätzlich alle Vorschriften des Tierschutzgesetzes gelten!

(In Klammern: Zutreffendes bitte ankreuzen)

Es handelt sich um:

- Tierversuche gem. § 8 Abs. 7, Nr. 1 (gesetzlich o. ä. vorgeschrieben; Bsp.: Prüfungen nach dem Arzneimittelgesetz)
- Tierversuche gem. § 8 Abs. 7, Nr. 2 (Impfungen, Blutentnahmen oder sonstige diagnostische Maßnahmen nach bereits erprobten Verfahren zur Erkennung insbesondere von Krankheiten, Körperschäden usw. bei Mensch oder Tier).
- Eingriffe und Behandlungen gem. § 6 Abs. 1 Nr. 4 (Organentnahmen, Gewebeentnahmen, usw.)
- Eingriffe und Behandlungen gem. § 10 (Aus-, Fort- und Weiterbildung, einschließlich einer Begründung, weshalb insbesondere keine filmische Darstellung o.ä. gewählt wird).
- Herstellung, Gewinnung, Aufbewahrung oder Vermehrung von Stoffen, Produkten oder Organismen gem. § 10a

Obengenannte Einordnungen entsprechen den jeweiligen Gründen für eine Genehmigungsfreiheit, gemäß §§ 6, 8, Abs. VII, 10 und 10a

Bezeichnung der Einrichtung:  
(Institutsstempel)

Zuständiger Tierschutzbeauftragter:

Hat der Tierschutzbeauftragte eine Kopie dieser Anzeige erhalten? ja / nein

**1. Bezeichnung des Versuchsvorhabens einschließlich der internen Kurzbezeichnung:**

**2. Zweck des Versuchsvorhabens:**

**3. Angaben zu den vorgesehenen Versuchstieren:**

3.1 Art der vorgesehenen Tiere:

3.2 Bei Wirbeltieren Zahl der vorgesehenen Tiere:

- 3.3 Begründung für die Wahl der Tierart gemäß § 9 Abs. 2 Nr. 1 i. V. m. § 9a Satz 2 TierSchG. (§ 9 Abs. 2 Nr. 1 Versuche an sinnesphysiologisch höher entwickelten Tieren, insbesondere warmblütigen Tieren, dürfen nur durchgeführt werden, soweit Versuche an sinnesphysiologisch niedriger entwickelten Tieren für den verfolgten Zweck nicht ausreichen. Versuche an Tieren, die aus der Natur entnommen worden sind, dürfen nur durchgeführt werden, soweit Versuche an anderen Tieren für den verfolgten Zweck nicht ausreichen).

Herkunft der Tiere:

Ggf. Name des Züchters sowie, sofern zutreffend, der Name des Händlers unter Vorlage der Erlaubnis nach § 11 (Zucht-, ggf. Handelserlaubnis). (Sofern der Züchter oder Händler nach Kenntnis des Anzeigenden nicht amtsbekannt ist).

Bei Hunden und Katzen Angabe der Betriebsnummer des Züchters:

Art der Kennzeichnung bei Hunden, Katzen und Affen:

Sofern es sich nicht um speziell für Tierversuche gezüchtete Tiere handelt, ist (bei Vorhaben gem. §§ 6, 7, 10 und 10a) ein Antrag auf Ausnahmegenehmigung zu stellen (§9,II Ziffer 7)

#### **4. Beschreibung der vorgesehenen Tierversuche einschließlich der Betäubung**

4.1 Art und Durchführung der vorgesehenen Eingriffe oder Behandlungen:

4.2 Angabe, welche Eingriffe oder Behandlungen an Wirbeltieren unter Betäubung durchgeführt und welche Betäubungsverfahren dabei angewandt werden sollen:

#### 4.3 Verfahren am Versuchsende

Verbleib der Tiere:

( ) Tötung während des Versuchs oder vor Erwachen aus der Narkose

( ) Tötung nach Beobachtungszeit von Stunden/Tagen/Wochen:

##### **Wie erfolgt die Tötung?**

( ) Weiterleben der Tiere ohne Beeinträchtigung des Wohlbefindens

##### **Was geschieht mit diesen überlebenden Tieren nach Versuchsende?**

#### 4.4 Name und Art der Ausbildung der die Versuche durchführenden Personen (s. § 9 Abs. 1 TierSchG)

#### 4.5 Name und Art der Ausbildung derjenigen Personen, die die Betäubung vornehmen und ggf. die Durchführung der Betäubung beaufsichtigen (s. § 9 Abs. 2 Nr. 4 Satz 2 TierSchG)

Die Betäubung erfolgt durch:

Die Durchführung der Betäubung wird überwacht durch:

Nachweis der Qualifikation:

#### 4.6 Name und Anschrift des Tierarztes, dem nach Abschluß des Versuches die überlebenden Tiere der in § 9 Abs. 2 Nr. 8 genannten Arten (Affe, Halbaffe, Einhufer, Paarhufer, Hund, Hamster, Katze, Kaninchen, Meerschweinchen) vorgestellt werden:

### **5. Ort und vorgesehener Beginn (Datum) sowie voraussichtliche Dauer des Versuchsvorhabens**

Ort der Tierhaltung:

Ort der Versuchsdurchführung:

Beginn:

Dauer:

Abschluß am:

## **6. Leiter des Versuchsvorhabens und sein Stellvertreter**

(verantwortlich für die Einhaltung des TierSchG, insbes. § 9 und § 9a - Berechtigte Personen, Aufzeichnungspflicht)

6.1 Name und Anschrift des Leiters:

Telefon (Durchwahl)

6.2 Name und Anschrift des stellvertretenden Leiters:

Telefon (Durchwahl)

6.3 Name und Anschrift der Personen, die unter Aufsicht an diesem Vorhaben mitarbeiten (Doktoranden, Diplomanden, Studenten, usw.)

## **7. Bei der Durchführung mehrerer gleichartiger Versuchsvorhaben, voraussichtliche Zahl der Versuchsvorhaben (§ 8a Abs. 3 Satz 1 TschG):**

(Als gleichartig sind Versuchsvorhaben mit derselben Frage und Methode anzusehen, bei denen an derselben Art und der etwa gleichen Anzahl der Versuchstiere Routineuntersuchungen mit dem gleichen Material insbesondere zu diagnostischen Zwecken durchgeführt werden.)

n = .....

.....  
**Ort und Datum, Unterschrift des Leiters des Versuchsvorhabens**

.....  
**Ort und Datum, Unterschrift des stellvertretenden Leiters des  
Versuchsvorhabens**

**Stand: 01.06.1999**

# **Antrag auf Genehmigung eines Versuchsvorhabens<sup>1)</sup>**

nach § 8 Abs. 2 des Tierschutzgesetzes

---

1) Alle Paragrafenangaben beziehen sich auf das Tierschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 25. Mai 1998 (BGBl. I S. 1105)

An

## **REGIERUNGSPRÄSIDIUM GIESSEN**

Dezernat 25.3

Ludwigsplatz 13

**35390 Gießen**

nachrichtlich an:

### **Der Landrat des Landkreises**

- Staatliches Amt für Lebensmittel-

überwachung, Tierschutz und

Veterinärwesen - in

Name und Anschrift des Antragstellers

Der Unterzeichnende beantragt die Genehmigung zur Durchführung von Tierversuchen nach § 8 Abs. 1 des Tierschutzgesetzes für folgendes Versuchsvorhaben:

*(§ 8 (1): Wer Versuche an Wirbeltieren durchführen will, bedarf der Genehmigung des Versuchsvorhabens durch die zuständige Behörde.)*

## **1. Angaben zum Versuchsvorhaben**

1.1 Bezeichnung des Versuchsvorhabens  
(einschließlich der internen Kurzbezeichnung)

## 1.2 Zweck und Unerlässlichkeit des Versuchsvorhabens (§ 7 Abs. 2)

### 1.2.1 Angabe des Zwecks des Versuchsvorhabens und wissenschaftlich begründete Darlegung, daß dieser nach § 7 Abs. 2 Satz 1 zulässig ist:

*(§ 7 Abs. 2 Satz 1: (2) Tierversuche dürfen nur durchgeführt werden, soweit sie zu einem der folgenden Zwecke unerlässlich sind:*

- 1. Vorbeugen, Erkennen oder Behandeln von Krankheiten, Leiden, Körperschäden oder körperlichen Beschwerden oder Erkennen oder Beeinflussen physiologischer Zustände oder Funktionen bei Mensch oder Tier,*
- 2. Erkennen von Umweltgefährdungen,*
- 3. Prüfung von Stoffen oder Produkten auf ihre Unbedenklichkeit für die Gesundheit von Mensch oder Tier oder auf ihre Wirksamkeit gegen tierische Schädlinge,*
- 4. Grundlagenforschung.)*

### 1.2.2 Wissenschaftlich begründete Darlegung der Unerlässlichkeit des Versuchsvorhabens unter Berücksichtigung des jeweiligen Standes der wissenschaftlichen Erkenntnisse (§ 7 Abs. 2 Satz 2 erster Halbsatz):

*(§ 7 Abs. 2 Satz 2: Bei der Entscheidung, ob Tierversuche unerlässlich sind, ist insbesondere der jeweilige Stand der wissenschaftlichen Erkenntnisse zugrunde zu legen...)*

### 1.2.3 Wissenschaftlich begründete Darlegung, daß der Versuchszweck nicht durch andere Methoden oder Verfahren als den Tierversuch erreicht werden kann. (§ 7 Abs. 2 Satz 2 zweiter Halbsatz):

*(§ 7 Abs. 2 Satz 2: Bei der Entscheidung, ob Tierversuche unerlässlich sind, ist ... zu prüfen, ob der verfolgte Zweck nicht durch andere Methoden oder Verfahren erreicht werden kann.)*

Hierbei ist besonderer Wert auf die Beantwortung folgender Fragen zu legen:

1. Gibt es vergleichbare Versuche mit anderen Tierarten und worin liegt die Besonderheit des beantragten Tierversuchs?
2. Gibt es Zellkulturmethoden oder Methoden an isolierten Organen, die zu vergleichbaren Ergebnissen kommen könnten wie der beantragte Tierversuch? Aus welchen Gründen sind diese Methoden für das beantragte Versuchsziel nicht geeignet?)

## 1.3 Ausschöpfung zugänglicher Informationsmöglichkeiten (§ 8 Abs. 3 Nr. 1 Buchstabe b)

*(§ 8 Abs. 3 Nr. 1 Buchstabe b): (3) Die Genehmigung darf nur erteilt werden, wenn ...  
b) das angestrebte Versuchsergebnis trotz Ausschöpfung der zugänglichen Informationsmöglichkeiten nicht hinreichend bekannt ist oder die Überprüfung eines hinreichend bekannten Ergebnisses durch einen Doppel- oder Wiederholungsversuch unerlässlich ist.)*

Gibt es fremde oder gegebenenfalls eigene Vorarbeiten zu den beantragten

Untersuchungen? Belegen Sie dies bitte durch Publikationshinweise:

1.3.1 Welche Informationsmöglichkeiten wurden genutzt?

1.3.2 Wissenschaftlich begründete Darlegung, daß das angestrebte Versuchsergebnis noch nicht hinreichend bekannt ist. Gegebenenfalls wissenschaftlich begründete Darlegung, daß die Überprüfung des hinreichend bekannten angestrebten Versuchsergebnisses durch einen Doppel- oder Wiederholungsversuch unerlässlich ist:

1.4 Art und Anzahl der vorgesehenen Tiere (§ 8 Abs. 2 Satz 3 i. V. m. § 8a Abs. 2 Nr. 2 und § 9 Abs. 2)

**Achtung:** Bei Einfuhr der Tiere aus Drittländern ist gem. § 11a Abs. 4 TierSchG eine tierschutzrechtliche Genehmigung des Staatlichen Amtes für Lebensmittelüberwachung, Tierschutz und Veterinärwesen zu beantragen bzw. vorzulegen.

1.4.1 Vorgesehene Tierarten und Begründung für die Wahl der Tierart (Rasse, Geschlecht, Gewicht, Alter) (§ 9 Abs. 2 Nr. 1):

*(§ 9 Abs. 2 Nr. 1: 1. Versuche an sinnesphysiologisch höher entwickelten Tieren, insbesondere warmblütigen Tieren, dürfen nur durchgeführt werden, soweit Versuche an sinnesphysiologisch niedriger entwickelten Tieren für den verfolgten Zweck nicht ausreichen. Versuche an Tieren, die aus der Natur entnommen worden sind, dürfen nur durchgeführt werden, soweit Versuche an anderen Tieren für den verfolgten Zweck nicht ausreichen.)*

1.4.2 Vorgesehene Anzahl und Begründung für die Anzahl der Tiere (Statistische Vorplanung unter Berücksichtigung der Zielparameter, der Ergebnisstreuung und der erforderlichen Signifikanz. (Ziel: möglichst wenig Tiere, aber genug, um eine sichere Aussage machen zu können)) (§ 9 Abs. 2 Nr. 2)

*(§ 9 Abs. 2 Nr. 2: 2. Für den Tierversuch dürfen nicht mehr Tiere verwendet werden, als für den verfolgten Zweck erforderlich ist.)*

Geben Sie eine detaillierte biometrische Planung an:

1.4.3 Handelt es sich um eigens für Tierversuche gezüchtete Tiere (§ 9 Abs. 2 Nr. 7)

ja / nein

*(§ 9 Abs. 2 Nr. 7: Wirbeltiere, mit Ausnahme der Pferde, Rinder, Schweine, Schafe, Ziegen, Hühner, Tauben, Puten, Enten, Gänse und Fische dürfen für Tierversuche nur verwendet werden, wenn sie für einen solchen Zweck gezüchtet worden sind. Die zuständige Behörde kann, soweit es mit dem Schutz der Tiere vereinbar ist, Ausnahmen hiervon zulassen, wenn für Versuchszwecke gezüchtete Tiere der betreffenden Art nicht zur Verfügung stehen oder der Zweck des Tierversuchs die Verwendung von Tieren anderer Herkunft erforderlich macht.)*

1.4.3.1 Wenn ja, Name und Anschrift des Züchters, ggf. Name des Händlers unter Vorlage der Erlaubnis nach § 11 (Zucht-, ggf. Handelserlaubnis, sofern der Züchter oder Händler nach Kenntnis des Anzeigenden nicht amtsbekannt ist).

Herkunft der Tiere:

Bei Hunden und Katzen Angabe der Betriebsnummer des Züchters:

Art der Kennzeichnung bei Hunden, Katzen und Affen:

1.4.3.2 Wenn nein, Antrag auf Zulassung einer Ausnahme nach § 9 Abs. 2 Nr. 7 Satz 2 mit Begründung erforderlich, warum nicht eigens für Tierversuche gezüchtete Tiere verwendet werden sollen (getrennte Anlage).

1.4.3.3 Gegebenenfalls Begründung, warum eine Entnahme aus der Natur für erforderlich gehalten wird (§ 9 Abs. 2 Nr. 1 Satz 2):

1.5 Angabe von Ort, Beginn (Datum) und voraussichtlicher Dauer des Versuchsvorhabens (§ 8 Abs. 2 Satz 3 i. V. m. § 8a Abs. 2 Nr. 4)

Ort:

Versuchsbeginn:

Voraussichtliche Dauer:

## 1.6 Ausführliche Beschreibung der vorgesehenen Tierversuche einschließlich der Betäubung (§ 8 Abs. 2 Satz 3 in Verbindung mit § 8a Abs. 2 Nr. 3)

*(§ 9 Abs. 2: 4. Versuche an Wirbeltieren dürfen vorbehaltlich des Satzes 4 nur unter Betäubung vorgenommen werden. Die Betäubung darf nur von einer Person, die die Voraussetzungen des Absatzes 1 Satz 1 und 2 erfüllt, oder unter ihrer Aufsicht vorgenommen werden. Ist bei einem betäubten Wirbeltier damit zu rechnen, daß mit Abklingen der Betäubung erhebliche Schmerzen auftreten, so muß das Tier rechtzeitig mit schmerzlindernden Mitteln behandelt werden, es sei denn, daß dies mit dem Zweck des Tierversuchs nicht vereinbar ist.*

*An einem nicht betäubten Wirbeltier darf*

- a) kein Eingriff vorgenommen werden, der zu schweren Verletzungen führt,*
- b) ein Eingriff nur vorgenommen werden, wenn der mit dem Eingriff verbundene Schmerz geringfügiger ist als die mit einer Betäubung verbundene Beeinträchtigung des Befindens des Versuchstieres oder der Zweck des Tierversuchs eine Betäubung ausschließt.*

*An einem nicht betäubten Wirbeltier darf nur einmal ein erheblich schmerzhafter Eingriff oder eine erheblich schmerzhafte Behandlung durchgeführt werden, es sei denn, daß der Zweck des Tierversuchs anders nicht erreicht werden kann. Bei einem nicht betäubten Wirbeltier dürfen keine Mittel angewandt werden, durch die die Äusserung von Schmerzen verhindert oder eingeschränkt wird.)*

### 1.6.1 Art, Durchführung und Dauer der vorgesehenen Eingriffe oder Behandlungen. Notwendig sind exakte Angaben zum Versuchsablauf und möglichst eine schematische Darstellung vom zeitlichen Verlauf des Versuches:

1.6.2 Welche Eingriffe oder Behandlungen werden unter Betäubung durchgeführt und welche Betäubungsverfahren werden dabei angewandt?

1.6.3 Werden schmerzhaft Eingriffe ohne Betäubung durchgeführt?

ja/nein

Wenn ja, Begründung (Anlage)

1.6.4 Werden an einem nicht betäubten Tier mehrere erheblich schmerzhaft Eingriffe oder Behandlungen durchgeführt?

ja/nein

Wenn ja, Begründung (Anlage)

1.6.5 Welchen Belastungen (Intensität und Dauer von Schmerzen oder Leiden) werden die Tiere voraussichtlich ausgesetzt und welche Schäden werden ihnen voraussichtlich zugefügt?

1.6.6 Vorgesehene Maßnahmen zur Schmerzlinderung nach Abklingen der Betäubung:

1.6.7 Die Angaben nach den Nummern 1.6.1 bis 1.6.6 sind zusätzlich in einer dem Genehmigungsantrag beizufügenden Tabelle nach dem Muster der Anlage für jede verwendete Versuchstierart zu vermerken.

1.7 Ethische Vertretbarkeit des Versuchs (§ 7 Abs.3)

1.7.1 Wissenschaftlich begründete Darlegung, daß die zu erwartenden Schmerzen, Leiden oder Schäden der Versuchstiere im Hinblick auf den Versuchszweck ethisch vertretbar sind (§ 7 Abs. 3 Satz 1):

*(§ 7 Abs. 3 Satz 1: (3) Versuche an Wirbeltieren dürfen nur durchgeführt werden, wenn die zu erwartenden Schmerzen, Leiden oder Schäden der Versuchstiere im Hinblick auf den Versuchszweck ethisch vertretbar sind.)*

s. hierzu auch: <http://www.uni-giessen.de/tierschutz> - Ziff. 4.1.3.1

1.7.2 Bei länger anhaltenden oder sich wiederholenden erheblichen Schmerzen oder Leiden wissenschaftlich begründete Darlegung, daß das angestrebte Versuchsergebnis vermutlich für wesentliche Bedürfnisse von Mensch und Tier einschliesslich der Lösung wissenschaftlicher Probleme von hervorragender Bedeutung ist (§ 7 Abs. 3 Satz 2):

## **2. Nachweis der Erfüllung der Voraussetzungen des § 8 Abs. 3 Nr. 3 und 4**

Der Nachweis kann durch schriftliche Erklärung des Tierschutzbeauftragten erfolgen.

2.1 Nachweis, daß die zur Durchführung des Versuchsvorhabens erforderlichen Anlagen, Geräte und sonstigen sachlichen Mittel vorhanden sind.

2.2 Nachweis, daß die organisatorischen Voraussetzungen, insbesondere für die

Aufgabenerfüllung des Tierschutzbeauftragten, gegeben sind.

2.3 Nachweis, daß eine den Anforderungen des § 2 entsprechende Unterbringung und Pflege einschließlich der Betreuung der Tiere sowie ihre medizinische Versorgung sichergestellt ist.

### **3. Verfahren am Versuchsende**

Verbleib der Tiere:  
(nicht Zutreffendes bitte streichen)

- Tötung während des Versuchs oder vor Erwachen aus der Narkose
  
- Tötung nach einer Beobachtungszeit von \_\_\_\_ Stunden/Tagen/Wochen
  
- Weiterleben der Tiere ohne Beeinträchtigung des Wohlbefindens

Was geschieht mit den Tieren nach Versuchsende und/oder wie erfolgt die Tötung?

### **4. Durchführung der Tierversuche und Aufzeichnungspflicht**

Darlegung, daß die Einhaltung der Anforderungen an die Durchführung der Tierversuche nach § 9 Abs. 1 (Fachkenntnisse der durchführenden Personen) und 2 (Beschränkung auf ein unerlässliches Maß) und die Erfüllung der Aufzeichnungspflicht nach § 9a Abs. 1 (s. [http: www.uni-giessen.de/tierschutz](http://www.uni-giessen.de/tierschutz) - Ziff. 3.0.2) erwartet werden kann:

## 5. Stellungnahme der Tierschutzbeauftragten

Hat der Tierschutzbeauftragte eine Stellungnahme nach § 8b Abs. 3 Nr. 3 abgegeben?

ja/nein (Anlage)

## 6. Leiter des Versuchsvorhabens und sein Stellvertreter

(§ 8 Abs. 3 Nr. 2).

*(§ 8 Abs. 3 Nr. 2: 2. Die Genehmigung darf nur erteilt werden, wenn ...  
2. der verantwortliche Leiter des Versuchsvorhabens und sein Stellvertreter die erforderliche fachliche Eignung insbesondere hinsichtlich der Überwachung der Tierversuche haben und keine Tatsachen vorliegen, aus denen sich Bedenken gegen ihre Zuverlässigkeit ergeben.)  
(s. hierzu auch § 9 Abs. 1 bei Ziff. 7.1.1)*

### 6.1 Leiter des Versuchsvorhabens

6.1.1 Name und Anschrift einschl. Telefon/Fax/Email:

6.1.2 Berufsbezeichnung:

6.1.3 Nachweis der fachlichen Eignung:

Sofern der Nachweis in einem früheren Antrag erbracht wurde, genügt ein Hinweis auf diesen Antrag.

### 6.2 Stellvertretender Leiter des Versuchsvorhabens

6.2.1 Name und Anschrift einschl. Telefon/Fax/Email:

6.2.2 Berufsbezeichnung:

6.2.3 Nachweis der fachlichen Eignung:

Sofern der Nachweis in einem früheren Antrag erbracht wurde, genügt ein Hinweis auf diesen Antrag.

## 7. Versuchsdurchführende Personen

Personen, die im Rahmen der Versuchsdurchführung Eingriffe oder Behandlungen an Tieren durchführen

7.1 Namen der Personen und deren Tätigkeit (ausgenommen Betäubung - s. Ziff. 7.2).

7.1.1 Nachweis der erforderlichen Qualifikation (§ 9 Abs. 1 Satz 2 und 3); im Falle des § 9 Abs. 1 Satz 4 Hinweis auf eine erteilte Ausnahmegenehmigung.

*(§ 9 Abs. (1): Tierversuche dürfen nur von Personen durchgeführt werden, die die dafür erforderlichen Fachkenntnisse haben.  
Tierversuche an Wirbeltieren, ausgenommen Versuche nach § 8 Abs. 7 Nr. 2, dürfen darüber hinaus nur von Personen mit abgeschlossenem Hochschulstudium der Veterinärmedizin oder der Medizin oder von Personen mit abgeschlossenem naturwissenschaftlichem Hochschulstudium oder von Personen, die auf Grund einer abgeschlossenen Berufsausbildung nachweislich die erforderlichen Fachkenntnisse haben, durchgeführt werden. Tierversuche mit operativen Eingriffen an Wirbeltieren dürfen nur von Personen mit abgeschlossenem Hochschulstudium*

- 1. der Veterinärmedizin oder Medizin oder*
- 2. der Biologie - Fachrichtung Zoologie -, wenn diese Personen an Hochschulen oder anderen wissenschaftlichen Einrichtungen tätig sind, durchgeführt werden. Die zuständige Behörde läßt Ausnahmen von den Sätzen 2 und 3 zu, wenn der Nachweis der erforderlichen Fachkenntnisse auf andere Weise erbracht ist).*

Ggf. bitte als Anlage beifügen

(s. hierzu auch <http://www.uni-giessen.de/tierschutz/> - Ziff. 2.1.3)

Sofern der Nachweis in einem früheren Antrag erbracht wurde, genügt ein Hinweis auf diesen Antrag.

7.2 Gegebenenfalls Namen der Personen, die die Betäubung durchführen und ggf. der Personen, die die Durchführung der Betäubung beaufsichtigen.

7.2.1 Nachweis der erforderlichen Qualifikationen (§ 9 Abs. 2 Nr. 4 Satz 2)

*(§ 9 Abs. 2 Nr. 4 Satz 2: Die Betäubung darf nur von einer Person, die die Voraussetzungen des Absatzes 1 Satz 1 und 2 (s. o.) erfüllt, oder unter ihrer Aufsicht vorgenommen werden.)*

Sofern der Nachweis in einem früheren Antrag erbracht wurde, genügt ein Hinweis auf diesen Antrag.

7.3 Berechtigung der Personen zur Benutzung der Einrichtung, in der die Tierversuche durchgeführt werden (§ 8 Abs. 6)

7.3.1 Sind die genannten Personen bei der Einrichtung beschäftigt?

ja/nein

7.3.2 Sind die genannten Personen mit Zustimmung des verantwortlichen Leiters der Einrichtung zur Benutzung der Einrichtung befugt?

ja/nein

## **8. Pflege, Betreuung und medizinische Versorgung**

(§ 8 Abs. 3 Nr. 4)

8.1 Name und Qualifikation der mit der Pflege und Betreuung der Tiere beauftragten Personen

Sofern der Nachweis in einem früheren Antrag erbracht wurde, genügt ein Hinweis auf diesen Antrag.

8.2 Name und Qualifikation der mit der medizinischen Versorgung der Tiere beauftragten Personen

Sofern der Nachweis in einem früheren Antrag erbracht wurde, genügt ein Hinweis auf diesen Antrag.

8.3 Name und Anschrift des Tierarztes, dem nach Abschluß des Versuches die überlebenden Tiere der in § 9 Abs. 2 Nr. 8 genannten Arten (Affe, Halbaffe, Einhufer, Paarhufer, Hund, Hamster, Katze, Kaninchen, Meerschweinchen) vorgestellt werden

-----  
Ort und Datum      Unterschrift des Antragstellers

-----  
Ort und Datum      Unterschrift des Leiters des  
Versuchsvorhabens

-----  
Ort und Datum      Unterschrift des Stellvertreters  
des Leiters des Versuchsvorhabens

Tabelle <sup>1)</sup>  
(Anlage zum Genehmigungsantrag)

Bezeichnung des Versuchsvorhabens:	Eingriffe/Behandlungen, die vorgenommen werden		Mehrfache Eingriffe an ein und demselben Tier (Nr. 1.6.4)	erwartete Belastung (Nr. 1.6.5)							
	ohne Betäubung (Nr. 1.6.3)	unter Betäubung (Nr. 1.6.2)		keine	geringe	mässige	erhebliche	Dauer			
								1 Tag	1-7 Tage	7-30 Tage	30 Tage
1. Applikation und Punktion ohne Erzielen von Krankheitszuständen											
2. Infektionsversuche											
3. Operative Eingriffe unter Narkose ohne Wiederauwachen											
4. andere operative Eingriffe											
4.1 Bauch-/Brusthöhle											
4.2 Bewegungsapparat											
4.3 ZNS/Sinnesorgane (Auge, Nase, Ohr) <sup>2)</sup>											
4.4 andere <sup>3)</sup>											
5. Physikalische Einwirkungen mit/ ohne <sup>2)</sup> Schleimhaut-beschädigung											
5.1 Bestrahlungen											
5.2 Elektroschocks											
5.3 Traumatisierungen											
5.4 Verbrennungen											
5.5 andere <sup>3)</sup>											
6. Schmerzzeugung											
7. Toxizitätsuntersuchungen											
7.1 akut											
7.2 subakut											
7.3 chronisch											
8. Verhaltensbeeinträchtigung											
8.1 aversives Lernen											
8.2 Deprivationen											
8.2.1 Sozial											
8.2.2 Schlaf											
8.2.3 Wasser											
8.2.4 Futter											
8.2.5 Bewegung											
8.3 Überreizung (Stress)											
9. Andere Eingriffe/Behandlungen <sup>3)</sup>											

<sup>1)</sup> Bei Verwendung mehrerer Tierarten bitte jeweilige Tierart in den Spalten angeben

<sup>2)</sup> Nichtzutreffendes streichen

<sup>3)</sup> Bitte benennen

**Merkblatt: Genehmigungspflichtige und anzeigepflichtige Tierversuche**

A. Übersicht über die Voraussetzungen für eine Genehmigungs- /Anzeigepflicht gem. TierSchG:

	<b>Art des Einsatzes, des Eingriffes und der Behandlung:</b>	<b>Anzeige/Genehmigung</b>
<b>Keine</b> Tierversuche	<p>Verwendung von lebenden Tieren zu Versuchszwecken ohne Schmerzen, Leiden oder Schäden "schmerzlose Versuche", § 1/§ 7 TierSchG.</p> <p>Töten von Wirbeltieren (mit Vernünftigem Grund!), § 4/§ 17 TierSchG</p> <p>Eingriffe oder Behandlungen am toten Tier oder an seinen Organen ohne vorherige Schmerzen, Leiden der Schäden (Organentnahme aus em toten Tier!) § 1/§ 4/§ 17 TierSchG</p> <p>Eingriffe oder Behandlungen an Embryonen, Föten, bebrüteten Eiern.</p>	Weder Anzeige-Genehmigungspflicht, §§ 1, 4, 17 TierSchG
	Vollständige oder teilweise Entnahme von Organen oder Gewebe eines Wirbeltieres zum Zwecke der Transplantation oder des Anlegens von Kulturen oder der Untersuchung isolierter Organe, Gewebe oder Zellen (Organentnahme aus dem lebenden - narkotisierten! - Wirbeltier).	Anzeigepflicht § 6 Abs. 1 / § 8a TierSchG
	Eingriffe und Behandlungen an Wirbeltieren, Cephalopoden oder Dekapoden die mit Schmerzen, Leiden oder Schäden verbunden sind, zur Aus-, Fort- oder Weiterbildung, soweit ihr Zweck nicht auf andere Weise, insbesondere durch filmische Darstellung erreicht werden kann.	Anzeigepflicht § 10 § 8a TierSchG
Tierversuche	Eingriffe oder Behandlungen an Wirbeltieren oder am Erbgut von Wirbeltieren, die mit Schmerzen, Leiden oder Schäden für diese Tiere, die erbgutveränderten Tiere oder	Genehmigungspflicht §§ 7, 8 TierSchG

	deren Trägertiere verbunden sein können.	
	Eingriffe oder Behandlungen an Wirbeltieren, die mit Schmerzen, Leiden oder Schäden verbunden sein können: - aufgrund ausdrücklicher Rechtsvorschriften; - bei Impfungen, Blutentnahmen oder Maßnahmen diagnostischer Art	Anzeigepflicht §§ 7, 8 Abs. 7 TierSchG
	Eingriffe oder Behandlungen an Wirbeltieren, die nicht der Genehmigung bedürfen sowie an Cephalopoden oder an Dekapoden.	Anzeigepflicht §§ 7, 8 Abs. 7, 8a TierSchG
Anderungen genehmigter Tierversuche	Bei genehmigten Versuchen sind alle geplanten Abweichungen von dem Genehmigungsantrag bzw. Genehmigungsbescheid grundsätzlich genehmigungspflichtig.	Genehmigungspflicht §§ 7, 8 TierSchG
	Ausnahme wenn: - der Zweck des Vorhabens beibehalten wird - keine stärkeren Schmerzen, Leiden oder Schäden entstehen - die Zahl der Versuchstiere nicht wesentlich erhöht wird	Anzeigepflicht § 8 Abs. 7 Ziff. 2 TierSchG

Falls Unklarheiten bestehen:

Informieren Sie sich:

- Tel. 12230/1, Fax 12609, Email: [ulrich.duerr@admin.uni-giessen.de](mailto:ulrich.duerr@admin.uni-giessen.de) - Dr. Dürr;
- Tel. 66081 - Vet.amt, Dr. Schünemann;
- Tel. 303-2170 - RP, Dr. Brüne

### **Genehmigungspflichtige Tierversuche**

B. Vorgehen für das Beantragen der Genehmigung:

1. Der Antragsteller (AS) besorgt sich bereits in der Planungsphase das Antragsformular für die Genehmigung eines Tierversuches online: <http://www.uni-giessen.de/tierschutz/4513.htm>
2. Der AS skizziert sein Vorhaben
3. Der AS informiert sich bei seinem Dekan oder Dr. Dürr (Tel.: 12230/1, Fax -12609,
4. Email: [ulrich.duerr@admin.uni-giessen.de](mailto:ulrich.duerr@admin.uni-giessen.de)) über den für ihn zuständigen Tierschutzbeauftragten (TB).
4. Der AS bespricht das Vorhaben mit dem TB anhand seiner Projektskizze
5. Der AS formuliert sein Vorhaben endgültig, füllt nach Möglichkeit bereits parallel zu einem evtl. Drittmittelantrag die Antragsvordrucke aus und übergibt den Antrag in Kopie dem TB. (Es gibt Geldgeber, die eine Förderung von dem Vorliegen der Tierversuchsgenehmigung abhängig machen!)  
Hilfestellung bei der ethischen Abwägung s. <http://www.uni-giessen.de/tierschutz/4131.htm>
6. Der TB nimmt zu dem Antrag schriftlich Stellung und übergibt diese Stellungnahme dem AS

- ggf. mehrfache Rückkoppelung (Ziff. 5.-6.), bis die Stellungnahme des TB uneingeschränkt positiv ausfällt.
  - Sofern aus der Stellungnahme des TB Bedenken/Einschränkungen ersichtlich sind, ist im Genehmigungsverfahren mit Auflagen, schlimmstenfalls einer Ablehnung durch das Regierungspräsidium zu rechnen.
- Erforderlich sind insgesamt 13 Ausfertigungen des Antrages und der Stellungnahme des TB.
7. Der AS sendet
    - den Antrag 10-fach (Original und 9 Kopien, bei Anonymisierung (s. Ziff. 8) davon 8 anonymisierte Exemplare);
    - die Stellungnahme des TB ebenfalls 10-fach (Original und 9 Kopien, bei Anonymisierung (s. Ziff. 8) davon 8 anonymisierte Exemplare)
    - falls umfangreiche Originalpublikation beigelegt werden, diese nur einfach
    - an das Regierungspräsidium Gießen
    - Veterinärdezernat -  
Landgraf-Philipp-Platz 3  
35390 Gießen  
(bei persönlicher Abgabe: Ludwigsplatz 13, - Nürnberger Hochhaus -)
    - je eine Kopie des nicht anonymisierten Antrages und der nicht anonymisierten Stellungnahme des TB
    - an den Präsidenten der Justus-Liebig-Universität Gießen z. Hd. Herrn Dr. Dürr
    - und an den Tierschutzbeauftragten
    - behält 1 Exemplar bei sich.
  8. Falls der AS wünscht, daß sein Antrag in der Tierschutzkommission anonym behandelt wird, sind in einer Kopie des Antrags und der Stellungnahme des TB alle Hinweise auf AS und Institut zu tilgen.  
Der Verzicht auf eine Anonymisierung ist ausdrücklich zu bestätigen.
  9. Das RP prüft den Antrag nach Eingang auf offensichtliche Mängel. Bei Vorliegen von Mängeln versucht es, diese in direktem Kontakt zu AS und TB abzustellen, im schlimmsten Fall ist ein Neuantrag zu stellen (Verfahren ab Ziff. 5). Das Regierungspräsidium informiert das Staatliche Veterinäramt und fordert dessen Stellungnahme zu dem Antrag an.
  10. Bei offensichtlicher Mängel-Freiheit und Vollständigkeit legt das RP den Antrag gem. § 15 TschG der beratenden Kommission vor.
  11. Diese, vom zuständigen Ministerium berufene Kommission, bestehend aus z. Zt. insgesamt 8 Vertretern der Fachwissenschaften und der Tierschutzorganisationen, nimmt zu dem Antrag Stellung.
  12. Es gibt folgende Möglichkeiten:
    - a) Bitte der Kommission um Ergänzung oder Rückfragen (der Antrag ist damit im Hinblick auf die Bearbeitungsdauer (s. u.) nicht vollständig!)
    - b) Bei Vollständigkeit des Antrags empfiehlt die Kommission dem RP die Genehmigung oder eine Verweigerung der Genehmigung
    - c) Im Falle der Verweigerungsempfehlung hört das RP den AS an und entscheidet danach abschließend
  13. Nachdem das RP über den Antrag entschieden hat, teilt es dies dem Antragsteller direkt mit und schickt je eine Kopie dieses Schreibens an den Präsidenten der Justus-Liebig-Universität Gießen, den zuständigen TB und das zuständige Veterinäramt.
  14. Bei einer Verweigerung der Genehmigung besteht grundsätzlich Widerspruchsmöglichkeit. Im Hinblick auf die Langwierigkeit dieses Verfahrens empfiehlt sich dies jedoch nicht. Es ist vielmehr empfehlenswert, den Antrag ggf. unter Berücksichtigung der Ablehnungsgründe modifiziert neu zu stellen.

#### Bearbeitungsdauer:

Sowohl das Staatliche Veterinäramt als auch das Regierungspräsidium sind bemüht, alle Anträge im Rahmen ihrer Möglichkeiten so zügig wie möglich zu bearbeiten.

Das Regierungspräsidium ist verpflichtet, längstens 3 Monate nach Eingang des vollständigen (!), Antrages zu entscheiden, - dies ist tatsächlich auch die Regel - in Ausnahmefällen (mit vorheriger Information des AS) kann diese Frist um 2 Monate verlängert werden.

Falls die beratende Kommission den Antrag nicht spätestens 8 Wochen nach Vorlage durch das RP behandelt, entscheidet dieses ohne deren Votum.

Die Genehmigung ist für alle Anträge aus dem Bereich der Justus-Liebig-Universität Gießen

gebührenfrei.

### C. Verfahren nach der Genehmigung

1. Eine Genehmigung ist bis zu 3 Jahre befristet, sie kann maximal um 1 Jahr verlängert werden. Für eine Einhaltung der Fristen und ggf. notwendige rechtzeitige Verlängerungsanträge bzw. Neuanträge ist der AS verantwortlich.
2. Verlängerungsanträge sind formlos mit Angabe des Aktenzeichens des Genehmigungsschreibens an das RP zu stellen. Der Präsident der JLU Gießen (z. Hd. Dr. Dürr) ist durch Übersendung einer Kopie (Durchschrift) zu informieren.
3. Es besteht
  - a) Aufzeichnungspflicht über
    - aa) das Halten der Versuchstiere vom Eintreffen der Tiere in der Versuchstierhaltung bis zur Abgabe der Tiere nach Versuchsende nach amtlich vorgegebenem Muster
    - ab) die Durchführung der Tierversuche;
  - b) Kennzeichnungspflicht durch Tätowierung bei Hunden und KatzenNähere Informationen zu aa) und b) ggf. bei Dr. Dürr, Tel. 12230/1, Fax -12609,  
Email: [ulrich.duerr@admin.uni-giessen.de](mailto:ulrich.duerr@admin.uni-giessen.de) bzw. <http://www.uni-giessen.de/tierschutz/302.htm>

Die Aufzeichnungen sind nach Abschluß des Versuchsvorhabens noch drei Jahre lang aufzubewahren.

4. Jährlich bis spätestens Ende Januar hat der Antragsteller gem Versuchstier-MeldeVO v. 01.08.1988 dem Präsidenten der Justus-Liebig-Universität Gießen (auf dazu beim Präsidenten anzufordernden Vordrucken) mitzuteilen:
  - Art und Anzahl der verwendeten Wirbeltiere
  - Art der Versuche.Die gleiche Meldung hat unmittelbar nach Beendigung des Versuches zu erfolgen (in diesem Fall entfällt die "Jahresabschluß"-Meldung).
5. Unverzüglich (oder wenn bekannt, vorab) sind dem RP (Kopie an den Präsidenten) mitzuteilen:
  - Wechsel von Personen, die im Antrag aufgeführt sind
  - Leiter, Stellvertreter
  - andere Personen, die Eingriffe oder Betäubungen vornehmen
6. Jede andere, von der Genehmigung/dem Erstantrag abweichende Änderung wie z. B.
  - Erhöhung der Tierzahl
  - Wechsel der Tierart
  - Methodenwechsel/-erweiterungetc. ist grundsätzlich bei dem RP zu beantragen.  
Ausnahme:  
Änderungen, bei denen
  - der Zweck des Vorhabens beibehalten wird
  - den Tieren keine stärkeren Schmerzen, Leiden oder Schäden entstehen
  - die Zahl der Versuchstiere nicht wesentlich erhöht wirdsind nicht genehmigungspflichtig, sondern vor der Änderung anzuzeigen.
7. Die Beendigung des Versuchs ist ebenfalls formlos mit Angabe des Aktenzeichens des Genehmigungsschreibens dem RP (Kopie an den Präsidenten und den Tierschutzbeauftragten) mitzuteilen.

## **Anzeigepflichtige Tierversuche**

### **B. Vornahme der Anzeige**

1. Der Anzeigende besorgt sich das Anzeigeformular online:  
<http://www.uni-giessen.de/tierschutz/4522.htm>.

Die fertige Anzeige wird viermal kopiert.

Der Anzeigende sendet die Anzeige

- 2-fach (Original und Kopie)

an das Regierungspräsidium Gießen - Veterinärdezernat -

Postfach 10 08 51

35338 Gießen

(das Veterinärdezernat sorgt für eine Weiterleitung an das Staatliche Veterinäramt)

- je eine Kopie

-- an den für ihn zuständigen Tierschutzbeauftragten (Name und Adresse zu erfragen über das Dekanat oder Dr. Dürr, Tel. 12330/1, Fax 12609, Email: [ulrich.duerr@admin.uni-giessen.de](mailto:ulrich.duerr@admin.uni-giessen.de))

-- an den Präsidenten der JLU Gießen z. Hd. Herrn Dr. Dürr

### **2. Die Anzeige ist**

- spätestens zwei Wochen (möglichst früher) vor Versuchsbeginn vorzunehmen, in zu begründenden Notfällen unverzüglich nachzuholen

- bei Versuchen zur Aus-, Fort- oder Weiterbildung vor Aufnahme in das oder vor Änderung des Lehrprogramm(s) vorzunehmen.

### **3. Jedes Versuchsvorhaben ist gesondert anzuzeigen.**

### **C. Verfahren nach der Anzeige**

#### **1. Änderungen der angezeigten Sachverhalte, insbesondere**

- Änderungen des Versuchsansatzes oder der Methode, die zu stärkeren Belastungen der Versuchstiere führen

- Vergrößerung der Anzahl der Versuchstiere

- Verwendung einer anderen Tierart

- Wechsel von in der Anzeige aufgeführten Personen (Leiter, Stellvertreter) sind unverzüglich zunächst formlos dem Regierungspräsidenten (Kopie an den Präsidenten und den Tierschutzbeauftragten) anzuzeigen.

#### **2. Es besteht Aufzeichnungspflicht über**

- die Durchführung der Tierversuche

- bei Wirbeltieren auch über das Halten der Versuchstiere vom Eintreffen der Tiere in der Versuchstierhaltung bis zur Abgabe der Tiere nach Versuchsende nach amtlich vorgegebenem Muster

Nähere Informationen ggf. bei Dr. Dürr, Tel. 12230/1, Fax -12609, Email: [ulrich.duerr@admin.uni-giessen.de](mailto:ulrich.duerr@admin.uni-giessen.de) bzw. <http://www.uni-giessen.de/tierschutz/302.htm>

Die Aufzeichnungen sind nach Abschluß des Versuchsvorhabens noch drei Jahre lang aufzubewahren.

#### **3. Jährlich bis spätestens Ende Januar hat der Antragsteller gem. Versuchstier-MeldeVO v. 01.08.1988 dem Präsidenten der Justus-Liebig-Universität Gießen (auf dazu beim Präsidenten**

anzufordernden Vordrucken) mitzuteilen:

- Zahl der durchgeführten Versuchsvorhaben

- bei Wirbeltieren zusätzlich

-- Art und Anzahl der verwendeten Wirbeltiere

-- Art der Versuche.

Die gleiche Meldung hat unmittelbar nach Beendigung des Versuches zu erfolgen (in diesem Fall entfällt die "Jahresabschluß"-Meldung).

# Regierungspräsidium Gießen



## Verfahren zur Entscheidung über einen Antrag auf Genehmigung eines Tierversuchsvorhabens

### Verfahrensbuch

Dezernat 25.3

*Stand: 10.06.1999 (Änderungen vorbehalten)*

## Inhaltsverzeichnis

### **Vorwort**

## **1 Das Verfahren zur Genehmigung von Tierversuchen**

### **1.1 Sinn und Zweck**

### **1.2 Gesetzliche Grundlagen**

### **1.3 Mitwirkende im Genehmigungsverfahren**

#### **1.3.1 Genehmigungsbehörde**

#### **1.3.2 Kommission nach § 15 TierSchG**

#### **1.3.3 Der Tierschutzbeauftragte**

#### **1.3.4 Staatliches Amt für Lebensmittelüberwachung, Tierschutz und Veterinärwesen**

## **2 Der Verfahrensablauf**

### **Antragstellung - Station 0**

### **Antragseingang - Station 1**

### **Antragsbearbeitung - Station 2**

#### **2.1 Der zeitliche Rahmen**

## **3 Unser Anliegen**

## **4 Ansprechpartner**

## **5 Verfahrenskonto**

## Vorwort

In der Öffentlichkeit wird seit geraumer Zeit über Maßnahmen zur Steigerung der Effektivität und Effizienz der öffentlichen Verwaltung diskutiert. Angesichts ihrer tragenden Rolle bei der Abwicklung von zum Teil sehr komplexen Genehmigungsverfahren sind auch die Regierungspräsidien Gegenstand dieser Diskussion.

Das Regierungspräsidium Gießen hat die Debatte zum Anlaß genommen, Möglichkeiten zur Optimierung der betreuten Verfahren auszuloten. Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des Regierungspräsidiums haben - unterstützt von Unternehmensberatern - den Ablauf zahlreicher Zulassungs- und Genehmigungsverfahren etwa aus den Bereichen Wirtschaft und Verkehr, Forsten und Naturschutz analysiert und dabei u.a. festgestellt, daß viele Antragsteller über den Gang der Verfahren nur unzureichend informiert sind. Die durch diesen Umstand verursachten Verzögerungen - z.B. durch Vorlage unvollständiger Antragsunterlagen - sind vermeidbar.

Mit dem Ihnen überreichten Verfahrensbuch kommen wir unserer Aufgabe nach, Sie gezielt über die gesetzlichen Grundlagen und die einzelnen Anforderungen des von Ihnen initiierten Verfahrens zu unterrichten. Darüber hinaus stellen wir Ihnen in diesem Buch das Verfahrenskonto vor, das wir für Sie veröffentlichen wollen. Es soll Sie jederzeit über den Stand Ihres Verfahrens informieren. Ferner wollen wir in Zukunft systematisch erfassen, wie Sie unsere Leistung bei der Betreuung Ihrer Anliegen beurteilen. Sinn und Zweck dieser Maßnahme und unsere Vorgehensweise erörtern wir in dieser Broschüre. Schließlich erfahren Sie die Namen der für Ihr Verfahren zuständigen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter.

Eine Behörde wie ein Regierungspräsidium kann sich durchaus als Dienstleistungsunternehmen verstehen, die Antragsteller als Kunden betrachten. In diesem Sinne möchten wir Sie zukünftig auch unter Einsatz betriebswirtschaftlicher Instrumente betreuen. Unser Beitrag zur Diskussion der Effektivität und Effizienz der öffentlichen Verwaltung ist also ein sehr praktischer, den wir nicht abschließend verstanden wissen wollen. Ihre Kritik, Anregungen und Hinweise sind uns Hilfe und Herausforderung zugleich, um auf dem beschrittenen Weg fortzufahren.

# 1. Das Verfahren zur Genehmigung von Tierversuchen

## 1.1 Sinn und Zweck

Obwohl in der biomedizinischen Forschung zunehmend mit in vitro-Methoden gearbeitet wird, kann nach dem derzeitigen Stand der Wissenschaft auf Tierversuche - das sind Eingriffe oder Behandlungen zu Versuchszwecken an Tieren bzw. am Erbgut von Tieren, die mit Schmerzen, Leiden oder Schäden verbunden sein können - nicht generell verzichtet werden. Sie sind jedoch auf das unerläßliche Maß zu beschränken.

Nach den Bestimmungen des Tierschutzgesetzes dürfen Tierversuche nur durchgeführt werden, wenn sie für einen der im Gesetz abschließend aufgeführten Versuchszwecke

- Vorbeugen, Erkennen oder Behandeln von Krankheiten, Leiden, Körperschäden oder körperlichen Beschwerden oder Erkennen oder Beeinflussen physiologischer Zustände oder Funktionen bei Mensch oder Tier,
- Erkennen von Umweltgefährdungen,
- Prüfung von Stoffen oder Produkten auf ihre Unbedenklichkeit für die Gesundheit von Mensch oder Tier oder auf ihre Wirksamkeit auf tierische Schädlinge,
- Grundlagenforschung

unerläßlich und im Hinblick auf die angestrebten Ergebnisse ethisch vertretbar sind.

Der Grundsatz und Zweck des Tierschutzgesetzes gemäß § 1 ist, aus der Verantwortung des Menschen für das Tier als Mitgeschöpf dessen Leben und Wohlbefinden zu schützen. Niemand darf einem Tier ohne vernünftigen Grund Schmerzen, Leiden oder Schäden zufügen.

Bei dem Genehmigungsverfahren ist der Grundsatz des Tierschutzgesetzes Leitlinie allen Bemühens, Tierversuche auf ihre Ersetzbarkeit (Replacement), der Verringerung der Zahl der eingesetzten Tiere (Reduction) und der Anwendung schonender Methoden (Refinement) zu prüfen.

Durch die Einführung der Begriffe "Ethik" und "Mitgeschöpflichkeit der Tiere" kommt das deutsche Tierschutzgesetz dem Konzept Albert Schweitzers - Ehrfurcht vor dem

Leben - sehr nahe. Damit ist die Forderung begründet, auch Versuchstiere, soweit immer möglich, vor Schmerzen, Leiden und Schäden zu bewahren.

Im Rahmen des gesetzlichen Auftrages hat das Regierungspräsidium Gießen im Genehmigungsverfahren, mit Unterstützung einer Kommission gemäß § 15 Tierschutzgesetz, in Zusammenarbeit mit den Tierschutzbeauftragten der wissenschaftlichen Einrichtungen und dem Staatlichen Amt für Lebensmittelüberwachung, Tierschutz und Veterinärwesen, die Tierschutzrelevanz der Tierversuchsanträge zu prüfen und zu beurteilen.

# 1. Das Verfahren zur Genehmigung von Tierversuchen

## 1.2 Gesetzliche Grundlagen

Das Tierschutzgesetz (TierSchG) in der Fassung der Bekanntmachung der Neufassung des Tierschutzgesetzes vom 25. Mai 1998 (BGBl. I S. 1105) regelt im Fünften Abschnitt die Tierversuche, das Genehmigungsverfahren, die Arbeit der die Behörde beratenden Kommission, die Aufgaben der Tierschutzbeauftragten der wissenschaftlichen Einrichtungen und die Bedingungen zur Durchführung von Tierversuchen.

In der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Durchführung des Tierschutzgesetzes vom 01. Juli 1988 (BAnz. Nr. 139a S. 3) wird das Genehmigungsverfahren und die Kommissionsarbeit detaillierter geregelt.

Die Verordnung über Aufzeichnungen über Versuchstiere und deren Kennzeichnung vom 20. Mai 1988 (BGBl. I S. 639) regelt Art und Umfang der Aufzeichnungen und die Kennzeichnung von Hunden und Katzen.

Zahlreiche spezielle Tierhaltungsverordnungen, Ausführungsverordnungen und Zuständigkeitsverordnungen sowie tierschutzrelevante Bestimmungen der Allgemeinen Gesetze sind darüber hinaus zu beachten.

Das deutsche Tierschutzgesetz ist jedoch nicht isoliert zu sehen; es ist eingebunden in Bestimmungen des Europarates und der Europäischen Gemeinschaften.

Das vom Europarat im März 1986 verabschiedete Europäische Übereinkommen wurde mit dem - Gesetz zu dem Europäischen Übereinkommen zum Schutz der für Versuche und andere wissenschaftliche Zwecke verwendeten Wirbeltiere vom 11. Dezember 1990 (BGBl. 1990 II S. 1486) - rechtsverbindlich. Es enthält Grundsätze und Detailbestimmungen über die Voraussetzungen und die Durchführung von Tierversuchen, über Zucht, Pflege und Unterbringung von Versuchstieren, über die Versuchseinrichtungen und über statistische Informationen in bezug auf Tierversuche.

1992 und 1993 tauschten die Vertragsparteien und Unterzeichnerstaaten des Übereinkommens im Rahmen Multilateraler Konsultationen gemäß Artikel 30 des Übereinkommens ihre Erfahrungen über die Anwendung dieser internationalen Bestimmungen aus. Im Mittelpunkt der Beratungen standen dabei:

- ⇒ die Aus-, Fort- und Weiterbildung von Personen, die mit Versuchstieren arbeiten
- ⇒ die Empfehlungen des Anhangs A zur Haltung von Versuchstieren
- ⇒ die Auslegung des Vertragstextes im Hinblick auf den Schutz transgener Tiere und Versuchstiermutanten, die für wissenschaftliche Zwecke gezüchtet oder verwendet

werden und infolge der genetischen Modifikation in ihrem Wohlbefinden beeinträchtigt sind

⇒ die Überarbeitung und Konkretisierung der Vorschriften zu den statistischen Erhebungen.

Die Ergebnisse wurden und werden in entsprechenden Leitlinien formuliert, die in einem angemessenen Zeitrahmen umzusetzen sind.

Die Europäischen Gemeinschaften haben mit der Richtlinie 86/609/EWG des Rates vom 24. November 1986 zur Annäherung der Rechts- und Verwaltungsvorschriften der Mitgliedstaaten zum Schutz der für Versuche und andere wissenschaftliche Zwecke verwendeten Tiere (ABl. EG Nr. L 358 S. 1) Regelungen für diejenigen Tierversuche getroffen, die im Rahmen der Stoff- und Produktentwicklung sowie im Rahmen des Umweltschutzes durchgeführt werden.

Die Richtlinie ist inzwischen von allen Mitgliedstaaten in nationales Recht umgesetzt worden. Im Detail gibt es hier für die Mitgliedstaaten erhebliche Spielräume. Dies gilt insbesondere für das Anzeige- und Genehmigungsverfahren, das als Voraussetzung für die Durchführung eines Tierversuches vorgeschrieben ist.

Die Richtlinie überläßt es in diesem Punkt der Entscheidung der Mitgliedstaaten, ein auf die Person des Projektleiters/ Versuchsanstellers oder auf das einzelne Experiment abgestelltes Verfahren durchzuführen. Die meisten der EU-Mitgliedstaaten haben die erste Alternative gewählt, während bei uns ein detaillierter Antrag zu einem konkreten Forschungsprojekt Grundlage des Genehmigungsverfahrens ist.

Alle o.g. Rechtsvorschriften, Richtlinien, Übereinkommen und Leitlinien können jedoch nicht die für die Entscheidungsfindung essentiellen neuesten wissenschaftliche Erkenntnisse dokumentieren. Diesbezüglich sind alle am Verfahren Beteiligten - Antragsteller, Tierschutzbeauftragte, Kommissionsmitglieder und Entscheidungsträger im Regierungspräsidium - gefordert, sich zum Schutz der Versuchstiere die neuesten wissenschaftlichen Erkenntnisse anzueignen.

Die Gesellschaft und die von ihr getragenen staatlichen Organen werden sich daran messen lassen müssen, wie sie die zur Durchführung eines effizienten Tierschutzes notwendige Fort- und Weiterbildung der am Verfahren Beteiligten sicherstellen.

**Tabelle I: Genehmigungs- /Anzeigespflicht gem. TierSchG**

	<b>Art des Einsatzes, des Eingriffes und der Behandlung</b>	<b>Anzeige/Genehmigung</b>
<b>Keine Tierversuche</b>	Verwendung von lebenden oder anderen Tieren zu Versuchszwecken ohne Schmerzen, Leiden oder Schäden ("schmerzlose Versuche"), § 1/§ 7 TierSchG.	<b>Weder Anzeige- noch Genehmigungspflicht,</b> §§ 1, 4, 17 TierSchG
	Töten von Wirbeltieren (mit vernünftigem Grund!), § 4/§ 17 TierSchG.	
	Eingriffe oder Behandlungen am toten Tier oder an seinen Organen ohne vorherige Schmerzen, Leiden oder Schäden (Organentnahme aus dem toten Tier!) § 1/§ 4/§ 17 TierSchG.	
	Eingriffe oder Behandlungen an Embryonen, Feten, bebrüteten Eiern.	
	Vollständige oder teilweise Entnahme von Organen oder Gewebe eines Wirbeltieres zum Zwecke der Transplantation oder des Anlegens von Kulturen oder der Untersuchung isolierter Organe, Gewebe oder Zellen (Organentnahme aus dem lebenden - narkotisierten! - Wirbeltier).	<b>Anzeigespflicht</b> § 6 Abs. 1 / § 8a TierSchG
Eingriffe und Behandlungen an Wirbeltieren, Cephalopoden oder Dekapoden, die mit Schmerzen, Leiden oder Schäden verbunden sind, zur Aus-, Fort- oder Weiterbildung, soweit ihr Zweck nicht auf andere Weise, insbesondere durch filmische Darstellung erreicht werden kann.	<b>Anzeigespflicht</b> § 10 § 8a TierSchG	
<b>Tierversuche</b>	Eingriffe oder Behandlungen an Wirbeltieren oder am Erbgut von Wirbeltieren, die mit Schmerzen, Leiden oder Schäden für diese Tiere, die erbgutveränderten Tiere oder deren Trägertiere verbunden sein können.	<b>Genehmigungspflicht</b> § 7/§ 8 TierSchG
	Eingriffe oder Behandlungen an Wirbeltieren, die mit Schmerzen, Leiden oder Schäden verbunden sein können: - aufgrund ausdrücklicher Rechtsvorschriften; - bei Impfungen, Blutentnahmen oder Maßnahmen diagnostischer Art	<b>Anzeigepflicht</b> § 8 Abs. 7 Ziffer 1 § 7/§ 8 TierSchG
	Eingriffe oder Behandlungen an Wirbeltieren, die nicht der Genehmigung bedürfen sowie an Cephalopoden oder an Dekapoden	<b>Anzeigepflicht</b> §§ 7, 8 Abs. 7, 8a TierSchG
	Änderungen genehmigter Versuchsvorhaben, sofern: • der Zweck des Versuchsvorhabens beibehalten wird, • keine stärkeren Schmerzen, Leiden oder Schäden entstehen, • die Zahl der Versuchstiere nicht wesentlich erhöht wird	<b>Anzeigepflicht</b> § 8 Abs. 7 Ziffer 1 § 7/§ 8 TierSchG

# 1. Das Verfahren zur Genehmigung von Tierversuchen

## 1.3 Mitwirkende Im Genehmigungsverfahren - Rechtsgrundlage:

### 1.3.1 Genehmigungsbehörde:

Gem. § 8 Abs. 1 TierSchG bedarf derjenige, der Versuche an Wirbeltieren durchführen will, der Genehmigung des Versuchsvorhabens durch die zuständige Behörde.

Zuständige Behörde in Hessen ist gemäß § 1 Abs. 1 Ziffer 2 Buchstabe a der Verordnung über Zuständigkeiten nach dem Tierschutzgesetz vom 06. März 1987 (GVBl. I S. 28) das Regierungspräsidium.

Dem Regierungspräsidium obliegt die Prüfung, ob die Genehmigungsvoraussetzungen nach § 8 TierSchG - mit zahlreichen Querverweisen - vorliegen.

Stichwortartig sind die Genehmigungsvoraussetzungen wie folgt zu skizzieren (Originaltext siehe TierSchG):

§ 7 Abs. 1 Definition Tierversuch.

§ 9 Abs. 1 - Personelle Voraussetzung, Fachkenntnisse, Veterinärmediziner, Humanmediziner, Zoologen, oder von Personen, *die auf Grund einer abgeschlossenen Berufsausbildung **nachweislich** die erforderlichen Fachkenntnisse haben*

§ 8 Abs. 2 Ziffer 3 - Sachliche Voraussetzungen.

§ 7 Abs. 2 - Versuchszweck und Unerläßlichkeit, der jeweilige Stand der wissenschaftlichen Erkenntnisse ist zugrunde zu legen, Prüfung auf das Vorliegen von Ersatzmethoden (Replacement).

§ 9 Abs. 2 - Unerläßliches Maß der Versuche, unerläßliches Maß der Anzahl der Tiere (Reduction), unerläßliches Maß an Schmerzen, Leiden und Schäden (Refinement), Stand der wissenschaftlichen Erkenntnisse ist zugrunde zu legen, Prüfung, ob mit sinnesphysiologisch niedriger entwickelter Tiere der Zweck erreicht werden kann.

§ 8 Abs. 3 Ziffer 1 Buchstabe a in Verbindung mit § 7 Abs. 3 TierSchG - die Genehmigung darf nur erteilt werden, wenn vom Antragsteller wissenschaftlich begründet dargelegt ist, daß der Tierversuch ethisch vertretbar ist. Nach gängiger Rechtsprechung (u.a. Bundesverfassungsgericht) "erfordert eine wissenschaftlich begründete Darlegung, daß der Antragsteller in einer den Anforderungen an wissenschaftliche Arbeiten entsprechenden Weise die Tatsachen und Sachverhalte substantiiert darzulegen hat, die darauf schließen lassen, daß die Versuche nach den Abwägungskriterien des § 7 Abs. 3 TierSchG (Art und Ausmaß der Belastungen der Tiere müssen gegen die Bedeutung des Versuchszweckes abgewogen werden) ethisch vertretbar sind".

# 1. Das Verfahren zur Genehmigung von Tierversuchen

## 1.3 Mitwirkende Im Genehmigungsverfahren - Rechtsgrundlage:

### 1.3.2 Kommission nach § 15 Tierschutzgesetz:

Gemäß § 15 TierSchG berufen die nach Landesrecht zuständigen Behörden (Hessen: Hessisches Ministerium für Frauen, Arbeit und Sozialordnung als das für den Tierschutz zuständige Ministerium) eine oder mehrere Kommissionen zur Unterstützung der Genehmigungsbehörden bei der Entscheidung über die Genehmigung von Tierversuchen.

Die Mehrheit der Kommissionsmitglieder muß die für die Beurteilung von Tierversuchen erforderlichen 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 Erfahrungen zur Beurteilung von Tierschutzfragen geeignet sind.

Die zuständige Behörde unterrichtet unverzüglich die Kommission über Anträge auf Genehmigung von Versuchsvorhaben und gibt ihr Gelegenheit, in angemessener Frist Stellung zu nehmen.

Vor Beginn ihrer Tätigkeit werden die Mitglieder und ihre Stellvertreter nach den dem § 83 Abs. 2 des Verwaltungsverfahrensgesetzes entsprechenden landesrechtlichen Vorschriften zur gewissenhaften und unparteiischen Tätigkeit und zur Verschwiegenheit sowie nach dem Verpflichtungsgesetz zur gewissenhaften Erfüllung ihrer Obliegenheiten verpflichtet. Die Kommissionen werden für die Dauer von 3 Jahren berufen; die Wiederberufung der Mitglieder der Kommission und der Stellvertreter ist zulässig.

Die Kommissionen beraten über jeden Antrag und sollen sich in ihrer Stellungnahme insbesondere dazu äußern, ob

- ⇒ die in dem beantragten Versuchsvorhaben vorgesehenen Tierversuche nach dem jeweiligen Stand der wissenschaftlichen Erkenntnisse zu den in § 7 Abs. 2 aufgeführten Zwecken unerlässlich sind,
- ⇒ der verfolgte Zweck nicht durch andere Methoden oder Verfahren erreicht werden kann,

- ⇒ die bei den beabsichtigten Tierversuchen zu erwartenden Schmerzen, Leiden oder Schäden im Hinblick auf den Versuchszweck ethisch vertretbar sind,
- ⇒ die angestrebten Ergebnisse der beabsichtigten Tierversuche, sofern diese zu länger anhaltenden oder sich wiederholenden erheblichen Schmerzen oder Leiden führen, vermuten lassen, daß sie für wesentliche Bedürfnisse von Mensch und Tier einschließlich der Lösung wissenschaftlicher Probleme von hervorragender Bedeutung sein werden,
- ⇒ andere, sinnesphysiologisch niedriger entwickelte Tierarten als die im Antrag angegebenen für das Versuchsvorhaben ausreichen würden (§ 9 Abs. 2 Nr. 1),
- ⇒ bei der Planung des Versuchsvorhabens nicht mehr Tiere vorgesehen werden, als für die Beantwortung der Fragestellung unter Berücksichtigung biometrischer Verfahren unerlässlich sind (§ 9 Abs. 2 Nr. 2) und
- ⇒ Schmerzen, Leiden oder Schäden den Tieren nur in dem Maße zugefügt werden, als es für den verfolgten Zweck unerlässlich ist.

# 1 Das Verfahren zur Genehmigung von Tierversuchen

## 1.3 Mitwirkende Im Genehmigungsverfahren - Rechtsgrundlage:

### 1.3.3 Der Tierschutzbeauftragte:

Die Bestellung des Tierschutzbeauftragten erfolgt nach § 8 b TierSchG durch den Träger der wissenschaftlichen Einrichtung. Er ist sachkundiger Berater, der Anträge zu Tierversuchsvorhaben vom Anfang der Antragstellung bis zur Veröffentlichung der Ergebnisse begleiten soll. Er ist in seiner Funktion unabhängig und wirkt als instituts-eigenes Kontrollorgan.

Die administrativen Aufgaben sind im Vorfeld des Tierversuchs, also in der Phase der Antragstellung, in der Beratung des Antragstellers hinsichtlich der Konzipierung des gesamten Versuches, der Korrektur und Begutachtung (Stellungnahme des Tierschutzbeauftragten) und evtl. Zurückweisung des Antrages zu sehen. Während der Durchführung des Tierversuches kontrolliert der Tierschutzbeauftragte die eingesetzten Tierzahlen und berät den Experimentator bei der möglichst konsequenten, wissenschaftlich adäquaten Durchführung des Experiments hinsichtlich der Zielsetzung des Tierschutzgesetzes.

#### § 8 b TierSchG

- (1) Träger von Einrichtungen, in denen Tierversuche an Wirbeltieren durchgeführt werden, haben einen oder mehrere Tierschutzbeauftragte zu bestellen und die Bestellung der zuständigen Behörde anzuzeigen. In der Anzeige sind auch die Stellung und die Befugnisse des Tierschutzbeauftragten nach Absatz 6 Satz 3 anzugeben.
- (2) Zum Tierschutzbeauftragten können nur Personen mit abgeschlossenem Hochschulstudium der Veterinärmedizin, Medizin oder Biologie -Fachrichtung Zoologie bestellt werden. Sie müssen die für die Durchführung ihrer Aufgaben erforderlichen Fachkenntnisse und die hierfür erforderliche Zuverlässigkeit haben. Die zuständige Behörde kann im Einzelfall Ausnahmen von Satz 1 zulassen.
- (3) Der Tierschutzbeauftragte ist verpflichtet,
  - ⇒ auf die Einhaltung von Vorschriften, Bedingungen und Auflagen im Interesse des Tierschutzes zu achten,
  - ⇒ die Einrichtung und die mit den Tierversuchen und mit der Haltung der Versuchstiere befaßten Personen zu beraten,
  - ⇒ zu jedem Antrag auf Genehmigung eines Tierversuchs Stellung zu nehmen,

⇒ innerbetrieblich auf die Entwicklung und Einführung von Verfahren und Mitteln zur Vermeidung oder Beschränkung von Tierversuchen hinzuwirken.

- (4) Führt der Tierschutzbeauftragte selbst ein Versuchsvorhaben durch, so muß für dieses Versuchsvorhaben ein anderer Tierschutzbeauftragter tätig sein.
- (5) Die Einrichtung hat den Tierschutzbeauftragten bei der Erfüllung seiner Aufgaben so zu unterstützen und von allen Versuchsvorhaben zu unterrichten, daß er seine Aufgaben uneingeschränkt wahrnehmen kann.
- (6) Der Tierschutzbeauftragte ist bei der Erfüllung seiner Aufgaben weisungsfrei. Er darf wegen der Erfüllung seiner Aufgaben nicht benachteiligt werden. Seine Stellung und seine Befugnisse sind durch Satzung, innerbetriebliche Anweisung oder in ähnlicher Form zu regeln. Dabei ist sicherzustellen, daß der Tierschutzbeauftragte seine Vorschläge oder Bedenken unmittelbar der in der Einrichtung entscheidenden Stelle vortragen kann. Werden mehrere Tierschutzbeauftragte bestellt, so sind ihre Aufgabenbereiche festzulegen.

# 1. Das Verfahren zur Genehmigung von Tierversuchen

## 1.3 Mitwirkende Im Genehmigungsverfahren - Rechtsgrundlage:

### 1.3.4. Das Staatliche Amt für Lebensmittelüberwachung, Tierschutz und Veterinärwesen:

Gemäß § 1 Abs. 2 der Verordnung über Zuständigkeiten nach dem Tierschutzgesetz obliegt in den Landkreisen dem Landrat und in den kreisfreien Städten dem Oberbürgermeister - Staatliches Amt für Lebensmittelüberwachung, Tierschutz und Veterinärwesen - die Überwachung der Durchführung von Tierversuchen.

Als Überwachungsziele können definiert werden:

- ⇒ die Einhaltung tierschutzgerechter Haltungsbedingungen der Labortiere,
- ⇒ die Einhaltung tierschutzgerechter Durchführungsbedingungen von Tierversuchen,
- ⇒ die Vermeidung tierschutzwidriger Zustände bei der Durchführung von Tierversuchen,
- ⇒ die Beschränkung der Versuchsdurchführung ausschließlich auf den zugelassenen Umfang (der Genehmigung bzw. der bestätigten Anzeige über Tierversuche) hinsichtlich Ziel, Modell, Versuchsplan, Versuchsablauf, zugelassene Personen,
- ⇒ Einsichtnahme und Auswertung der nach § 9a TierSchG vom Leiter des Versuchsvorhabens bzw. vom Versuchsdurchführenden anzufertigenden Aufzeichnungen,
- ⇒ Erteilung oder Versagen der Erlaubnis nach § 11 TierSchG Wirbeltiere zu Versuchszwecken zu züchten und/oder zu halten,
- ⇒ Überwachung der Herkunft und Kennzeichnung der Versuchstiere,
- ⇒ Überwachung und Begutachtung, ob die erforderlichen Anlagen, Geräte und anderen sachlichen Mittel vorhanden sind,
- ⇒ Überwachung und Begutachtung, ob die personellen und organisatorischen Voraussetzungen für die Durchführung von Tierversuchen einschließlich der Tätigkeit des Tierschutzbeauftragten gegeben sind.

## 2. Der Verfahrensablauf

Im Rahmen des Tierversuchsgenehmigungsverfahrens sind folgende Personen, Behörden oder Einrichtungen mit der Behandlung der Anträge befaßt bzw. erhalten eine Antragskopie:

- Antragsteller
- Tierschutzbeauftragter
- Überwachungsbehörde: Staatliches Amt für Lebensmittelüberwachung, Tierschutz und Veterinärwesen
- Genehmigungsbehörde: Regierungspräsidium
- Kommission nach § 15 TierSchG

### Antragstellung - Station 0

A. Antragsteller/Projektleiter:

In der wissenschaftlichen Einrichtung entsteht die wissenschaftliche Fragestellung. Nach Abwägung und Prüfung - auch nach tierschutzrechtlichen Bestimmungen - fällt die Entscheidung, daß zur Durchführung des Projektes ein Tierversuch geeignet und unerläßlich ist. Der Wissenschaftler entwirft einen Antrag zur Genehmigung eines Tierversuches. (Der fertige Antrag besteht aus dem Originalantrag und 9 Durchschriften für die Behörde. Die Ausfertigungen für die Kommission (8-fach) können auf Wunsch anonymisiert sein).



B. Tierschutzbeauftragter der wissenschaftlichen Einrichtung:

Der Tierschutzbeauftragte berät und diskutiert mit dem Antragsteller den Antragsentwurf und übermittelt der Genehmigungsbehörde seine fachliche Stellungnahme. Eine Rücksprache mit dem Antragsteller ist möglich. Der endgültige Antrag wird direkt dem Regierungspräsidium zugesandt.



**Antragseingang - Station 1**

### C. Die Genehmigungsbehörde:

Die Genehmigungsbehörde prüft nach Eingang den Antrag auf Vollständigkeit. Ab diesem Zeitpunkt laufen die im Gesetz vorgesehenen Genehmigungsfristen. (i.d.R. 3 Monate, bei Finalversuchen unter Narkose 2 Monate). Bei unvollständigen Antragsunterlagen werden diese nachgefordert. Bis zu deren Eingang ruht das Verfahren.

Beim Vorliegen aller Antragsunterlagen erfolgt eine fachwissenschaftliche Prüfung. Eine Rücksprache mit dem Antragsteller ist möglich; zusätzliche Ergänzungen und Erläuterungen können nachgefordert werden. Bei offensichtlich fehlenden Genehmigungsvoraussetzungen wird der Antragsteller zunächst formlos darauf hingewiesen, daß eine Genehmigung nicht erteilt werden kann.

### D. Staatliches Amt für Lebensmittelüberwachung, Tierschutz und Veterinärwesen:

Das zuständige Staatliche Amt für Lebensmittelüberwachung, Tierschutz und Veterinärwesen erhält vom Regierungspräsidium eine Durchschrift des Antrages. Es überprüft die wissenschaftliche Einrichtung gemäß den rechtlichen Vorgaben und berichtet der Genehmigungsbehörde in einer fachlichen Stellungnahme, ob die sachlichen und personellen Voraussetzungen zur Durchführung des Tierversuches gegeben sind oder ob Versagungsgründe vorliegen. Eine Rücksprache mit dem Antragsteller ist möglich.



### **Antragsbearbeitung - Station 2**

Die Genehmigungsbehörde leitet den Kommissionsmitgliedern unverzüglich alle eingegangenen vollständigen Anträge (Durchschriften, evtl. anonymisiert) einschließlich der vom Antragsteller beigefügten Anlagen zur Stellungnahme zu.

Angemessenen Frist für die Stellungnahme ist, sofern nicht ausnahmsweise besondere Umstände eine längere Bearbeitungsfrist erfordern, eine Frist von vier Wochen. Kann die Kommission diese Frist nicht einhalten, so unterrichtet sie hiervon unverzüglich unter Angabe der Gründe die Genehmigungsbehörde. In diesem Fall muß sie ihre Stellungnahme unverzüglich, spätestens jedoch vor Ablauf von weiteren vier Wochen, abgeben.



#### E. Kommission nach § 15 TierSchG:

In der Kommissionssitzung wird über jeden Antrag ausreichend diskutiert und eine Stellungnahme an die Genehmigungsbehörde beschlossen. Ablehnende Stellungnahmen bedürfen einer Begründung. Die Kommission hat das Recht, weitere Rückfragen an den Antragsteller zu formulieren. Über die Sitzung wird ein Protokoll geführt.

Die Beschlüsse werden mit Stimmenmehrheit gefaßt. *Bei Stimmengleichheit entscheidet die Stimme des Vorsitzenden.*



#### F. Die Genehmigungsbehörde:

Das Votum der Kommission ist für die Genehmigungsbehörde rechtlich nicht verbindlich. Tatsächlich aber berücksichtigt die Behörde i.d.R. die Empfehlung der Kommission.

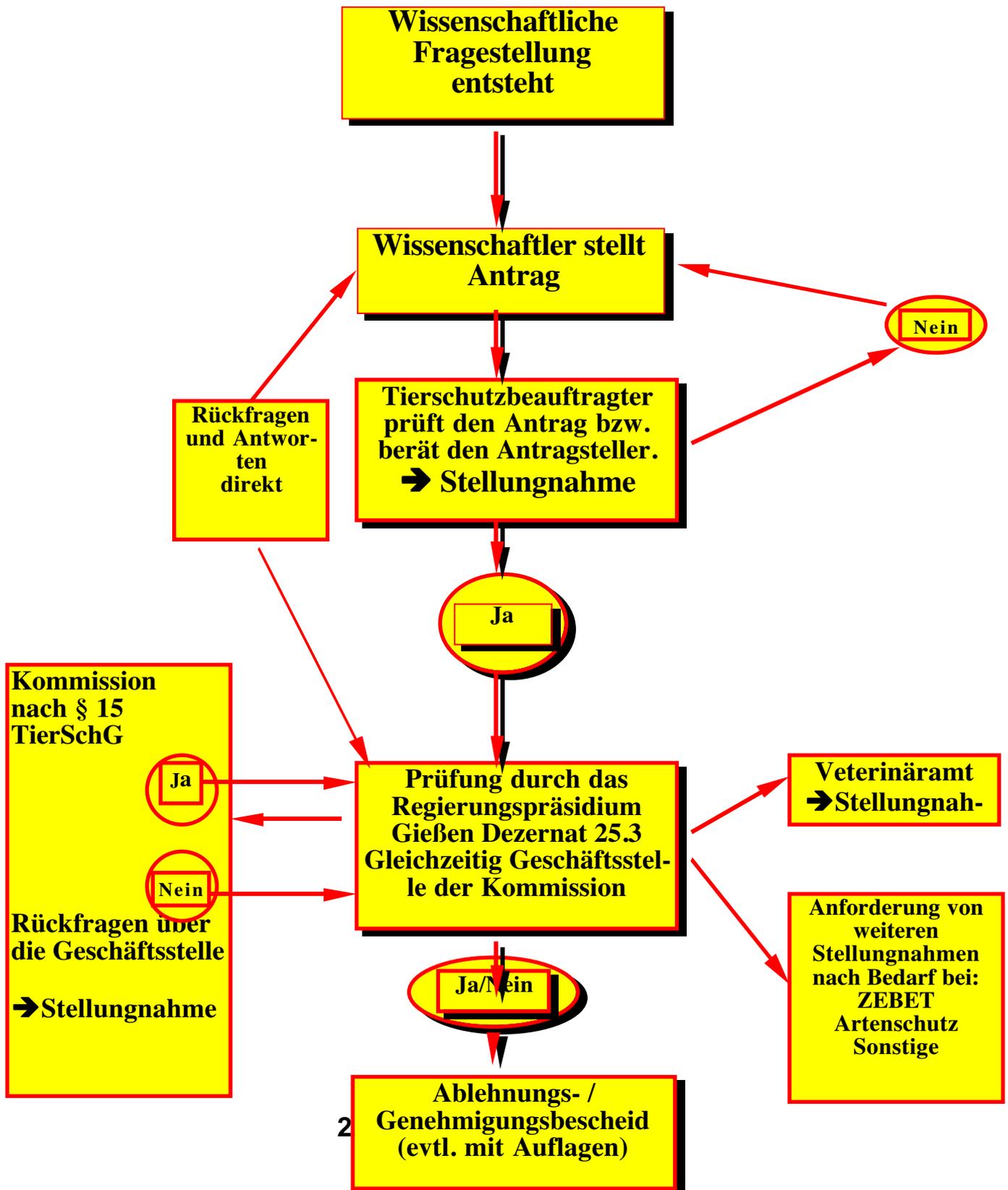
Beabsichtigt die Behörde einen Antrag zur Genehmigung von Tierversuchen abzulehnen, so gibt sie dem Antragsteller gemäß § 28 Verwaltungsverfahrensgesetz Gelegenheit zur Stellungnahme. Der Antragsteller hat jetzt noch die Möglichkeit, für die Entscheidungsfindung notwendige Tatsachen nachzureichen.

Zur Klärung komplizierter Sachverhalte kann die Behörde weitere Gutachten - z.B. bei der "Zentralstelle zur Erfassung und Bewertung von Ergänzungs- und Ersatzmethoden zum Tierversuch" im Bundesinstitut für gesundheitlichen Verbraucherschutz und Veterinärmedizin in Berlin - einholen.

Gegen eine Versagung der Genehmigung kann der Antragsteller bei der Genehmigungsbehörde Widerspruch einlegen.

Wird der Widerspruch zurückgewiesen (Widerspruchsbescheid), so kann der Antragsteller Klage bei dem zuständigen Verwaltungsgericht in Gießen erheben.

# Verfahren zur Entscheidung über einen Antrag auf Genehmigung eines Tierversuchsvorhabens



Die Dauer eines Genehmigungsverfahrens ist abhängig von dem Eingang der vollständigen Antragsunterlagen. Dazu gehören auch die schriftliche Beantwortung von Rückfragen und der Eingang nachgeforderter Unterlagen. Die Dauer wird somit auch weitgehend vom Antragsteller mitbestimmt.

Am Beispiel des Jahres 1993 ist folgender Zeitablauf für eine Genehmigung nach Arbeitsschritten ablesbar:

Von 78 Anträgen sind 50 Anträge (64%) regulär und nach nur einer Sitzung der Kommission nach § 15 TierSchG genehmigt worden.

Bei 23 Anträgen (29%) waren eine oder mehrere Rückfragen notwendig.

5 Anträge (6,41%) sind nicht genehmigt worden (2 Anträge wurden nicht genehmigt, 3 Anträge wurden im Rahmen der Anhörung zurückgezogen).

Somit ergibt sich folgender Zeitablauf *nach Eingang des Antrages beim Regierungspräsidium Gießen, das Staatliche Amt für Lebensmittelüberwachung, Tierschutz und Veterinärwesen wird durch den RP informiert und zur Stellungnahme aufgefordert*(auf die Dauer der Bearbeitung durch den Tierschutzbeauftragten der wissenschaftlichen Einrichtung hat die Behörde keinen Einfluß):

ca. 1 - 2 Wochen Bearbeitung durch das Staatliche Amt für  
Lebensmittelüberwachung, Tierschutz und  
Veterinärwesen

ca. 2 - 3 Wochen Bearbeitung durch *Dezernat 25.3* des Regierungspräsidiums

ca. 4 Wochen Vorlage in der Kommission nach § 15 TierSchG

1 Tag Kommissionssitzung

ca. 1 Woche Genehmigungszeit

Regelgenehmigungszeit somit: 8 - 12 Wochen.

Genehmigungszeit nach ein oder mehreren Rückfragen: ca. 5 - 6 Monate.

Ausnahmefälle (bedingt durch Einholung weiterer Gutachten, umfangreiche Nachforderungen usw., ca. zwei Fälle/Jahr): ca. 1 Jahr

Dauer eines Rechtsstreites: unbekannt.

### 3. Unser Anliegen

Unser Anliegen bei dem Verfahrensablauf "Entscheidung über einen Antrag auf Genehmigung eines Tierversuchsvorhabens" ist es, den Ablauf und die einzelnen Verfahrensschritte transparent und verständlich zu machen. Darüber hinaus soll um Verständnis geworben werden, daß Staat und Gesellschaft das Anliegen Tierschutz ernst nehmen - wie jeder Antragsteller und Wissenschaftler auch - und verantwortlich mit dem Tier als Mitgeschöpf umgehen.

Tierschutzfragen stehen immer häufiger im Mittelpunkt der öffentlichen Auseinandersetzung. Bedauerlicherweise wird die Diskussion über die Zulässigkeit und ethische Vertretbarkeit der Durchführung von Tierversuchen oft extrem kontrovers geführt.

Trotzdem setzen sich viele Bürgerinnen und Bürger in vielfältiger Weise auf den zahlreichen Problemfeldern des Tierschutzes ein. Sie wollen in der Gewißheit leben, daß der Staat die Ziele des Tierschutzes beachtet und stellvertretend für die Gesellschaft als Anwalt die Sache der Tiere vertritt.

Tierschutz ist der umfassende Begriff für alle Bestrebungen und Maßnahmen, Leben und Wohlbefinden der Tiere zu schützen. Dabei darf nicht übersehen werden, daß Tierversuche gegenwärtig und in naher Zukunft, insbesondere für die medizinische, veterinärmedizinische und pharmazeutische Forschung und damit für die Linderung der Leiden unzähliger Menschen und Tiere, unentbehrlich sind.

Eine sachgerechte, an Recht und Gesetz orientierte Genehmigungspraxis entspricht somit auch der dem Tierschutzgesetz zugrunde liegenden Konzeption eines ethisch ausgerichteten Tierschutzes im Sinne einer Mitverantwortung des Menschen für die seiner Obhut anheimgegeben Lebewesen und der Verpflichtung zum Schutze der Tiere und dem daraus herzuleitenden Erfordernis ausreichender behördlicher Kontrolle - sei es aufgrund einer Anzeige, sei es aufgrund einer Genehmigung - bei Maßnahmen an Tieren mit Versuchscharakter tätig zu werden.

## 4. Ansprechpartner

Die Verfahren "Entscheidung über einen Antrag auf Genehmigung eines Tierversuchsvorhabens" werden im Regierungspräsidium Gießen in der Abteilung I vom Dezernat 17a geführt.

Sie erreichen uns am Ludwigsplatz 13, 35390 Gießen.

Ihre Ansprechpartner sind:

Herr **Dr. Erwin Brüne**, Leitender Veterinärdirektor und verantwortlicher Dezernent

Tel.: 0641 303 2170

Herr **Günter Hatzky** Regierungsdirektor und verantwortlicher Jurist

Tel.: 0641 303 2150

Herr **Georg Granzer**, Oberinspektor, betraut mit der Geschäftsführung der  
Kommission nach § 15 TierSchG

Tel.: 0641 303 2116

Fax: 0641 303 2125

Folgende Sprechzeiten stehen zur Verfügung:

Montag - Donnerstag 08.30 - 12.00 Uhr und 13.30 - 15.30 Uhr Freitag 08.30 - 12.00  
Uhr

<b>Verfahrenskonto</b>	<b>Antragsnummer:</b>	<b>Bemerkung:</b>
<b>Tierversuch</b>		
<b>Antragsteller</b>		
<b>Institut</b>		
<b>Kurzbezeichnung</b>		
<b>Datum der Antragstellung:</b>		
<b>Dat. Stellungn. TBA</b>		
<b>Eingang beim StALTV:</b>		
<b>Eingang Dez. 25.3</b>		
<b>Eingangsbestätigung:</b>		
<b>Rückfrage Nachforderung am:</b>		
<b>Eingang Antwort:</b>		
<b>Entscheidung Dezernent 25.3 am:</b>		
<b>Vorlage Kommission am:</b>		
<b>Sitzung der Kommission:</b>		
<b>Votum:</b>		
<b>Rückfrage</b>		
<b>Rückfrage am:</b>		
<b>Eingang Antwort:</b>		
<b>Sitzung der Kommission:</b>		
<b>Votum:</b>		
<b>Ablehnung</b>		
<b>Genehmigung</b>		
<b>Befristung</b>		
<b>Erteilung der Genehmigung:</b>		
<b>zum Schreibbüro am:</b>		
<b>abgesandt am:</b>		
<b>Anhörung gem. § 28 VwVfG</b>		
<b>Eingang Antwort:</b>		
<b>Entscheidung:</b>		
<b>Ablehnung</b>		
<b>Absendung</b>		
<b>Rechtmittelfrist bis:</b>		
<b>z.d.A. am:</b>		



REGIERUNGSPRÄSIDIUM  
GIESSEN

## **Benachrichtigung nach § 18 Abs. 2 Hessisches Datenschutzgesetz**

Sehr geehrte Damen und Herren,

beim Regierungspräsidium Gießen werden in Ihrem Verwaltungsverfahren nach

§ 8 oder § 8a Tierschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom  
25. Mai 1998 (BGBl. I S. 1105)

Namens- und Verfahrensregister als nach §§ 7, 11 ff. des Hessischen Datenschutzgesetzes vom 11.11.1986 (GVBl. I S. 309 f.) zulässige automatisierte Dateien geführt, in denen Angaben über Verfahrensbeteiligte gespeichert sind.

**Im einzelnen sind folgende Daten gespeichert:**

- 1. Name, Vorname, Wohnort**
- 2. Gegenstand und Aktenzeichen des Verfahrens**
- 3. Tag des Eingangs und der Erledigung**
- 4. Angaben über Art der Erledigung und ggf. eingelegte Rechtsbehelfe sowie des Ausgangs des Rechtsbehelfsverfahrens**

Die Dauer der Aufbewahrung bestimmt sich nach den „Aufbewahrungsbestimmungen für Akten und sonstiges Schriftgut der Dienststellen des Landes Hessen“.

Mit freundlichen Grüßen

Im Auftrag

gez.

Dr. Brüne

**Absender:**

bitte Firmenstempel verwenden

Regierungspräsidium Gießen  
 Dezernat 25.3 - Veterinärwesen -  
 Postfach 10 08 51

35338 Gießen

**Genehmigung eines Tierversuchsvorhabens;**

Bewertung der Verfahrensabwicklung durch das Dezernat 25.3;

Wurden Sie vor der Antragstellung beraten?

Ja	Nein
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Wenn Sie nicht beraten wurden, war Ihnen das  
 Beratungsangebot der Behörde bekannt?

Ja	Nein
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Wenn Sie vor der Stellung Ihres Antrages durch  
 das Dezernat beraten wurden, wie bewerten Sie  
 diese Beratung?

gut				weniger gut
<input type="checkbox"/>				

Wie empfanden Sie die Behandlung durch Ihre/  
 persönliche/n Ansprechpartner/in (Sachbearbeiter/in)? gut

		weniger gut		
<input type="checkbox"/>				

Wenn während des laufenden Verfahrens Unter-  
 lagen nachgefordert wurden, fanden Sie diese  
 Nachforderungen berechtigt?

Ja	Nein
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Wie bewerten Sie Ihre Betreuung während des laufenden Verfahrens durch Ihre/n persönliche/n Ansprechpartner/in (Sachbearbeiter/in)?

gut weniger gut

Nachdem Ihnen unsere Entscheidung über Ihren Antrag zugestellt wurde, wie bewerten Sie die Verständlichkeit (Ausdrucksweise) der Entscheidung?

gut weniger gut

Da wir ständig bemüht sind, alle Möglichkeiten der Verfahrensbeschleunigung zu nutzen, um unserem Anliegen der Kundenzufriedenheit gerecht zu werden, bitten wir Sie uns aus Ihrer Sicht mögliche Verbesserungen im Verfahrensablauf mitzuteilen.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Für Ihre Bemühungen möchten wir uns schon jetzt herzlichst bedanken. ....

**➔ ENDE**

# Tierärztliche Hochschule Hannover

An die

Hannover, den 20.11.03

Bezirksregierung Hannover  
- Dezernat 509 -  
Waterlooplatz Teil A  
30171 Hannover

d.d.Hd. des Tierschutzbeauftragten  
der Tierärztlichen Hochschule Hannover

eingegangen:  
weitergeleitet:

nachrichtlich an das Veterinäramt  
der Landeshauptstadt Hannover

**Anzeige eines Tierversuchsvorhabens**  
(§ 8a, Abs. 1 und 2 des Tierschutzgesetzes vom 25.5.1998)  
**Anzeige eines Eingriffs oder einer Behandlung zur Aus-, Fort- oder  
Weiterbildung** (§ 10 des Tierschutzgesetzes vom 25.5.1998)

Die Unterzeichnenden zeigen die Durchführung von Tierversuchen nach § 8 Abs. 1 und 2 des Tierschutzgesetzes für folgendes Versuchsvorhaben entsprechend der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift vom 1.7.88 zu § 8 (*Originalwortlaut in Kleindruck*) bzw. die Durchführung von Eingriffen oder Behandlungen zur Aus-, Fort- oder Weiterbildung nach § 10 des Tierschutzgesetzes.

**0.1 Vor- und Zuname des Anzeigenden:**

**0.2 Institut / Klinik / Fachgebiet der Tierärztlichen Hochschule Hannover:**

**Adresse:**

**Tel.:**

**Fax:**

**1. Bezeichnung des Versuchsvorhabens**

(einschließlich der internen Kurzbezeichnung)

**Titel des Versuchsvorhabens / der Eingriffe zur Aus-, Fort- und  
Weiterbildung:**

**2. Zweck des Versuchsvorhabens**

**Es handelt sich um:**

Organentnahmen bei lebenden Tieren zum Zwecke der Transplantation oder des

Anlegens von Kulturen oder Untersuchung isolierter Organe, Gewebe oder Zellen gem. § 6 Abs. 1 Nr. 4 TierSchG

- Versuche an Cephalopoden oder Dekapoden (§ 8a Abs. 1 Satz 1 TierSchG)
- Eingriffe zur Aus-, Fort- und Weiterbildung i.S.d. § 10 TierSchG
- diagnostische Maßnahmen i.S.d. § 8 Abs. 7 Nr. 2 TierSchG
- Versuche auf besonderer Grundlage i.S.d. § 8 Abs. 7 Nr. 1 TierSchG, die besondere Grundlage ist in Punkt 7 angegeben

**Die Untersuchungen sind unerlässlich zur:**

- Vorbeugenden Erkennung und Behandlung von Krankheiten und Körperschäden, körperlichen Beschwerden, Beeinflussung physiologischer Zustände oder Funktionen bei Mensch oder Tier
- Erkennung von Umweltgefährdungen
- Prüfung von Stoffen oder Produkten auf ihre Unbedenklichkeit für die Gesundheit von Mensch und/oder Tier oder ihrer Wirkung gegen tierische Schädlinge
- Grundlagenforschung
- Aus-, Fort- und Weiterbildung

**3. Angaben zu den vorgesehenen Versuchstieren**

**3.1 Art der vorgesehenen Tiere**

**3.2 Bei Wirbeltieren Zahl der vorgesehenen Tiere**

**Aus Vorversuchen, der Literatur und/oder einer Stichprobengrößenberechnung wird voraussichtlich die u.a. Anzahl von Tieren benötigt:**

<b>Tierart</b>	<b>Gesamt-Anzahl</b>	<b>Gruppengröße</b>

**4. Beschreibung der beabsichtigten einschließlich der Betäubung**

**4.1 Art, Durchführung und Dauer der vorgesehenen Eingriffe oder Behandlungen**

**Beschreibung des methodischen Vorgehens und des Versuchsplans sowie der Dauer der Einzelversuche bzw. der Eingriffe oder Behandlungen zur Aus-, Fort- oder Weiterbildung**

(Beschreibung und Begründung des Narkoseverfahrens, bei mangelndem Platzangebot bitte Extrablatt Anlage Nr..... verwenden)

**4.2** Angabe, welche Eingriffe oder Behandlungen unter Betäubung durchgeführt werden und welche Betäubungsverfahren dabei angewandt werden sollen

**Unter Narkose werden durchgeführt:**

- Alle operativen Eingriffe
- Alle nichtoperativen Behandlungen, die Abwehrreaktionen und hervorrufen Angst können

**Art der Narkose siehe 4.1**

5 Angabe von Ort, vorgesehenem Beginn (Datum) und voraussichtlicher Dauer des Versuchsvorhabens

**Die Versuche/Eingriffe oder Behandlungen erfolgen im Gebäude**

**Raum**

**der Tierärztlichen Hochschule Hannover und sind vorgesehen in der Zeit von (Monat/Jahr)**

Beginn: Frühestens 14 Tage nach Eingang der Anzeige bei der Bezirksregierung oder:

6 Leiter des Versuchsvorhabens und sein Stellvertreter (§ 8 Abs. 3 Nr. 2)

6.1.1 **Name und Institut des Leiters des Vorhabens (Tel. Nr.), wenn nicht identisch mit dem Antragsteller (Seite 1)**

6.1.2 **Berufsbezeichnung des Leiters**

Tierarzt,       Arzt,       Biologe-Zoologe,

6.1.3 **Nachweis der fachlichen Eignung des Leiters (Aktenzeichen vorheriger Versuchsvorhaben, Kursbescheinigungen, Kopien entsprechender Urkunden)**

6.2.1 **Name und Institut des stellvertretenden Leiters des Vorhabens (Tel. Nr.), wenn nicht identisch mit dem Antragsteller (Seite 1)**

6.2.2 **Berufsbezeichnung des stellvertretenden Leiters**

Tierarzt,       Arzt,       Biologe-Zoologe,

6.2.3 **Nachweis der fachlichen Eignung des stellvertretenden Leiters (Aktenzeichen vorheriger Versuchsvorhaben, Kursbescheinigungen, Kopien entsprechender Urkunden)**

7. Bei Versuchsvorhaben, die nach § 8 Abs. 7 Nr. 1 nicht der Genehmigung bedürfen, der Rechtsgrund der Genehmigungsfreiheit

**Das angezeigte Versuchsvorhaben ist genehmigungsfrei auf besonderer Grundlage i.S.d. § 8 Abs. 7 Nr. 1 TierSchG, weil die Versuche vorgeschrieben sind nach**

dem Abwasserabgabengesetz vom 5.3.87

- der Verordnung über Anmeldeunterlagen und Prüfnachweise nach dem Chemikaliengesetz vom 30.11.81
- der Verordnung über Gefährlichkeitsmerkmale von Stoffen und Zubereitungen nach dem Chemikaliengesetz vom 18.12.81
- der Verordnung über das Arzneibuch vom 27.9.86
- der Arzneimittelprüfrichtlinie (gilt auch für Tierarzneimittel)
- der Verordnung über gefährliche Stoffe vom 26.8.86
- anderen Vorschriften, Gesetzen, richterlichen Anordnungen (bitte angeben, welche)
- Anweisung des Arzneimittelinstituts des BGVV
- 

8. Bei der Durchführung mehrerer gleichartiger Versuchsvorhaben, voraussichtliche Zahl der Versuchsvorhaben (§ 8a Abs. 3 Satz 1)

**Werden mehrere gleichartige Vorhaben durchgeführt:**

ja

nein

wenn ja, Anzahl pro Jahr

Hannover, den

\_\_\_\_\_  
Unterschrift des Leiters  
des Vorhabens

\_\_\_\_\_  
Unterschrift des stellvertretenden  
Leiters des Vorhabens

# Tierärztliche Hochschule Hannover

An die  
Bezirksregierung Hannover  
- Dezernat 509 -  
Waterlooplatz Teil A  
30171 Hannover

Hannover, den 20.11.03

d.d.Hd. des Tierschutzbeauftragten  
der Tierärztlichen Hochschule Hannover

eingegangen:  
weitergeleitet:

nachrichtlich an das Veterinäramt  
der Landeshauptstadt Hannover

## Antrag auf Erteilung einer Ausnahmegenehmigung (Personen)

(gem. § 9. Abs. 1 Satz 2 des Tierschutzgesetzes vom 25.5.1998)

(Originalwortlaut im Kleindruck)

**0.1 Vor- und Zuname des Versuchsleiters:**

**0.2 Institut / Klinik / Fachgebiet der Tierärztlichen Hochschule Hannover:**

**Adresse:**

**Tel.:**

**Fax:**

**Kurztitel des Versuchsvorhabens:**

**Aktenzeichen:**

--

**1 Name und Berufsbezeichnung, für Personen, für die eine Ausnahmegenehmigung beantragt wird**

**1.1 Vor- und Zunahme der Person für die eine Ausnahmegenehmigung beantragt wird:**

**1.2 Institut / Klinik / Fachgebiet der Tierärztlichen Hochschule Hannover:**

**Adresse:**

**Tel.:**

**Fax:**

**2 Nachweis der Ausbildung und fachlichen Kenntnisse dieser Person**

Berufsbezeichnung, Examen als \_\_\_\_\_, wann?  
Student der Fachrichtung \_\_\_\_\_ Semester  
Angelernter Beruf: Laborgehilfe,  
Präparator,

**Wie wurde die Sachkunde für die unter Nr. 3 aufgeführten Eingriffe erworben?**

- während der Berufsausbildung  
 Anlernen unter Anleitung eines sachkundigen Akademikers  
 Teilnahme an einem Kurs z.B. "Tierschutzgerechter Umgang mit Versuchstieren"  
(Schein liegt bei)

**Seit wann werden die nachstehend genannten Eingriffe vom Antragsteller unter Anleitung durchgeführt ( Jahr ) ?**

19

**3 Art der Eingriffe oder Behandlungen, die von diesen Personen durchgeführt werden sollen**

**Die Ausnahmegenehmigung wird beantragt für**

- operative Eingriffe an Wirbeltieren  
 nicht operative Eingriffe und Behandlungen

**Art der Eingriffe, Behandlung oder operativen Eingriffe**  
(bitte genaue Beschreibung, unter wessen Anleitung und wann erlernt)

**Bei operativen Eingriffen:**

**Art des Versuches**

- mit Wiedererwachen       ohne Wiedererwachen

**Art der Anästhesie**

- ohne       allgemeine       lokale

4 Art der Tiere, an denen Eingriffe oder Behandlungen nach Nummer 3 durchgeführt werden sollen

**Die Versuche sollen durchgeführt werden an:**

Ratte

Maus

Kaninchen

Meerschweinchen

Hamster

Hund

Katze

Schwein

Schaf

Hannover, den

Der Versuchsleiter bestätigt, daß die unter 1.1 genannte Person die o.a. Eingriffe, Behandlung bzw. Narkoseverfahren sachgerecht durchführen kann und die Bestimmungen Tierschutzgesetzes kennt.

---

Unterschrift der Person, für die die Ausnahmegenehmigung beantragt wird

---

Unterschrift und Stempel des Versuchsleiters

---

Unterschrift des Tierschutzbeauftragten

# Tierärztliche Hochschule Hannover

An die  
Bezirksregierung Hannover  
- Dezernat 509 -  
Waterlooplatz Teil A  
30171 Hannover

Hannover, den 20.11.03

d.d.Hd. des Tierschutzbeauftragten  
der Tierärztlichen Hochschule Hannover

eingegangen:  
weitergeleitet:

nachrichtlich an das Veterinäramt  
der Landeshauptstadt Hannover

## Antrag auf Genehmigung eines Tierversuchsvorhabens

(§ 8a, Abs. 1 Tierschutzgesetz vom 24.05.1998)

Die Unterzeichnenden beantragen die Genehmigung zur Durchführung von Tierversuchen nach § 8a, Abs.1 des Tierschutzgesetzes für folgendes Versuchsvorhaben entsprechend der Anlage 1 der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift vom 1.7.1988 zu § 8 (Originalwortlaut im Kleindruck).

**0.1 Vor- und Zuname des Antragstellers:**

**0.2 Institut / Klinik / Fachgebiet der Tierärztlichen Hochschule Hannover:**

**Adresse:**

**Tel.:**

**Fax:**

**1 Angaben zum Versuchsvorhaben**

**1.1 Bezeichnung des Versuchsvorhabens**

(einschließlich der internen Versuchsbezeichnung)

**Titel des Versuchsvorhabens:**

**1.2 Zweck und Unerläßlichkeit des Versuchsvorhabens (§ 7 Abs. 2)**

**1.2.1 Angabe des Zwecks des Versuchsvorhabens und wissenschaftlich begründete Darstellung, daß dieser einem der in § 7 Abs. 2 Satz 1 genannten Zwecke zuzuordnen ist**

**Die Untersuchungen sind unerläßlich zum / zur:**

- Vorbeugen, Erkennen und Behandeln von Krankheiten, Leiden, Körperschäden oder körperlichen Beschwerden oder Erkennen oder Beeinflussen physiologischer Zustände oder Funktionen bei Tier und Mensch
- Erkennung von Umweltgefährdungen
- Prüfung von Stoffen oder Produkten auf ihre Unbedenklichkeit für die Gesundheit von Mensch und Tier oder auf ihre Wirksamkeit gegen tierische Schädlinge
- Grundlagenforschung

**1.2.2 Wissenschaftlich begründete Darlegung der Unerläßlichkeit des Versuchsvorhabens unter Berücksichtigung des jeweiligen Standes der wissenschaftlichen Erkenntnisse (§ 7 Abs. 2 Satz 2 erster Halbsatz)**

**Stand der allgemeinen wissenschaftlichen Erkenntnisse zum Versuchsvorhaben:**  
(bitte allgemeinverständliche Beschreibung, evtl. auch Text eines Forschungsantrages)  
(bei mangelndem Platzangebot bitte Extrablatt verwenden)

1.2.3 Wissenschaftlich begründete Darlegung, daß der Versuchszweck nicht durch andere Methoden oder Verfahren als den Tierversuch erreicht werden kann (§ 7 Abs. 2 Satz 2 zweiter Halbsatz)

**Warum ist das Versuchsziel nicht mit anderen Methoden (Zellkulturen, isolierte Organe etc.) als dem Tierversuch zu erreichen?**

- Die zu untersuchenden Reaktionsabläufe sind vom intakten Gesamtorganismus abhängig
- Entsprechende Zellkulturverfahren sind nicht entwickelt oder bekannt
- Entsprechende Präparationen isolierter Organe sind nicht entwickelt oder bekannt
- Andere Gründe (siehe Anlage Nr. ....)

1.3 Ausschöpfung zugänglicher Informationsmöglichkeiten (§ 8 Abs. 3 Nr. 1 Buchstabe b)

1.3.1 Genutzte Informationsmöglichkeiten

**Aufgrund welcher Literaturangaben ist das angestrebte Forschungsziel nicht hinreichend bekannt?**

*(Etwa 3 aktuelle Literaturangaben) [Angabe der Inanspruchnahme eines Literaturinformationsdienstes reicht nicht aus!]*

**1.3.2 Wissenschaftlich begründete Darlegung, daß das angestrebte Versuchsergebnis noch nicht hinreichend bekannt ist. Gegebenenfalls wissenschaftlich begründete Darlegung, daß die Überprüfung des hinreichend bekannten angestrebten Versuchsergebnisses durch einen Doppel- oder Wiederholungsversuch unerlässlich ist**

Es handelt sich um wissenschaftliche Abklärung nicht *hinreichend bekannter* biomedizinischer Sachverhalte

Sie sind vorn unter 1.2.2 (allgemeiner Erkenntnisstand) dargestellt

Sie sind in der Anlage Nr.      erläutert

**Handelt es sich um Doppel- oder Wiederholungsversuche ?**

Nein

Es handelt sich um einen Ringversuch mit gleicher Zielsetzung, zur gleichen Zeit, an gleichen Tieren (Doppelversuch)

Es handelt sich um Versuche zur Überprüfung von *schon hinreichend bekannten* Ergebnissen (Wiederholungsversuch)

**Wie wird der Versuch finanziert ?**

Durch Eigenmittel

Durch Drittmittel

beantragt       bewilligt

Bezeichnung der fördernden Einrichtung: .....

Das Versuchsvorhaben ist selbst initiiert (der Antrag ist somit gebührenfrei)

fremdinitiiert (der Antrag ist somit gebührenpflichtig)

**1.4 Art und Anzahl der vorgesehenen Tiere (§ 8 Abs. 2 Satz 3 in Verbindung mit § 8 a Abs. 2 Nr. 2 und § 9 Abs. 2)**

**1.4.1 Vorgesehene Tierarten und Begründung für die Wahl der Tierart (§ 9 Abs. 2 Nr. 1)**

**Warum werden nicht Wirbellose oder kaltblütige bzw. sinnesphysiologisch niedriger entwickelte Wirbeltiere verwendet ?**

Der Versuch wird an ..... (Tierart) durchgeführt.

Versuchstierart und Zieltierart sind identisch

Die Fragestellung ist wegen anatomischer und physiologischer Speziesbesonderheiten an dieser Tierart am sichersten zu bearbeiten

Die beabsichtigte Reproduzierbarkeit der Ergebnisse zwingt zur Benutzung dieser Tierart

Wegen besserer Übertragbarkeit der Versuchsergebnisse auf den Menschen

Siehe Anlage Nr. ....

**1.4.2 Vorgesehene Anzahl und Begründung für die Anzahl der Tiere einschließlich Angaben zur biometrischen Planung (§ 9 Abs. 2 Nr. 2)**

**Aus Vorversuchen, der Literatur und/oder einer Stichprobengrößenberechnung wird voraussichtlich die u.a. Anzahl von Tieren benötigt.**

<b>Tierart</b>	<b>Gesamtzahl</b>	<b>Gruppengröße</b>

**Angaben zur biometrischen Planung:**

- Orientierungsstudie, keine biometrische Absicherung
- Die vorgesehene Tierzahl und Gruppengröße ist zur statistischen Absicherung mit einer Irrtumswahrscheinlichkeit von  $p < \dots\dots\dots$  notwendig

**Folgende biometrische Verfahren werden zur Auswertung eingesetzt:**

**1.4.3 Angabe, ob es sich um eigens für Tierversuche gezüchtete Tiere handelt (§ 9 Abs. 2 Nr. 7)**

**1.4.3.1 Gegebenenfalls Antrag auf Zulassung einer Ausnahme nach § 9 Abs. 2 Nr. 7 Satz 2 mit Begründung, wenn eigens für Tierversuche gezüchtete Tiere nicht verwendet werden können**

**1.4.3.2 Gegebenenfalls Begründung, wenn eine Entnahme aus der Natur für erforderlich gehalten wird (§ 9 Abs. 2 Nr. 1 Satz 2)**

**Woher stammen die Tiere für den beantragten Versuch ?**

- Es handelt sich um eigens für Tierversuche gezüchtete Tiere.  
Name und Anschrift des Züchters:
- Die Tiere sind nicht zu Versuchszwecken gezüchtet worden; für ihren Einsatz im beantragten Tierversuch wird *hiermit gleichzeitig* eine Ausnahmegenehmigung beantragt. (Nicht erforderlich für Pferde, Rinder, Schweine, Schafe, Ziegen, Hühner, Tauben, Puten, Enten, Gänse und Fische gem. § 9 Abs. 2 Nr. 7)

**1.5 Angabe von Ort, vorgesehener Beginn (Datum) und voraussichtliche Dauer des Versuchsvorhabens (§ 8 Abs. 2 Satz 3 in Verbindung mit § 8 a Abs. 2 Nr. 4)**

**Die Versuche erfolgen im Isolierhaus der Klinik für Geflügel  
Raum .....der Tierärztlichen Hochschule Hannover und  
sind vorgesehen in der Zeit von (Monat/Jahr):**

Beginn: Nach Vorliegen der Genehmigung (aufgrund der bei der Verwaltung erforderlichen Bearbeitungszeit frühestens drei Monate nach Antragstellung) oder:

Voraussichtliches Ende: (spätestens drei Jahre nach Beginn der Genehmigung)

**1.6 Beschreibung der vorgesehenen Tierversuche einschließlich der Betäubung (§ 8 Abs. 2 Satz 3 in Verbindung mit § 8 a Abs. 2 Nr. 3)**

**1.6.1 Art, Durchführung und Dauer der vorgesehenen Eingriffe oder Behandlungen**

**Beschreibung des methodischen Vorgehens und des Versuchsplans sowie der Dauer der Einzelversuche**

(Beschreibung und Begründung des Narkoseverfahrens, bei mangelndem Platzangebot bitte Extrablatt Anlage Nr. .... verwenden.)

**1.6.2 Angabe, welche Eingriffe oder Behandlungen unter Betäubung durchgeführt und welche Betäubungsverfahren dabei angewendet werden sollen**

**Unter Narkose werden durchgeführt:**

- Alle operativen Eingriffe
- Alle nichtoperativen Behandlungen, die Abwehrreaktionen und Angst bedingen können

**Art der Narkose siehe 1.6.1:**

**1.6.3 Angabe, ob schmerzhafte Eingriffe ohne Betäubung durchgeführt werden sollen; gegebenenfalls Begründung hierfür**

**Werden schmerzhafte Eingriffe auch ohne Betäubung durchgeführt ?**

- Nein
- Ja, der Schmerz ist geringer als bei Betäubungseinleitung
- Ja, das Versuchsziel schließt eine Anästhesie aus (Begründung s. Anlage Nr. ....)
- Ja, es werden bei Schmerzzuständen Analgetika gegeben
- andere Gründe (siehe Anlage Nr. ...)

**1.6.4 Angabe, ob an einem nicht betäubten Tier mehrere erheblich schmerzhafte Eingriffe oder Behandlungen durchgeführt werden sollen; gegebenenfalls Begründung hierfür**

**Werden an einem nicht betäubten Tier erhebliche schmerzhafte Eingriffe oder Behandlungen unterschiedlicher Art wiederholt durchgeführt ?**

- Nein
- Ja  
wenn ja, welche sind das? (Begründung: siehe Anlage Nr. ....)

**1.6.5 Belastungen (Intensität und Dauer von Schmerzen oder Leiden), denen die Tiere voraussichtlich ausgesetzt und Schäden, die ihnen voraussichtlich zugefügt werden.**

**Welcher Intensität und Dauer von Schmerzen oder Leiden werden die Tiere voraussichtlich ausgesetzt ? (Angaben in % der eingesetzten Tiere)**

siehe 1.6.7. Tabelle nächste Seite.

Tabelle <sup>1)</sup> (Anlage zum Genehmigungsantrag)	Eingriffe/Behandlungen, die vorgenommen werden	Eingriffe/Behandlungen, die unter Betäubung (Nummer 1.6.2)	mehrfache Eingriffe an ein Tier (Nummer 1.6.4)	erwartete Belastung (Nummer 1.6.5), Angaben in % der Tiere								
				Grad				Dauer				
				keine	geringe	mäßige	erhebliche	< 1 Tag	1 - 7 Tage	7 - 30 Tage	> 30 Tage	
1. Applikation und Punktion ohne Erzielen von Krankheitszuständen												
2. Infektionsversuche												
3. Operative Eingriffe unter Narkose ohne Wiedererwachen												
4. andere operative Eingriffe												
4.1. Bauch/Brusthöhle <sup>2)</sup>												
4.2. Bewegungsapparat												
4.3. ZNS/Sinnesorgane (Auge, Nase, Ohr) <sup>2)</sup>												
4.4. andere <sup>3)</sup>												
5. Physikalische Einwirkungen mit/ohne <sup>2)</sup> Schleimhautbeschädigung												
5.1. Bestrahlungen												
5.2. Elektroschocks												
5.3. Traumatisierungen												
5.4. Verbrennungen												
5.5. andere <sup>3)</sup>												
6. Schmerzzeugung												
7. Toxizitätsuntersuchungen												
7.1. akut												
7.2. subakut												
7.3. chronisch												
8. Verhaltensbeeinträchtigungen												
8.1. aversives Lernen												
8.2. Deprivationen												
8.2.1. Sozial												
8.2.2. Schlaf												
8.2.3. Wasser												
8.2.4. Futter												
8.2.5. Bewegung												
8.3. Überreizung (Streß)												
8.4. andere <sup>3)</sup>												
9. Andere Eingriffe/Behandlungen <sup>3)</sup>												

1) Bei Verwendung mehrerer Tierarten bitte jeweilige Tierart in den Spalten angeben

2) Nichtzutreffendes streichen

3) Bitte benennen

**1.6.6 Vorgesehene Maßnahmen zur Schmerzlinderung nach Abklingen der Betäubung.**

- Der Grad der zu erwartenden postoperativen Schmerzen ist gering und soll zur Schonung des Heilablaufes nur in Ausnahmefällen analgetisch behandelt werden
- Analgesie ist bei Anzeichen mittelgradiger Schmerzzustände vorgesehen
- Die zu erwartenden Schmerzen und Leiden können wegen Beeinträchtigung des Versuchsablaufes nicht behandelt werden
- Erläuterungen siehe Anlage Nr. ....

**1.7. Ethische Vertretbarkeit des Versuchsvorhabens (§ 7 Abs. 3)**

**1.7.1 Wissenschaftlich begründete Darlegung, daß die zu erwartenden Schmerzen, Leiden oder Schäden der Versuchstiere im Hinblick auf den Versuchszweck ethisch vertretbar sind (§ 7 Abs. 3 Satz 1)**

**Ethische Vertretbarkeit des Tierversuchsvorhabens:**

Die vorgesehenen Tierversuche sind ethisch vertretbar:

**1.7.2 Bei länger anhaltenden oder sich wiederholenden erheblichen Schmerzen oder Leiden, wissenschaftlich begründete Darlegung, daß das angestrebte Versuchsergebnis vermutlich für wesentliche Bedürfnisse von Mensch und Tier einschließlich der Lösung wissenschaftlicher Probleme von hervorragender Bedeutung ist (§ 7 Abs. 3 Satz 2)**

Nur für Versuche, die mit *länger anhaltenden (> 30 Tagen) erheblichen Schmerzen* oder mit *sich wiederholenden erheblichen Schmerzen* einhergehen und nicht durch *Analgetika* beeinflusst werden können.

- entfällt
- siehe Anlage Nr. ....(ausführliche wissenschaftliche Begründung)

- 2 Nachweis <sup>3)</sup>, der Erfüllung der Voraussetzungen des § 8 Abs. 3 Nr. 3 und 4
- 2.1. Nachweis, daß die zur Durchführung des Versuchsvorhabens erforderlichen Anlagen, Geräte und sonstigen sachlichen Mittel vorhanden sind
- 2.2. Nachweis, daß die organisatorischen Voraussetzungen, insbesondere für die Aufgabenerfüllung des Tierschutzbeauftragten, gegeben sind
- 2.3 Nachweis, daß eine den Anforderungen des § 2 entsprechende Unterbringung und Pflege einschließlich der Betreuung der Tiere sowie ihre medizinische Versorgung sichergestellt ist

Der Antrag wird über den Tierschutzbeauftragten der Tierärztlichen Hochschule Hannover an die zuständige Behörde eingereicht, deshalb siehe Stellungnahme des Tierschutzbeauftragten (§ 8 b Abs. 3) im Anhang

3 Verfahren am Versuchsende

**Beabsichtigter Verbleib der Tiere:**

- Tötung während des Versuchs bzw. vor Erwachen aus der Narkose
- Tötung/Schlachtung am Versuchsende, ..... Tage/Woehen nach Beginn
- Tötung nach einer postoperativen Beobachtungszeit von ..... Std. / Tg. / Wo.
- Weiterleben der Tiere ohne Beeinträchtigung des Wohlbefindens. In diesem Falle Untersuchung der Tiere nach Abschluß des Versuches durch einen Tierarzt (§ 9 Abs. 2 Nr. 8)

Name des Tierarztes:

4 Darlegung, daß die Einhaltung der Anforderungen an die Durchführung der Tierversuche nach § 9 Abs. 1 und 2 und die Erfüllung der Aufzeichnungspflicht nach § 9 a Abs. 1 erwartet werden kann

- Die Durchführung der Tierversuche geschieht durch *Personen, die die dafür erforderlichen Fachkenntnisse besitzen* und nach Erteilung entsprechender Ausnahmegenehmigungen (siehe 6.1 bis 7.1.1) an sie.
- Sowohl die Belastung eines einzelnen Versuchstieres als auch der Umfang des Gesamtverlaufes ist auf ein *unerläßliches Maß* reduziert, das allein durch wissenschaftliche Auflagen bestimmt ist. Narkosen und Adaptation an Versuchsbedingungen zur Verminderung von Schmerz und Angst, präfinale Tötung bei schweren toxischen und anderen Belastungen, nur einmaliger Einsatz von Tieren in Versuchen, Verwendung von Tieren, die für den Zweck des Tierversuches gezüchtet sind (Ausnahmen s. 1.4.3.2), regelmäßige klinische versuchsbegleitende Betreuung garantieren die Einhaltung des unerläßlichen Maßes.

Die Voraussetzungen für die *Aufzeichnungspflicht* nach § 9a sind erfüllt.

5 Angabe, ob der Tierschutzbeauftragte eine Stellungnahme nach § 8 b Abs. 3 abgegeben hat

ja, siehe Stellungnahme des Tierschutzbeauftragten (§8b Abs. 3) im Anhang.

**6 Leiter des Versuchsvorhabens und sein Stellvertreter (§ 8 Abs. 3 Nr. 2)**

**6.1.1 Name und Institut des Leiters des Versuchsvorhabens (Tel.Nr.), wenn nicht identisch mit dem Antragsteller (Seite 1)**

**6.1.2 Berufsbezeichnung des Versuchsleiters:**

Tierarzt,  Biologe-Zoologe,  Arzt

.....

**6.1.3 Nachweis der fachlichen Eignung des Versuchsleiters (Aktenzeichen vorheriger Versuchsvorhaben, Kursbescheinigungen, Kopien entsprechender Urkunden)**

**6.2.1 Name und Institut des stellvertretenden Leiters des Versuchsvorhabens (Tel.Nr.), wenn nicht identisch mit dem Antragsteller (Seite 1)**

**6.2.2 Berufsbezeichnung des stellvertretenden Versuchsleiters:**

Tierarzt,  Biologe-Zoologe,  Arzt

.....

**6.2.3 Nachweis der fachlichen Eignung des stellvertretenden Versuchsleiters (Aktenzeichen vorheriger Versuchsvorhaben, Kursbescheinigungen, Kopien entsprechender Urkunden)**

**7 Personen, die im Rahmen der Versuchsdurchführung Eingriffe oder Behandlungen an Tieren durchführen**

7.1 Namen der Personen und deren Tätigkeit (ausgenommen Betäubung)

**7.1.1 Diplomierte Akademiker**

Name	Beruf	Art der Versuchsbeteiligung (operative und nichtoperative Eingriffe, Verlaufskontrolle, Blutentnahmen und Laborarbeiten etc.)

7.1.1 Nachweis der fachlichen Eignung

**7.1.3 Nichtakademisches, technisches und pflegerisches Personal (mit Sondergenehmigung)**  
Namen, Tätigkeiten und Nachweis der erforderlichen Qualifikation

siehe Anlage über erteilte Sondergenehmigungen an die Hochschule

siehe beiliegende Anträge auf Sondergenehmigung

**7.2. Im Falle einer Betäubung Namen der Personen, die die Betäubung durchführen oder die Betäubung beaufsichtigen**

**7.2.1 Nachweis der erforderlichen Qualifikation (§ 9 Abs. 2 Nr. 4 Satz 2) <sup>4)</sup>**

Name

Qualifikation

**7.3 Berechtigung der Personen zur Benutzung der Einrichtung, in der die Tierversuche durchgeführt werden (§ 8 Abs. 6)**

**7.3.1 Angabe, ob die genannten Personen bei der Einrichtung beschäftigt sind**

**7.3.2 Gegebenenfalls Angabe, ob sie mit Zustimmung des verantwortlichen Leiters der Einrichtung zur Benutzung der Einrichtung befugt sind**

Die unter 6.1. bis 7.2.1. genannten Personen sind bei der Tierärztlichen Hochschule Hannover beschäftigt und mit Zustimmung des verantwortlichen Leiters der Einrichtung zur Benutzung der Einrichtung befugt.

**8 Personen, die für die Pflege, Betreuung und medizinische Versorgung der Versuchstiere verantwortlich sind**

**8.1 Name und Qualifikation der für die Pflege und Betreuung der Tiere verantwortlichen Personen**

Name

Qualifikation

**8.2 Name und Anschrift des Tierarztes, dem nach Abschluß des Versuchs die überlebenden Tiere der in § 9 Abs. 2 Nr. 8 genannten Arten vorgestellt werden**

Name

Qualifikation

Zur Vorlage bei der Kommission nach § 15 TSchG wird auf Anonymisierung von Namen und Anschrift der im Antrag genannten Personen verzichtet.

ja

nein

Sollten die im vorliegenden Antrag gemachten Angaben nicht ausreichen, so stehe ich für weitere, detaillierte Sachauskünfte zur Verfügung.

Hannover, den

.....  
Unterschrift des Leiters  
des Versuchsvorhabens

.....  
Unterschrift des stellvertretenden  
Leiters des Versuchsvorhabens

## **Anlage**

# Tierärztliche Hochschule Hannover

An den  
20.11.03

Hannover, den

Tierschutzbeauftragten der  
Tierärztlichen Hochschule Hannover  
Bünteweg 2  
30539 Hannover

eingegangen:

<p align="center"><b>Meldung von Tötungen zu wissenschaftlichen Zwecken</b> (§ 4, Abs. 3 des Tierschutzgesetzes vom 25.5.1998)</p>
--

Nach der Novellierung des Tierschutzgesetzes ist bei der Tötung von Wirbeltieren zu wissenschaftlichen Zwecken auch außerhalb von anzeige- oder genehmigungspflichtigen Tierversuchen, bzw. Eingriffen oder Behandlungen zur Aus-, Fort- oder Weiterbildung der Tierschutzbeauftragte mit einzubeziehen. Auf dieser Grundlage teile ich dem Tierschutzbeauftragten der Tierärztlichen Hochschule mit:

1. **Vor- und Zuname des Meldenden:**

**Institut / Klinik / Fachgebiet der Tierärztlichen Hochschule Hannover:**

**Adresse:**

**Tel.:**

**Fax:**

2. **Angaben zu den vorgesehenen Tieren**

Art der vorgesehenen Tiere

**Aus Erfahrung, der Literatur und/oder einer Stichprobengrößenberechnung wird voraussichtlich die u.a. Anzahl von Tieren benötigt:**

<b>Tierart</b>	<b>Gesamt-Anzahl</b>	<b>Gruppengröße</b>

**Woher stammen die Tiere für die gemeldete Tötung ?**

Es handelt sich um eigens für Tierversuche gezüchtete Tiere.

Name und Anschrift des Züchters:

- Die Tiere sind nicht zu Versuchszwecken gezüchtet worden.
- Im Falle von Hunden, Katzen, Halbaffen oder Affen wurde **VOR** der Tötung eine Ausnahmegenehmigung bei der zuständigen Behörde beantragt. Die erteilte Ausnahmegenehmigung liegt dieser Anzeige bei.

**3. Zweck des Tötungen**

**Es handelt sich um Tötungen mit dem Ziel der:**

- Vorbeugenden Erkennung und Behandlung von Krankheiten und Körperschäden, körperlichen Beschwerden, Beeinflussung physiologischer Zustände oder Funktionen bei Mensch oder Tier
- Erkennung von Umweltgefährdungen
- Prüfung von Stoffen oder Produkten auf ihre Unbedenklichkeit für die Gesundheit von Mensch und/oder Tier oder ihrer Wirkung gegen tierische Schädlinge
- Grundlagenforschung
- Aus-, Fort- und Weiterbildung (Lehre)
- diagnostische Maßnahmen
- Organentnahmen an toten Tieren zum Zwecke der Transplantation oder des Anlegens von Kulturen oder Untersuchung isolierter Organe, Gewebe oder Zellen
- Ersatz- oder Ergänzungsmethoden (Alternativen) zum Tierversuch

**4. Methode der beabsichtigten Tiertötung  
Angabe der Tötungsmethode**

**5 Angabe von Ort, vorgesehenem Beginn (Datum) und voraussichtlicher Zeitraum der Tiertötungen**

**Die Tiere sind bis zur Tötung untergebracht im  
Gebäude**

**Raum  
der Tierärztlichen Hochschule Hannover**

**Die Tötungen erfolgen im  
Gebäude**

**Raum**

**der Tierärztlichen Hochschule Hannover**

**Die Tötungen sind vorgesehen in der Zeit von (Monat/Jahr)**

Beginn: Frühestens 7 Tage nach Eingang der Tötungsanzeige beim Tierschutzbeauftragten  
oder:

**Werden mehrere gleichartige Tiertötungen durchgeführt:**

ja

nein

wenn ja, Anzahl pro Jahr

Hannover, den

---

Unterschrift des Meldenden  
der Tiertötungen

Martin-Luther-Universität  
Halle-Wittenberg

(Instituts- oder Klinikadresse)

Regierungspräsidium Dessau  
Dez. 43  
PF 1205  
Kühnauer Str. 161  
06839 Dessau Halle, den

über die Tierschutzbeauftragteeingegangen:  
der Universität weitergeleitet:

Anzeige eines Versuchsvorhabens nach § 8a Abs. 1 und 2 des Tierschutzgesetzes

Name und Anschrift des Antragstellers

1. Bezeichnung des Versuchsvorhabens einschließlich der internen Kurzbezeichnung
2. Zweck des Versuchsvorhabens
3. Angaben zu den vorgesehenen Versuchstieren
  - 3.1. Art der vorgesehenen Tiere
  - 3.2. Bei Wirbeltieren Zahl der vorgesehenen Tiere
4. Beschreibung der vorgesehenen Tierversuche einschließlich der Betäubung
  - 4.1. Art und Durchführung der vorgesehenen Eingriffe oder Behandlungen
  - 4.2. Angabe, welche Eingriffe oder Behandlungen an Wirbeltieren durchgeführt und welche Betäubungsverfahren dabei angewandt werden
5. Ort und vorgesehener Beginn (Datum) sowie voraussichtliche Dauer des Versuchsvorhabens
6. Leiter des Versuchsvorhabens und sein Stellvertreter
  - 6.1. Name und Anschrift des Leiters des Versuchsvorhabens
  - 6.2. Name und Anschrift des stellvertretenden Leiters des Versuchsvorhabens
7. Bei Versuchsvorhaben, die nach § 8 Abs. 7 Nr. 1 nicht der Genehmigung bedürfen, der Rechtsgrund der Genehmigungsfreiheit
8. Bei der Durchführung mehrerer gleichartiger Versuchsvorhaben voraussichtliche Zahl § 8a Abs. 3 Satz 1)

Unterschrift des Anzeigenden  
Unterschrift des Leiters und des Stellvertreters

Martin-Luther-Universität  
Halle Wittenberg

(Instituts- oder Klinikadresse)

Regierungspräsidium Dessau  
Dezernat 43  
PF 1205  
Kühnauer Str.161  
06839 Dessau Halle, den

über die Tierschutzbeauftragte eingegangen:  
der Universität weitergeleitet:

Antrag auf Genehmigung eines Versuchsvorhabens nach § 8 Abs. 1 des Tierschutzgesetzes

Name und Anschrift des Antragstellers

Wird eine Anonymisierung des Antrages gewünscht?  
Nein Ja (bitte nur in Ausnahmefällen)

1. Angaben zum Versuchsvorhaben

1.1 Bezeichnung des Versuchsvorhabens (einschließlich der internen Kurzbezeichnung)

1.2 Zweck und Unerläßlichkeit des Versuchsvorhabens § 7 Abs. 2)

1.2.1 Angabe des Zwecks des Versuchsvorhabens und wissenschaftlich begründete Darlegung,  
daß dieser einem der in § 7 Abs. 2 Satz 1 genannten Zwecke zuzuordnen ist.

Die Untersuchungen sind unerläßlich zur:

- Vorbeugenden Erkennung und Behandlung von Krankheiten und Körperschäden,  
körperlichen Beschwerden, Beeinflussung physiologischer Zustände oder Funktionen  
bei Mensch und Tier
- Erkennung von Umweltgefährdungen
- Prüfung von Stoffen oder Produkten auf ihre Unbedenklichkeit für die Gesundheit  
von Mensch und Tier oder ihrer Wirkung gegen tierische Schädlinge
  
- Grundlagenforschung

1.2.2 Wissenschaftlich begründete Darlegung der Unerläßlichkeit des Versuchsvorhabens unter  
Berücksichtigung des jeweiligen Standes der wissenschaftlichen Erkenntnisse § 7 Abs. 2 Satz 2  
erster Halbsatz)

1.2.3 Wissenschaftlich begründete Darlegung, daß der Versuchszweck nicht durch andere  
Methoden oder Verfahren als den Tierversuch erreicht werden kann § 7 Abs. 2 Satz 2 zweiter  
Halbsatz)

Das Versuchsziel ist nicht durch andere Methoden als den Tierversuch zu erreichen, weil:

- die Ergebnisse und die zu untersuchenden Reaktionen vom Gesamtorganismus  
abhängen

- entsprechende Zellkulturverfahren nicht entwickelt oder bekannt sind
- andere Gründe:...

### 1.3 Ausschöpfung zugänglicher Informationsmöglichkeiten § 8 Abs. 3 Nr. 1 Buchstabe b)

#### 1.3.1 Genutzte Informationsmöglichkeit

- Literaturlbank im Rahmen der Medline-Recherche
- regelmäßige Suche über Current Contents und Biological Abstracts
- Teilnahme an nationalen und internationalen Kongressen und Tagungen
- internationale Wissenschaftskontakte
- Publikationen:

#### 1.3.2 Wissenschaftlich begründete Darlegung, daß das angestrebte Versuchsergebnis noch nicht hinreichend bekannt ist. (Beispiele)

- Es handelt sich um die wissenschaftliche Abklärung nicht hinreichend bekannter biomedizinischer Sachverhalte.
- Es handelt sich um einen Ringversuch mit gleicher Zielsetzung, zur gleichen Zeit, an gleichen Tieren (Doppelversuch).
- Es handelt sich um Versuche zur Überprüfung von schon hinreichend bekannten Ergebnissen (Wiederholungsversuch).

#### Finanzierung:

- Die wissenschaftliche Erforderlichkeit ist gutachterlich über die dafür vorgesehene Finanzierung sichergestellt
  - Eigenmittel  Drittmittel
  - beantragt  bewilligt

- Name der fördernden Einrichtung:
  - selbstinitiiert (gebührenfrei)
  - fremdinitiiert (gebührenpflichtig)

### 1.4 Art und Anzahl der vorgesehenen Tiere § 8 Abs. 2 Satz 3 i.V.m. § 8a Abs. 2 Nr. 2 und § 9 Abs. 2)

#### 1.4.1 Vorgesehen Tierarten und Begründung für die Wahl der Tierart

- wegen besserer Übertragbarkeit der Versuchsergebnisse auf den Menschen
- Fragestellung ist wegen anatomischer und physiologischer Speziesbesonderheiten an dieser Tierart/Stamm am sichersten zu bearbeiten
- die beabsichtigte Reproduzierbarkeit zwingt zum Einsatz dieser Tierart
- die vorgesehen Tierart ist das Objekt der Forschung

#### 1.4.2 Vorgesehene Anzahl und Begründung für die Anzahl der Tiere einschließlich Angaben zur biometrischen Planung

- Spezies:Anzahl:
- Geplante Anzahl der Gruppen:
- Vorraussichtliche Gruppengröße:
  - Einzeltiere  < 5 Tiere  5-10 Tiere
  - 10-20 Tiere  20-40 Tiere  > 40 Tiere
  - statistisch nicht zu sichernde Orientierungsstudie
  - biostatistisch angemessene Absicherung
- Biostatistische Auswertung der Ergebnisse:

#### 1.4.3 Angaben, ob es sich um eigens für Tierversuche gezüchtete Tiere handelt (Name und Anschrift des Züchters)

##### 1.4.3.1. Gegebenenfalls Antrag auf Zulassung einer Ausnahme nach § 9 Abs. 2 Nr. 7 Satz 2 ,

wenn eigens für Tierversuche gezüchtete Tiere nicht verwendet werden können

1.4.3.2. Gegebenfalls Begründung, wenn eine Entnahme aus der Natur erforderlich ist

1.5 Ort, vorgesehener Beginn (Datum) und vorraussichtliche Dauer des Versuchsvorhabens § 8 Abs. 2 Satz 3 i.V.m. § 8a Abs. 2 Nr. 4)

1.6 Beschreibung der beabsichtigten Tierversuche einschließlich der Betäubung § 8 Abs. 2 Satz 3 i.V.m. § 8a Abs. 2 Nr. 3)

1.6.1 Art, Durchführung und Dauer der vorgesehenen Eingriffe oder Behandlungen (genaue Beschreibung des methodischen Vorgehens, Narkose, Verfahren zur Leidensreduktion u.s.w.)

1.6.2 Angabe, welche Eingriffe oder Behandlungen unter Betäubung durchgeführt werden sollen und welche Betäubungsverfahren dabei angewandt werden sollen

Unter Narkose:

- alle operativen Eingriffe
- alle nichtoperativen Behandlungen, die Abwehrreaktionen und Angst bedingen

Art der Narkose ( Narkosemittel und Dosierung):

- Allgemeinnarkose
- örtliche Betäubung

1.6.3 Angabe, ob schmerzhafte Eingriffe ohne Betäubung durchgeführt werden sollen (Begründung)

1.6.4 Angabe, ob an einem nicht betäubten Tier mehrere erheblich schmerzhafte Eingriffe oder Behandlungen durchgeführt werden sollen (Begründung)

1.6.5 Belastungen (Intensität und Dauer von Schmerzen oder Leiden), denen die Tiere vorraussichtlich ausgesetzt, und Schäden, die ihnen vorraussichtlich zugefügt werden

1.6.6 Vorgesehene Maßnahmen zur Schmerzlinderung nach Abklingen der Betäubung

1.6.7 Die Angaben nach den Nummern 1.6.1 bis 1.6.6 sind zusätzlich in einer dem Genehmigungsantrag beigefügten Tabelle zu vermerken  
- siehe Anhang

1.7 Ethische Vertretbarkeit des Versuchsvorhabens § 7 Abs. 3)

1.7.1 Wissenschaftlich begründete Darlegung, daß die zu erwartenden Schmerzen, Leiden oder Schäden der Versuchstiere ethisch vertretbar sind

Die vorgesehenen Tierversuche sind ethisch vertretbar, da sie:

- zur Beantwortung einer Fragestellung der biomedizinischen Grundlagenforschung erforderlich sind,
- zur Erweiterung des naturwissenschaftlichen Kenntnisstandes beitragen,
- da sie der Erhaltung der Art und somit des Fortbestandes eines ökologischen Systems dienen
- andere...

1.7.2 Bei länger anhaltenden und sich wiederholenden erheblichen Schmerzen oder Leiden, wissenschaftlich begründete Darlegung

2. Nachweis der Erfüllung der Voraussetzungen des § 8 Abs. 3 Nr. 3 und 4

Die im § 8 geforderten Voraussetzungen sind gegeben (s. Stellungnahme der Tierschutzbeauftragten):

- erforderliche Anlage, Geräte und sonstige Mittel sind vorhanden,
- organisatorische Voraussetzungen für die Aufgabenerfüllung der Tierschutzbeauftragten sind gegeben,
- die Unterbringung, Pflege und medizinische Betreuung entsprechend § 2 TierSchG ist sichergestellt.

3. Verfahren am Versuchsende

Beabsichtigter Verbleib der Tiere:

- Tötung während des Versuches bzw. vor Erwachen aus der Narkose
- Tötung am Versuchsende, .....Tage /Wochen nach Beginn
- Weiterleben der Tiere ohne Beeinträchtigung des Wohlbefindens

Art der Tötung:

4. Darlegung, daß die Einhaltung der Anforderungen an die Durchführung der Tierversuche nach § 9 Abs. 1 und 2 und die Erfüllung der Aufzeichnungspflicht nach § 9a Abs. 1 erwartet werden kann

Die Durchführung der Tierversuche geschieht durch Personen, die die dafür nötige Fachkenntnis besitzen und das unerläßliche Maß der Belastung der Tiere wird auf ein Minimum gesenkt. Alle Voraussetzungen zur Erfüllung der Anforderungen von § 9 und § 9a sind gegeben.

(andere...)

5. Angabe, ob die Tierschutzbeauftragte eine Stellungnahme nach § 8b Abs. 3 Nr. 3 abgegeben hat

6. Leiter des Versuchsvorhabens und sein Stellvertreter (§ 8 Abs. 3 Nr. 3)

6.1. Leiter des Versuchsvorhabens

6.1.1 Name und Anschrift

6.1.2 Berufsbezeichnung

6.1.3 Nachweis der fachlichen Eignung

(z.B. mehrjährige Berufserfahrung auf dem Gebiet der Physiologie, Versuchstierkunde...)

6.2 Stellvertretender Leiter des Versuchsvorhabens

6.2.1 Name und Anschrift

6.2.2 Berufsbezeichnung

6.2.3 Nachweis der fachlichen Eignung

7. Personen, die im Rahmen der Versuchsdurchführung Eingriffe oder Behandlungen an Tieren durchführen

7.1 Namen der Personen und deren Tätigkeit (ausgenommen Betäubung)

7.1.1 Nachweis der erforderlichen Qualifikation

- s. Anlage über erteilte Ausnahmegenehmigung
- s. beiliegenden Antrag auf Ausnahmegenehmigung

Diplomierte Akademiker:

NameBeruf Art der Versuchsbeteiligung

Nichtakademisches technisches und pflegerisches Personal und Diplomanden ohne Berufsabschluß

NameBerufArt der Versuchsbeteiligung

7.2 Im Fall einer Betäubung: Namen der Personen, die die Betäubung durchführen oder die Durchführung der Betäubung beaufsichtigen

7.2.1 Nachweis der erforderlichen Qualifikation

7.3 Berechtigung der Personen zur Benutzung der Einrichtung, in der die Tierversuche durchgeführt werden (§ 8 Abs. 6)

7.3.1 Angabe, ob die genannten Personen bei der Einrichtung beschäftigt sind

8. Personen, die für die Pflege, Betreuung und medizinische Versorgung der Versuchstiere verantwortlich sind

8.1 Name und Qualifikation der für die Pflege und Betreuung verantwortlichen Person

8.2 Name und Qualifikation der für die medizinische Versorgung verantwortlichen Person

8.3 Name und Anschrift des Tierarztes, dem nach Abschluß des Versuches die überlebenden Tiere der in § 9 Abs. 2 Nr. 8 genannten Arten vorgestellt werden

Sollten die im vorliegenden Antrag gemachten Angaben nicht ausreichen, so stehe ich für weitere Sachauskünfte zur Verfügung.

Unterschrift des Antragstellers

Unterschrift des Versuchsleiters

Stellvertretender Versuchsleiter

Tabelle<sup>1)</sup>  
(Anlage zum Genehmigungsantrag)

Bezeichnung des Versuchsvorhabens:	Eingriffe/Behandlungen, die vorgenommen werden (Nr. 1.6.3)		Mehrfache Eingriffe an ein und demselben Tier (Nr. 1.6.4)	erwartete Belastung (Nr. 1.6.5)					erwartete Belastung (Nr. 1.6.5)			
	ohne Betäubung	unter Betäubung (Nr. 1.6.2)		keine	geringe	mässige	erhebliche	1 Tag	1-7 Tage	7-30 Tage	30 Tage	
1. Applikation und Punktion ohne Erzielen von Krankheitszuständen												
2. Infektionsversuche												
3. Operative Eingriffe unter Narkose ohne Wiedererwachen												
4. andere operative Eingriffe												
4.1 Bauch-/Brusthöhle												
4.2 Bewegungsapparat												
4.3 ZNS/Sinnesorgane (Auge, Nase, Ohr) <sup>2)</sup>												
4.4 andere <sup>3)</sup>												
5. Physikalische Einwirkungen mit/ ohne <sup>2)</sup> Schleimhaut-beschädigung												
5.1 Bestrahlungen												
5.2 Elektroschocks												
5.3 Traumatisierungen												
5.4 Verbrennungen												
5.5 andere <sup>3)</sup>												
6. Schmerzzeugung												
7. Toxizitätsuntersuchungen												
7.1 akut												
7.2 subakut												
7.3 chronisch												
8. Verhaltensbeeinträchtigung												
8.1 aversives Lernen												
8.2 Deprivationen												
8.2.1 Sozial												
8.2.2 Schlaf												
8.2.3 Wasser												
8.2.4 Futter												
8.2.5 Bewegung												
8.3 Überreizung (Stress)												
9. Andere Eingriffe/Behandlungen <sup>3)</sup>												

<sup>1)</sup> Bei Verwendung mehrerer Tierarten bitte jeweilige Tierart in den Spalten angeben    <sup>2)</sup> Nichtzutreffendes streichen    <sup>3)</sup> Bitte benennen

Martin-Luther-Universität  
Halle-Wittenberg

(Instituts- oder Klinikadresse)

Halle (Saale) - Der Oberbürgermeister oder Landratsamt Saalkreis  
Veterinär- und Lebensmittel- Dez. IV  
überwachungsamt Abt. Veterinärwesen  
Herr Dr. Marwitz Dr. Kindler  
Geiststr. 33 Luisenstr. 18/19  
06108 Halle 06108 Halle

Halle, den

über die Tierschutzbeauftragte eingegangen:  
der Universität weitergeleitet:

Antrag auf Erteilung der Erlaubnis für das Züchten oder Halten von Versuchstieren (§11 Abs. 1 Nr. 1 des Tierschutzgesetzes)

1. Name und Anschrift des Antragstellers
2. Tätigkeit, für die die Erlaubnis beantragt wird:
  - Züchten und Halten von Versuchstieren
  - Halten von Versuchstieren
3. Angabe der Anschrift, wo die Versuchstiere gezüchtet und gehalten werden sollen
4. Name und Anschrift der für die Tätigkeit verantwortlichen Person
5. Berufliche Qualifikation der für die Tätigkeit verantwortlichen Person
6. Nachweis der beruflichen Qualifikation
7. Gattung und Höchstzahl der Tiere, die jährlich gezüchtet werden sollen
8. Gattung und Höchstzahl (Bestand) der Tiere, deren Haltung beabsichtigt ist
9. Beschreibung der Räume und Einrichtungen, die der Tätigkeit dienen sollen

Unterschrift des Antragstellers

## **Zusammenstellung einer Literaturübersicht zum Thema „Beurteilung von Belastungen bei Versuchstieren“**

Die Auflistung der Literaturzitate orientiert sich an der Arbeit von Moyal, B. (1999): Zur Belastung von Tieren im Tierversuch, Diss. Med.vet. Hannover.

Bundesamt für Veterinärwesen der Schweiz (1994): Einteilung von Tierversuchen nach Schweregraden vor Versuchsbeginn (Belastungskategorien) - Allgemeine Leitsätze und Beispiele zur analogen Klassifizierung weiterer Versuche. Der Tierschutzbeauftragte 2, 39-55.

*Prospektive sowie retrospektive Belastungseinschätzungsmodelle werden kombiniert. Es werden 12 Forschungskomponenten mit vier Belastungsgraden gekoppelt. Der Belastungsgrad 0 umfasst nicht bewilligungspflichtige Manipulationen ohne Beeinträchtigungen des Tieres. Schweregrad 3 stellt die höchste Stufe dar und beurteilt sowohl die Länge als auch die Schwere der Belastung.*

Dresser, R. (1990): Institutional Animal Committees: Theory and Practice. In: Rollin, B. E., M. L. Kesel: The Experimental Animal in Biomedical Research, Vol. I. CRC Press, Boca Raton-Ann Arbor-Boston, S. 49-63

*Einteilung der Belastungsgrade in fünf Kategorien (A bis E) durch das Scientist's centre for animal welfare (SCAW). Der Katalog orientiert sich an dem schwedischen Belastungskatalog. Die Kategorien umfassen auf der einen Seite Versuche ohne den Einsatz von „lebendem“ Material (Kategorie A), beurteilen aber vor allem die Belastungen von Vertebraten. Kategorie E Versuche werden als fragwürdig eingestuft.*

Federation of European Laboratory Animal Science Associations; FELASA (1994): Pain and distress in laboratory rodents and lagomorphs. Lab Anim 28, 97-112.

*Auflistung der Symptome nach Belastungsgrad; eine quantitative Schmerzbeurteilung während des Eingriffes wird ermöglicht.*

Fraser, A. F. (1990): An Analysis of Suffering. In Rollin, B. E., M. L. Kesel: The Experimental Animal in Biomedical Research, Vol. I. CRC Press, Boca Raton-Ann Arbor-Boston, S. 217-230.

*Einteilung der Belastung in fünf Kategorien; die Einteilung orientiert sich an den Kriterien des Scientist's centre for animal welfare (SCAW).*

Gärtner, K. (1978): Auswahl von Versuchstieren und tierexperimentelles Vorgehen in der medizinischen Forschung. In: Lippert, H.: Die medizinische Dissertation. Urban/Schwarzenbach, München-Wien-Baltimore, S. 31-58

*Auflistung von fünf Schweregraden und den dazugehörigen Eingriffen. Die Belastungsgrade I bis III umfassen kurze, nicht erhebliche Schmerzen und Leiden. Hierunter fallen Injektionen, Immobilisationen, Terminalversuche und chirurgische Eingriffe mit geringen Folgeschäden. Kategorie IV und V beinhalten Versuche erheblich andauernden Schmerzen und Leiden, wie größere chirurgische Eingriffe mit erheblichen Dauerdefekten, Infektionsversuche, sowie Versuche, die pathologische Zustände am Tier hervorrufen, die keine Schmerzausschaltung zulassen oder Infektionsversuche und Bestrahlungen.*

Gruber, F. (1988): Vergleich verschiedener Schweregradtabellen zur Belastung von Versuchstieren. 18. Seminar über Versuchstiere und Tierversuche; Berlin

*Auflistung der Belastungskategorien nach den Kriterien der American society of neuroscience (1982), des Bundesverbandes der pharmazeutischen Industrie (1984), der Interpharmaarbeitsgruppe für Versuchstierfragen (1984), der Universität Freiburg (1988) und nach Scharmman (BGA Berlin; 1984).*

LASA, Laboratory Animal Science Association (1990): The assessment and control of the severity of scientific procedures on laboratory animals. Lab Anim 24, 97-130

*Schweregradindex mit 14 Kategorien und numerischen Bewertungsmöglichkeiten um einen Index zu bestimmen - je höher der Endwert, desto höher die Belastung.*

Montgomery, C. A. (1987): Control of animal pain and distress in cancer and toxicological research. J Am Vet Med Assoc 191

*Zusammenfassung der klinischen Leitsymptome, die eine Beendigung einer toxikologischen Studie erfordern.*

Morton, D. B. (1990): Adverse effects in animals and relevance to refining scientific procedures. ATLA 18, 29-39

*Ein Protokoll, das die wesentlichen Leitsymptome der zu erwartenden Belastungen beinhaltet, soll helfen den Zeitpunkt festzulegen, ab dem ein Tier getötet werden sollte, um weiteres Leiden zu vermeiden. Dieses Protokoll soll bereits vor dem Versuchsbeginn festgelegt werden.*

Morton, D. B., P. H. M. Griffiths (1985): Guidelines on the recognition of pain, distress and discomfort in experimental animals and an hypothesis for assessment. Vet Rec, 431-436

*Retrospektiv versucht man mit Hilfe eines Punktesystems die tatsächliche Belastungen während des Versuches zu gewichten. Bei der Beurteilung werden klinische und ethologische Parameter erhoben. Eine Liste beschreibt die zu erwartenden Leitsymptome der diversen Belastungsstufen.*

Orlans, F. B.: Animal Pain Scales in Public Policy. ATLA 18 (1990), 41-50

*Katalog der Schweregrade einer Belastung nach den Vorgaben des Kennedy Institute of Ethik, Georgetown University und des Canadian Council of animal care. Die Einteilung erfolgt nach fünf Kategorien.*

Porter, D. G. (1992): Ethical scores for animal experiments. Nature 356, 101-102

*Um den Tierversuch nach ethischen Kriterien beurteilen zu können, werden an den Versuch acht Anforderungen gestellt. Die Beurteilung erfolgt mit Hilfe einer Punkteskala.*

Rath, R. (1998): Rechtliche Einordnung von Eingriffen oder Behandlungen an Tieren zu wissenschaftlichen Zwecken. In: Batelle-Institut: Datenerhebung zum Einsatz von Tieren in Forschung und Entwicklung. Anhang 2., S. 143-145.

*Beinhaltet den Belastungskatalog, erstellt vom amerikanischen Landwirtschaftsministerium (1987) mit einer Unterteilung der Belastung in vier Schweregrade.*

Schnappauf, H.-P. (1984): Kriterien für die Beurteilung des unerläßlichen Maßes bei Eingriffen und Behandlungen im Rahmen der Hochschulforschung. Tierärztl Umschau 39, 870-879  
*Der Katalog unterscheidet sechs Kategorien der Belastung. Kurzzeitige Fixation, Halten in engen Stoffwechselläufigen sowie die Zucht von Tieren mit geringgradigen Stoffwechseldefekten zählen beispielsweise zur Kategorie 1. Die stärkste Belastung (Kategorie 6) umfasst Stressversuche mit pathologischen Folgen, Deprivation und bestimmte Versuche der Schmerzforschung.*

Stoibie, D., D. D. Caywood, E. A. Rozanski, D. R. Bing, P. Dhokarika, M. R. Raffae, M. S. Kannan, V. L. King, R. L. Hegstad, D. A. Randall (1995): Evaluation of pulmonary function and analgesia in dogs after intercostal thoracotomy and use of morphine administered intramuscularly or intrapleurally and bupivacaine administered intrapleurally. Am J Vet Res 56, 1098-1109

*Katalog zur quantitativen postoperativen Schmerzbewertung beim Hund. Bewertet wird das Verhalten des Tieres bei somatischen Schmerzen.*

Öbrink, K. J. (1994): Classification of Animal Experiments. In: Svendsen, P., J. Hau: Handbook of Laboratory Animal Science. CRC Press, Boca Raton-Ann Arbor-London-Tokyo, S. 41-44

*Der „Schwedische Katalog“ ( The Swedish classification of research experiments) wurde in den 70iger Jahren erstellt und weitgehend in die nationale Gesetzgebung übernommen.*

Wright, E. M. , J. F. Woodson 1990: Clinical assessment of pain in laboratory animals. In: B. E. Rollin, M. L. Kesel: The Experimental Animal in Biomedical Research, Vol. I. CRC Press, Boca Raton-Ann Arbor-Boston, S. 205-215

*Schmerzabschätzung nach operativen Eingriffen. Beurteilungskriterium stellt das Verhalten des Tieres dar, die Belastungsdauer wird abgeschätzt.*

Deutsche Forschungsgemeinschaft

**„Tierversuche in der Forschung„**

Denkschrift

© VCH Verlagsgesellschaft mbH. D-6940 Weinheim (Bundesrepublik Deutschland), 1993

Vertrieb:

VCH, Postfach 10 11 61. D-6940 Weinheim (Bundesrepublik Deutschland)

Schweiz: VCH, Postfach. CH-4020 Basel (Schweiz)

United Kingdom und Irland: VCH (UK) Ltd., 8 Wellington Court, Cambridge CB1 1HZ (England)

USA und Canada: VCH, 220 East 23rd Street, New York, NY 10010-4606 (USA)

ISBN 3-527-27209-7

ISSN 0070-3974

Deutsche Forschungsgemeinschaft  
Kennedyallee 40  
D-5300 Bonn 2  
Telefon: (02 28) 8 85-1  
Telefax: (02 28) 8 852 221  
Umschlaggestaltung und Typographie: Dieter Hüsken.  
Lektorat: Ursula Borchardt-Allmendinger.  
Die Deutsche Bibliothek CIP-Einheitsaufnahme

Bibliograph. Angaben folgen

VCH Verlagsgesellschaft mbH, D-6940 Weinheim (Federal Republic of Germany), 1993

Gedruckt auf säurefreiem und chlorfrei gebleichtem Papier

Alle Rechte, insbesondere die der Übersetzung in andere Sprachen, vorbehalten. Kein Teil dieses Buches darf ohne schriftliche Genehmigung des Verlages in irgendeiner Form durch Photokopie, Mikroverfilmung oder irgendein anderes Verfahren reproduziert oder in eine von Maschinen, insbesondere von Datenverarbeitungsanlagen, verwendbare Sprache übertragen oder übersetzt werden. Die Wiedergabe von Warenbezeichnungen, Handelsnamen oder sonstigen Kennzeichen in diesem Buch berechtigt nicht zu der Annahme, daß diese von jedermann frei benutzt werden dürfen. Vielmehr kann es sich auch dann um eingetragene Warenzeichen oder sonstige gesetzlich geschützte Kennzeichen handeln, wenn sie nicht eigens als solche markiert sind.

All rights reserved (including those of translation into other languages). No part of this book may be reproduced in any form by photoprinting, microfilm, or any other means nor transmitted or translated into a machine language without written permission from the publishers. Registered names, trademarks, etc. used in this book, even when not specifically marked as such, are not to be considered unprotected by law.

Satz, Druck und Bindung: Bonner Universitäts-Buchdruckerei, D-5300 Bonn 1.

Printed in the Federal Republic of Germany.

## Vorwort

Diese Denkschrift ist ein Diskussionsbeitrag. Es gibt in Deutschland, wie in vielen Industrieländern, seit mehr als 100 Jahren eine Diskussion um Tierversuche. Sie ist 1991 und, weiter zunehmend, 1992 stärker polarisiert geführt worden als in allen Jahren zuvor. In den gesetzgebenden Körperschaften des Bundes wird eine Novellierung des Tierschutzgesetzes beraten, zu der es eine fast unüberschaubare Vielzahl von Eingaben und Vorschlägen gibt. Weitergehende Vorschläge zielen sogar auf eine Verankerung des Tierschutzes im Grundgesetz.

Viele Menschen, auch viele, die in Politik und Administration tätig sind, glauben, daß vor allem in der Forschung nicht genug zum Schutz der Tiere geschehe. Diese Ansicht beruht oft auf mangelnden Kenntnissen von der Art und Weise, wie in der Forschung nach dem Tierschutzgesetz von 1986 und den dazu ergangenen Verordnungen tatsächlich verfahren wird. Jedem Tierversuch im Sinne des Gesetzes geht nämlich ein aufwendiges Planungs- und Prüfverfahren unter Beteiligung einer unabhängigen Kommission und unter Würdigung der ethischen Aspekte des Versuchs voraus. Es ist aber auch nur wenigen bewußt, daß viele Forschungen an Tieren betrieben werden, die fast niemand für schutzwürdig hält, wie z. B. an der Taufliege *Drosophila*, und daß die weitaus meisten in Tierexperimenten verwendeten Wirbeltiere Ratten und Mäuse sind, die im ganzen Land dort bekämpft werden, wo sie in die Nähe der Menschen, ihrer Wohnungen und ihrer Vorräte kommen. Vor allem aber – und zur Behebung dieses Mißstands soll diese Denkschrift beitragen – geraten die Ziele, um derentwillen tierexperimentelle Forschung betrieben wird, immer weiter aus dem Blick:

- Die Suche nach Erkenntnisfortschritten in der Biologie gehört weltweit zu den intensivsten wissenschaftlichen Anstrengungen. Ein wissenschaftlich aktives Land wie Deutschland kann sich davon nicht ohne großen Schaden, zunächst für sein Ansehen und seine Forschung, später auch für seine Wirtschaft, isolieren.
- In der Medizin gibt es noch auf viele Jahrzehnte mühselige und aufwendige Forschungsaufgaben zur Rettung von Menschenleben und zur Verbesserung der Lebensqualität von Menschen.
- Die Bewahrung unseres Lebensraums und unserer Umwelt verlangt viele Kenntnisse, die wir heute noch nicht besitzen und die nach heutigem Kenntnisstand nur durch Tierexperimente zu gewinnen sind.

Diese Denkschrift soll über Ziele und Nutzen von Tierversuchen informieren und ihre Bedeutung für uns alle belegen. Soweit das in einer schriftlichen Darlegung gelingen kann, soll sie auch Zeugnis ablegen von dem Ethos der Forscher, zu dem sich die Deutsche Forschungsgemeinschaft bekennt: Die Wissenschaftler in deutschen Universitäten und Forschungsinstituten wollen mit dem Erkenntnisfortschritt zum Wohl von Menschen und Tieren beitragen. Sie wollen nicht, daß Tiere unnötig und ohne vernünftigen Grund leiden, und sie setzen in der Planung und Durchführung ihrer Experimente alles daran, daß Schmerzen und Leiden der Tiere vermieden und dort, wo sie – wie in der Erforschung bestimmter Krankheiten – unvermeidlich sind, fachgerecht begrenzt werden. Sie schützen ihre Versuchstiere aus eigenem Antrieb, aus ethischen wie aus wissenschaftlichen Gründen. Wo im Einzelfall jemand gegen diesen Grundsatz verstößt, kann er nach den Vorschriften des Tierschutzgesetzes strafrechtlich belangt werden, und das ist gut so.

\* \* \*

Die Initiative zu dieser Denkschrift ist von der Senatskommission der Deutschen Forschungsgemeinschaft für tierexperimentelle Forschung ausgegangen. Nach einer ersten Besprechung in ihrem Kreis haben einzelne Autoren, zumeist Mitglieder der Kommission, Entwürfe zu den einzelnen Kapiteln vorgelegt; für Kapitel 1 Gerhard Neuweiler, für Kapitel 2 Peter Gruss, für Kapitel 3 Frank Wohlrab und Stefan Meuer, für Kapitel 4 Wolfgang Löscher und Hans Marquardt, für Kapitel 5 Michel Rommel und Wolfgang Löscher, für Kapitel 6 Gerrit ten Bruggencate und für Kapitel 7 Klaus Gärtner. Alle Entwürfe wurden in einem Redaktionskreis und zwei Plenarsitzungen der Kommission sowie in zwei Sitzungen des Präsidiums der Deutschen Forschungsgemeinschaft besprochen und dabei vielfältig verändert. Auf Wunsch der Kommission hat außerdem der Wissenschaftsjournalist Dr. Ludwig Kürten, Bonn, alle Kapitel sprachlich überarbeitet. Als Ausdruck der gemeinsamen Arbeit vieler Mitwirkender an allen Teilen der Denkschrift sind die einzelnen Kapitel jetzt nicht mehr namentlich gezeichnet. Dem Ursprung nach bleiben sie gleichwohl das Werk einzelner, wie der Leser an Unterschieden in der Argumentationsweise ebenso wie an der wiederholten Erwähnung mancher wissenschaftlicher Ergebnisse sieht.

Ich danke allen, die an dieser Denkschrift mitgewirkt haben, und hoffe, daß sie eine lebhafte öffentliche Diskussion auslösen wird.

Bonn, im Januar 1993

Professor Dr. Wolfgang Frühwald

Präsident der Deutschen Forschungsgemeinschaft

## Inhalt

	Seite
Einleitung	1
1 Grundlagenforschung und Tierversuche	6
2 Tierversuche in der biomedizinischen Grundlagenforschung	21
3 Tierversuche: Sinnvolle Modelle für die Erforschung und Behandlung menschlicher Krankheiten	31
4 Zur Übertragbarkeit und Reproduzierbarkeit von Tierversuchen in Pharmakologie und Toxikologie	38
5 Die Notwendigkeit von Tierversuchen zur Entwicklung besserer Behandlungsmöglichkeiten für kranke Tiere	51
6 Ersatzmethoden und ihre Grenzen	56
7 Komponenten der Entscheidungsethik zur Nutzung von Tieren in wissenschaftlichen Versuchen	62
 Anhang: Dokumentation	 71
A Memorandum der Präsidenten und Vorsitzenden der Wissen- schaftsorganisationen vom 7. 10. 1992	73
B Wolf Singer: Zur Bedeutung von Alternativen für die Ver- minderung von Tierversuchen in den Neurowissenschaften	77
 Mitglieder der Senatskommission für tierexperimentelle Forschung	 93

## Einleitung

Diese Denkschrift ist ein Beitrag zur Information und zur Versachlichung der Diskussion um Tierversuche in der Forschung. Diese öffentliche Diskussion wird seit vielen Jahren kontrovers geführt.

Zu den Gewinnen aus dieser Diskussion zählt die weite Verbreitung des Tierschutzgedankens in der Bevölkerung. Es ist für unser Land nicht gleichgültig, wenn sich viele Menschen dagegen wenden, daß Tiere unnötig und ohne vernünftigen Grund leiden. Das ist übrigens eine Haltung, die auch unter Forschern – und ebenso in den Gremien der Deutschen Forschungsgemeinschaft – verbreitet und lebendig ist. Deutschland hat sich nach vielen Jahren Diskussion im Jahr 1986 eines der konsequentesten und detailliertesten Tierschutzgesetze der westlichen Welt gegeben. In ihm und in den dazu erlassenen Verordnungen ist Tierschutz gerade in der Forschung so weit verwirklicht, wie es rechtsstaatlich zu vertreten und wirtschaftlich zu verantworten ist.

Die Diskussion hat aber auch Nachteile gebracht. Zu ihnen zählt vor allem der Schein der Legitimität, mit dem sich extremistische Gruppen umgeben glauben, wenn sie, wie es im Jahr 1992 häufiger als in der Vergangenheit geschehen ist, Gewalt gegen Forschungsinstitute, gegen einzelne Forscher oder gar gegen deren Familien androhen und anwenden. Glücklicherweise sind und bleiben solche Vorkommnisse Einzelfälle, so schwer jedes von ihnen für die Betroffenen wiegt. Aber auch in normalen, mit dem Ziel des Verständnisses und der Klärung geführten Diskussionen und Auseinandersetzungen zeigen sich problematische Aspekte des Engagements vor allem in zwei Formen:

Zum einen gibt es nur wenige Diskussionen, in denen mit gleichem Beharrungsvermögen wie in der Tierschutzdiskussion klischeehafte Denkfiguren endlos wiederholt werden, obgleich sie auf Irrtümern beruhen. Einige davon werden im folgenden benannt werden.

Zum anderen geraten, wie in vielen engagiert geführten Auseinandersetzungen, so auch hier leicht die Proportionen aus dem Blick. Der Tierschutz ist vor allem deshalb ein hohes Gut, weil der einzelne und die Gesellschaft dazu neigen, über den eigenen, insbesondere wirtschaftlichen Interessen die Belange der Nutz- und Haustiere und der Fauna zu vernachlässigen. Das gilt in der Entfremdung von Lebensräumen, die Tiere für sich benötigen, ebenso wie im Umgang mit vielen Tierarten, die als Lieferanten von Wirtschaftsgütern – vor allem von Nahrungsmitteln – gehalten oder gejagt werden, wie auch in der Aussetzung zahlloser Haustiere zu Beginn der Ferienzeit oder in der Heimtierhaltung in unseren Städten, die oft weit davon entfernt ist, artgerecht zu sein, ohne daß Tierhalter auch nur ein Problembewußtsein davon haben.

In der Forschung ist demgegenüber ein sorgfältiger Umgang mit Tieren nicht nur aus Gründen des Tierschutzes, sondern aus forschungsimmanenten, methodischen Gründen selbstverständlich. „Grausame Tierversuche,, wie sie in der öffentlichen Diskussion häufig beschworen werden, werden in deutschen Universitäten und Forschungsinstituten nicht nur aus ethischen, sondern schon allein aus Gründen der Professionalität nicht durchgeführt. Soweit Tiere in Versuchen für die Erforschung von Krankheiten Schmerzen erleiden müssen, geht solchen Versuchen in jedem Fall ein vom Gesetz- und Ordnungsgeber genau vorgezeichneter Abwägungs- und Prüfungsprozeß voraus, in welchem das geplante Tierexperiment von unabhängigen Instanzen daraufhin überprüft wird, ob es ethisch vertretbar ist, ob Ziele und Mittel (einschließlich eventueller Leiden für die im Versuch eingesetzten Tiere) in einem annehmbaren Verhältnis stehen, ob also die Forderung des „vernünftigen Grundes,, aus § 1 des Tierschutzgesetzes erfüllt ist. In der Forschung sind Fragen der Angemessenheit, der Professionalität und der ethischen Vertretbarkeit des jeweiligen Umgangs mit Tieren besser kontrolliert und geregelt als in jedem anderen Lebensbereich, zumindest in Deutschland.

Die Frage nach der Angemessenheit von Tierversuchen ist gleichbedeutend mit der Frage, wozu sie in der Forschung überhaupt durchgeführt werden.

Forschung, in der Tiere eingesetzt werden, wird heute häufig unter dem Oberbegriff „Lebenswissenschaften“, zusammengefaßt. Grundlagenwissenschaft dieses weit verzweigten Gebietes ist die Biologie. Sie befaßt sich mit allen Formen und Komplexitätsgraden des Lebendigen von Kleinstlebewesen bis hin zu hochentwickelten Organismen, einschließlich des Menschen selbst, und ihrem Zusammenleben in Gemeinschaften.

In der Biologie hat sich, wie in allen empirischen, auf Beobachtung gegründeten Wissenschaften, der Versuch – d. h. das unter kontrollierten Bedingungen zur Klärung einer ganz genau umrissenen Frage durchgeführte Experiment – als die wichtigste überall akzeptierte Methode, zu neuem gesichertem Wissen zu gelangen, heute in der ganzen Welt durchgesetzt (Kapitel 1). Neues gesichertes biologisches Wissen wird in großem Umfang benötigt; denn alles, was die Menschen heute auf den wesentlichen Anwendungsfeldern der Biologie

- Medizin und Tiermedizin,
- Landwirtschaft,
- Umweltschutz (einschließlich Artenschutz)

können, beruht auf dem in der Grundlagenforschung angesammelten Wissen.

Im Zusammenhang mit der Grundlagenforschung muß das Klischee vom „überflüssigen Tierversuch“, behandelt werden. Es wird in zwei Bedeutungen verwendet:

In der einen Bedeutung besagt es, Versuche seien überhaupt oder jedenfalls oft überflüssig, weil (a) alles notwendige Wissen schon vorhanden sei oder (b) Versuche ohne Not wiederholt würden, obwohl die Ergebnisse bereits vorlägen. Die Annahme (a) ist fast immer falsch; sie ist immer falsch, wenn es sich um gute Forschung handelt; denn gute Forschung orientiert sich am Stand des Wissens und versucht, in einem wesentlichen Punkt über ihn hinauszugelangen. Kein Forscher wird bewußt gegen dieses Grundprinzip aller empirischen Forschung verstoßen. Auch die Annahme (b) ist aus denselben forschungsimmanenten Gründen fast immer falsch. Wiederholungen von Experimenten sind notwendig, solange deren Ergebnisse nicht allgemein anerkanntes Wissen sind. Das Wesen des Experiments (und sein prinzipieller Vorteil als Mittel der Gewinnung neuen Wissens) liegt in seiner Überprüfbarkeit durch unabhängige Wissenschaftler. Erst ein bestätigtes Resultat ist ein akzeptiertes Resultat. Ein akzeptiertes Resultat aber erneut zu bestätigen, wird kein Forscher sich vornehmen.

In der anderen Bedeutung besagt die These vom überflüssigen Tierversuch, viele Tierversuche würden durchgeführt, obgleich Ersatzmethoden verfügbar seien, die zur gleichen Aussage führten, ohne daß dafür Tiere leiden müßten. In dieser Bedeutung ist die Aussage sozusagen auf eine besonders subtile und interessante Weise falsch (Kapitel 6). Die Biologie befaßt sich, wie erwähnt, mit allen Erscheinungsformen des Lebendigen von den einfachsten bis zu den komplexesten, und sie tut dies auf einer Vielzahl von Ebenen der Betrachtung von den physikalischen und chemischen Grundfunktionen noch unterhalb der Stufe, die man als „Leben,“ ansieht (Biochemie, Molekularbiologie), bis hin zu komplexen Wechselbeziehungen von Individuen in Lebensgemeinschaften (Ökologie, Populationsbiologie, Soziobiologie). Ein stichhaltiges Forschungsergebnis entsteht aber auf jeder Ebene immer nur dann (Kapitel 1), wenn die auf dieser Betrachtungsebene angemessenen Methoden eingesetzt werden. Ein Wissenschaftler setzt stets die Methode ein, die der Lösung des Problems angemessen ist, welchem die Untersuchung gilt. Für die Klärung von Sachverhalten auf der Ebene der einzelnen Zelle wird er Versuche an Zellkulturen ansetzen. Wenn jedoch die Fragestellung eine Antwort vom Gesamtsystem, dem Organismus, verlangt, kann nichts den Tierversuch ersetzen. Deshalb gibt es streng genommen keine „alternativen,“ Methoden, sondern nur adäquate Methoden (Kapitel 6). Der biotechnische Fortschritt hat die Zahl der Tierversuche dadurch vermindert, daß viele Fragen heute präziser

und ökonomischer angegangen werden können als mit früher notwendigen Tierversuchen. An der Entwicklung von Modellen (z. B. Inzuchtstämmen der Maus oder der Ratte mit speziellen Eigenschaften) und Versuchsmethoden, die eine weitere Verringerung der Experimente mit lebenden Wirbeltieren ermöglichen, wird in vielen Ländern – auch in Deutschland – gezielt gearbeitet. Die meisten derartigen Neuerungen werden aber wie bisher aus der Grundlagenforschung ‚spontan‘ entstehen.

Die meisten Tierversuche werden nicht nur auf neues Wissen gerichtet, sondern im Hinblick auf Anwendungen gemacht (Kapitel 1, Tabelle 1). Jede Anwendung hat einen Nutzen, der angegeben werden kann. Insofern steht hier für die ethische Bewertung des einzelnen Versuchs im Genehmigungsverfahren auch immer ein Forschungsziel zur Verfügung, das in die Abwägung eingehen kann, ob für den Weg dorthin notwendige Leiden von Versuchstieren in Kauf genommen werden müssen.

Die meisten Beiträge zu dieser Denkschrift berichten aus der Forschung im weiten Umkreis der Medizin und der Tiermedizin (Kapitel 2, 3, 4, 5, 6). Aus ihnen lassen sich für die Diskussion um Tierversuche in der für eine Zusammenfassung notwendigen Verkürzung folgende Aussagen gewinnen:

Obwohl durch biologische und medizinische Forschung gerade in den letzten Jahrzehnten im Hinblick auf das Überleben der Menschheit sowie auf die Heilung und Bewältigung von Krankheiten und Behinderungen Möglichkeiten erschlossen worden sind, an die noch vor wenigen Generationen niemand hätte glauben mögen, wird sowohl zum Umgang mit heute verbreiteten Krankheiten, um so mehr aber zum „Sieg“ über sie, noch unermesslich viel Forschung gebraucht (Kapitel 2 und 3). Für viele Fragen, die heute in drängender Weise offen sind, wird die Lösung nicht durch gezielte Forschung gelingen (so notwendig diese ist), sondern – wie in der Vergangenheit auch – aus der Grundlagenforschung hervorgehen, die „nur“ die Erweiterung des Wissens zum Ziel hat.

Zu den ethischen Maximen der Deutschen Forschungsgemeinschaft gehört, daß jedes Land, in dem es eine hochentwickelte Grundlagenforschung gibt, zur Lösung der Menschheitsprobleme seinen Beitrag durch gute Forschung zu leisten versuchen muß.

In der „biomedizinischen“ und medizinischen Forschung wird der Tierversuch heute im vollen Bewußtsein der Verantwortung gegenüber hohen ethischen Werten eingesetzt (Kapitel 7). Jede Versuchsplanung unterliegt strikter Kontrolle der Behörden. Gäbe es diese nicht, so führten wirtschaftliche (Tierversuche sind teuer) und wissenschaftliche Gründe (Tierversuche sind anspruchsvoll und risikoreich) zum gleichen Ergebnis (Kapitel 6, Dokumentation B).

Tierversuche ersetzen den Menschenversuch. Sie sind unumgänglich für die Prüfung von Substanzen in Arzneimitteln, in Lebensmitteln, in der Arbeitswelt auf ihre Gefährlichkeit (Kapitel 4). Sie sind ebenso unentbehrlich, wenn heute Tiermodelle eingesetzt werden, um der Wechselwirkung von genetischer Veranlagung und Umwelteinwirkungen bei der Entstehung von Krankheiten nachzugehen (Kapitel 2 und 3). Nur wenn man darüber sehr viel mehr weiß als heute, wird ein rationaler Zugang zu Krankheiten mit starker genetischer Komponente (Krebs, „Erbkrankheiten“, Altersdemenz und viele andere) möglich werden.

In der Erforschung von Krankheitsursachen und der Entwicklung von Therapien kann das Tier als Modell für den menschlichen Organismus einstehen. An Tieren gewonnene Ergebnisse sind – entgegen anders lautenden Klischees – auf Menschen übertragbar, wenn und sofern die Versuche richtig durchgeführt werden. Säugetiere stehen am Ende der Evolution. Sie haben aus der Evolution viele gemeinsame Prinzipien des Wachstums, des Stoffwechsels, des Verhältnisses von „selbst“ und „fremd“, der Organisation von Wahrnehmung und Lernen. Auf solchen Gemeinsamkeiten beruht die Vorhersagekraft von Tierversuchen für den Menschen (Kapitel 3 und 4, Dokumentation B). Begrenzt wird diese Aussagekraft durch die offenkundigen (aber vor allem durch die nicht sogleich offenkundigen) Unterschiede zwischen den in der medizinischen

Forschung am häufigsten eingesetzten Versuchstieren, Maus und Ratte, untereinander, sogar zwischen einzelnen Stämmen dieser Tierarten, und insbesondere zwischen ihnen und dem Menschen.

Tierversuche, die den Menschen dienen, nützen in der Regel auch Tieren; denn viele Arzneimittel, die heute bei Tieren eingesetzt werden, sind für Menschen entwickelt worden (Kapitel 5). Das gilt auch für die Versuche in der Aus- und Fortbildung. Sie sind notwendig, um Funktionsprinzipien zu verstehen, die nur am lebenden Organismus zu beobachten sind, aber auch beispielsweise zur Ausbildung handwerklicher Fähigkeiten, die der Arzt – etwa der Mikrochirurg – und der Tierarzt geübt haben müssen, ehe sie solche Fähigkeiten in ihrem Beruf einsetzen.

Biologische und medizinische Forschung sind seit Bestehen der Bundesrepublik Deutschland bei uns zu hoher Blüte und internationalem Ansehen gelangt. Sie bilden eine wichtige Grundlage unserer Zukunft als ein von anderen Ländern geachtetes, seiner Verantwortung in der Welt gerecht werdendes, wissenschaftlich und wirtschaftlich hochstehendes Land (Memorandum der Wissenschaftsorganisationen im Anhang). Deshalb haben die Wissenschaftsorganisationen im Zusammenhang mit den laufenden Bestrebungen zur Novellierung des geltenden Tierschutzgesetzes an Bund und Länder appelliert, die Forschung nicht durch unerfüllbare Auflagen lediglich aufgrund von häufig gehörten Klischees der öffentlichen Diskussion so zu behindern, daß sie mit der Forschung in anderen Ländern nicht mehr Schritt halten kann. Auch die Tierschutzgesetzgebung braucht Augenmaß, wenn die Forschung in Deutschland in ihrem Bestand gesichert werden soll. Die Forscher haben, soweit sie von der DFG gefördert werden, das Vertrauen des Gesetzgebers verdient. Die DFG hat sich seit jeher für bessere, besser kontrollierte Haltungsbedingungen für Versuchstiere öffentlich eingesetzt. Ihre Gutachter geben in einem der Öffentlichkeit ganz unbekanntem Ausmaß ständig methodische Hinweise zur Durchführung tierexperimenteller Forschungsvorhaben, die dazu beitragen, Tierversuche erträglicher zu machen oder einzusparen. Die Forschungsgemeinschaft tritt in dieser Denkschrift für die Belange der Forscher ein, weil sie sich selbst in jahrelanger Erfahrung davon überzeugt hat, daß ethische Prinzipien im Umgang mit Versuchstieren in den Hochschulen und Forschungsinstituten, in denen biologische und medizinische Forschung betrieben wird, an erster Stelle stehen.

## 1 Grundlagenforschung und Tierversuche

Warum betreiben wir Grundlagenforschung, obwohl sie doch keine unmittelbar anwendbaren Ergebnisse anstrebt?

Diese Forschung entspringt dem Streben des Menschen nach Erkenntnis, sie stillt unser Verlangen nach Einsichten in die Welt, in der wir leben, und ist ein bestimmendes Merkmal der Art Homo sapiens. Die Ergebnisse dieses wissenschaftlichen Erkenntnisdrangs können zu ganz verschiedenen Zwecken gebraucht – oder auch mißbraucht – werden, seine Ziele können daher gesellschaftlich kontrolliert und gesteuert werden. Unterdrücken läßt er sich nicht.

Das menschliche Streben nach Erkenntnis hat zu allen Geschichtsepochen das Ziel verfolgt, ein geschlossenes Bild der erfahrbaren Welt zu entwerfen. In den frühen Kulturen waren nicht nur die objektiven Ideenwelten, sondern auch die unbelebte und belebte Objektwelt beseelter Bestandteil von Gedankengebäuden, die als anthropomorphe Kosmologien, als Mythologien, als partielle oder globale Welterklärungen bis heute die Vielfalt menschlicher Kulturen bereichern. In dem Maße, in dem sich der Verstand in den abendländischen Kulturen als Quelle der Erkenntnis durchsetzte, bildete sich eine immer weiter reichende Deutung und Erklärung der Welt heraus: Aus den Prinzipien der naturwissenschaftlichen Methode leitete der Mensch den Anspruch ab, daß er die reale Welt, die um ihn herum existiert, erkennen und beschreiben könne. Zu diesen Prinzipien gehören die strenge Beobachtung und Analyse der Natur, die kausale Logik und das reproduzierbare Experiment. Sie sind in den Naturwissenschaften unerlässlich und garantieren, daß die festgestellten Tatbestände und Wirkungszusammenhänge allgemeine Gültigkeit besitzen.

Wissenschaftlicher Fortschritt und Erkenntniszuwachs über die Natur ist auf das Experiment und die messende Beobachtung angewiesen; denn nur durch die experimentell erprobte Quantifizierbarkeit und Reproduzierbarkeit gewinnen naturwissenschaftliche Gesetzmäßigkeiten ihren Anspruch auf Realität. Auf dem Härtesten des Experiments beruht der Siegeszug des naturwissenschaftlichen Weltbildes und seiner Anwendung in den Technologien, die heute unseren Alltag prägen.

Zu der Welt, die wir verstehen müssen, gehört neben der unbelebten Welt auch alles Lebendige, also Mikroorganismen, Pflanzen und Tiere. Will man sie verstehen, müssen auch sie dem Experiment unterworfen werden. Die Biologie als Wissenschaft des Lebendigen wurde in dem Maße zu einer exakten Naturwissenschaft, wie sie die Methoden der Chemie und der Physik für ihre Zwecke adaptierte. Dank dieser Entwicklung ist die biologische Grundlagenforschung und ihre Anwendung auf den Menschen in der Medizin heute eine dynamische und faszinierende Wissenschaft geworden. In Analogie zur Entwicklung der Chemie und Physik in der ersten Hälfte dieses Jahrhunderts entsteht zur Zeit aus der Grundlagenbiologie eine anwendungsorientierte Biowissenschaft, deren unübersehbare Nutzenanwendungen (z. B. Biotechnologie, Molekulare Genetik, Biomedizin, Umweltforschung) zu einem dominierenden Faktor unserer industriellen Volkswirtschaften werden könnten.

Diese Perspektive weist noch einmal nachdrücklich auf die Tatsache hin, daß die heutige Menschheit ohne die naturwissenschaftlichen Technologien, und damit ohne die experimentelle Grundlagenforschung, nicht überlebensfähig ist. Die experimentelle Biologie ist heute ein wesentlicher Bestandteil dieses naturwissenschaftlichen Fundaments unserer Existenz. Ohne sie ist die Ernährung der wachsenden Weltbevölkerung und deren gesundheitliche Betreuung unmöglich, ohne sie wäre die künftig überlebensnotwendige Umweltsorge undenkbar.

### Biologische Grundlagenwissenschaft

Lebende Organismen sind komplexe, energetisch offene und hochgeordnete Systeme, die sich in den von der Sonne angetriebenen riesigen Energie- und Materieströmen zwischen fester, flüssiger und gasförmiger Phase unseres Planeten eingeklinkt haben und in ihrer Gesamtheit die Biosphäre ausmachen. Die Organismen bedienen sich biochemischer Systeme, die in der Lage sind, mit Hilfe der angezapften Außenenergie ihre komplexe Ordnung über eine bestimmte Lebensfrist aufrechtzuerhalten und den Bauplan dieser Ordnung, chemisch niedergelegt in Form eines genetischen Codes, an Tochter-systeme weiterzugeben. Die unüberschaubare Vielfalt der Organismen mit ihren gegenseitigen Abhängigkeiten bildet einen eng vernetzten Komplex, die Biosphäre. Die wechselseitigen Beziehungen sorgen in der Natur unter anderem dafür, daß räumlich oder zeitlich begrenzte Zusammenbrüche einzelner Systemteile nicht alles Lebendige auslöschen oder die Erde unbewohnbar machen.

Als Tiere bezeichnet die Biologie alle Organismen, die ihren Energiebedarf nur heterotroph, also aus organischem Material von Mikroorganismen, Pflanzen und Tieren, decken können und in der Regel zur Eigenbewegung befähigt sind. Gemäß dieser wissenschaftlichen Definition gehören zum Tierreich wir selbst, unsere nächsten Verwandten, die Affen, die anderen Säugetiere und Wirbeltiere, die große Masse an wirbellosen Arten sowie das der Allgemeinheit kaum bekannte Heer der Klein- und Kleinstlebewesen im Boden und in den Gewässern bis hin zu den einzelligen Tieren, den sogenannten Protozoen. Wenn man verstehen will, wie diese riesige Formenvielfalt mit ihrer belebten und unbelebten Umwelt in dynamischer Wechselwirkung steht, wie Struktur und Funktion biologischer Formen voneinander abhängen und welche Bedeutung „Vielfalt“ besitzt, dann muß man diese Formen mit naturwissenschaftlichen, das heißt auch mit experimentellen Methoden analysieren.

In der biologischen Grundlagenforschung spielen Säugetiere eine große Rolle, weil ein Großteil dieser Forschung auf das Verständnis des gesunden oder des kranken menschlichen Körpers und Verhaltens abzielt. Wie Tabelle 1 zeigt, werden aber lediglich 13 Prozent der Versuchstiere in der Grundlagenforschung eingesetzt. Die meisten Tiere werden für Experimente benötigt, die für die meist gesetzlich vorgeschriebene Prüfung von Arzneimitteln, zur Entwicklung klinischer Therapien (Spalte 2 in Tabelle 1), aber auch zur Prüfung von Substanzen aus dem gesamten Wirtschafts- und Technikbereich auf Gesundheits- und Umweltverträglichkeit (Spalte 3) durchgeführt werden.

In der medizinisch orientierten Grundlagenforschung wird nicht nur am gesunden Tier geforscht. Man entwickelt vielmehr für spezifische Krankheiten Tiermodelle, an denen stellvertretend für den Menschen Ursachen, Verlauf und Therapiemöglichkeiten von Krankheiten untersucht werden können. Insofern geschieht Grundlagenforschung auch am kranken Tier. Die nicht auf den Menschen zielende biologische Grundlagenforschung versucht dagegen biologische Systeme zu verstehen. Diese sind auf verschiedenen Ebenen angesiedelt: Sie reichen von Organen über die Tierarten in ihrer funktionellen Anpassung bis hin zu kompletten Ökosystemen. Diese auf das nicht menschliche Leben ausgerichtete Biologie untersucht daher mit wenigen Ausnahmen (z. B. Parasitologie) den gesunden, sich natürlich verhaltenden Organismus.

Das vorliegende Kapitel befaßt sich nur mit dieser nichtmedizinischen Forschung, während auf den Menschen bezogene Grundlagenforschung mit den entsprechenden Tiermodellen in Kapitel 2 (Tierversuche in der biomedizinischen Grundlagenforschung) abgehandelt wird.

In der biologischen Forschung werden verschiedene, aufeinander aufbauende Organisationsebenen des Lebendigen betrachtet (siehe auch Kapitel 6: „Ersatzmethoden und ihre Grenzen,“). Die Analyse jeder dieser Ebenen verlangt ihr spezifisches Methodenrepertoire. Zu unterscheiden sind hier:

- Die molekulare Ebene (Molekularbiologie). Alle biologischen Vorgänge lassen sich letztlich auf Wechselwirkungen von verschiedenartigen Molekülen zurückführen, vor allem von Proteinen, der wichtigsten Bausubstanz tierischer Organismen.
- Die zelluläre Ebene (Zellbiologie oder Zytologie). Die molekularen und enzymatischen Reaktionen spielen sich in der Regel in einer Zelle ab, die ein in sich geschlossenes, kohärentes, lebensfähiges System darstellt. Tierkörper bauen sich aus einer relativ kleinen Zahl spezialisierter Zelltypen auf.
- Die Ebene der Gewebe (Histologie, Physiologie). Die auf bestimmte Funktionen spezialisierten Zellen (Leber, Niere, Nervensystem usw.) schließen sich zu Zellverbänden gleichartiger Funktion, den Geweben, zusammen.
- Die Ebene der Organsysteme (Physiologie und Anatomie). Gewebe sind Bestandteil von Organen, die sich zu spezifischen Funktionssystemen integrieren, z. B. Nervensystem, Verdauung, Exkretion, Muskelsysteme.
- Die Ebene des Organismus (Zoologie, Ethologie). Die organismische Biologie untersucht die Reaktionen des ganzen Organismus in seinen verschiedenen Funktionen.
- Die Ebene der Populationen und Interaktionen mit belebten und unbelebten Umweltfaktoren (Populationsbiologie, Ökologie). Auf unterschiedlichen Ebenen der Vernetzung analysieren die Populationsbiologie und Ökologie die dynamischen Beziehungen der Organismen untereinander sowie zu ihrer Umwelt.

Da auf dieser höchsten Interaktionsstufe des Lebendigen letztlich „alles mit allem“, zusammenhängt – vom Klima bis zum artspezifischen Verhalten –, werden die Reaktionsmöglichkeiten des Ökosystems oder seiner Teile so vielfältig, daß die Vorhersagekraft einer Analyse um so geringer wird, je vernetzter das System ist. Naturwissenschaftliche Experimente erzeugen auf diesem Komplexitätsniveau kaum eine sichere Realität, sondern höchstens eine begrenzte Wahrscheinlichkeit.

Historisch verlief die Entwicklung biologischer Forschung nicht „logisch“, von der basalen, molekularen Ebene zum Ökosystem, sondern anthropomorph. Sie begann mit der Naturbetrachtung und der makroskopischen Beschreibung. Später folgten Funktionsanalysen vom organismischen bis hin zum zellulären Niveau, die einerseits mit zunehmender Komplexität bis in die Molekularbiologie, andererseits mit der Erweiterung der Modellrechenmöglichkeiten durch die EDV zur Ökosystemanalyse führten.

Die Erforschung jeder Organisationsebene erfordert einen jeweils spezifischen Kanon an Methoden. Will man höhere Organisationsebenen analysieren, kann man immer auch die Methoden der unteren Ebenen gewinnbringend einsetzen. So hat die explosionsartige Entwicklung molekularbiologischer und zytologischer Methoden der letzten beiden Jahrzehnte allen biologischen Forschungsebenen bis in die Ökologie einen beachtlichen Forschungs- und Erkenntnissschub gegeben.

Im Gegensatz zu Methoden lassen sich Ergebnisse nicht unbedingt von einer Organisationsebene des Lebendigen auf eine andere übertragen. Der Erkenntnisgewinn von Forschungsergebnissen ist zunächst immer auf die Ebene beschränkt, auf der sie gewonnen wurden.

Die Eigenschaften eines komplexen Systems lassen sich nicht aus den Eigenschaften seiner Einzelelemente zusammensetzen. So läßt sich aus Reaktionen von Molekülen im Reagenzglas nicht ohne weiteres auf deren Verhalten in der Zelle schließen. Ebenso gibt das Verhalten einer isolierten Zelle noch keinen Aufschluß über ihr Verhalten im Organsystem. Es wäre riskant, aus den Eigenschaften einzelner Nervenzellen auf deren Verhalten in einem komplexen Nervensystem schließen zu wollen; schließlich kann man auch nicht einem Flugzeug allein deshalb Flugtauglichkeit bescheinigen, weil man weiß, daß seine einzelnen Bauteile funktionstüchtig sind.

Wissenschaftler, die mit Zellkulturen arbeiten, weisen in ihren Publikationen darauf hin, daß ihre „in vitro, (außerhalb des Organismus) gewonnenen Ergebnisse nicht generell auf das „in vivo“-Niveau (im lebenden Organismus) übertragen werden können. Ergebnisse können selbst von Zellkultur zu Zellkultur variieren, weil z. B. die Zusammensetzung des Nährmediums oder die Dichte der Zellen das Experiment beeinflussen können. So hat man an Kulturen von Neuronen des Rattenkleinhirns herausgefunden, wie das Wachstum der Neurone durch bestimmte Faktoren („Neurotrophine,“) gesteuert wird. Über deren tatsächliche Wirkung im reifenden Rattenhirn läßt sich daraus jedoch nichts Verlässliches aussagen, weil im Gehirn ein ganz anderes Milieu herrscht als in der Zellkultur. Will man also die Rolle eines Einzelements im Gesamtsystem verstehen, muß es im Kontext des Organismus untersucht werden.

Deshalb können Experimente an Zellkulturen den Tierversuch nicht prinzipiell ersetzen; sie können aber helfen, Tierexperimente einzusparen.

Durch die Forschung an Zellkulturen kann man heute viele Fragen auf zellulärer Ebene beantworten, die früher nur im Tierversuch geklärt werden konnten. Auf diese Weise ist die Anzahl der Tierversuche zurückgegangen. In den USA, wo das größte biomedizinische Forschungspotential existiert, betrug dieser Rückgang innerhalb von 10 Jahren 40 Prozent. Nach neuesten Angaben des Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten ist die Zahl der benötigten Versuchstiere in den alten Bundesländern zwischen 1989 und 1991 um 16 Prozent von 2,51 (Tabelle 1) auf 2,11 Millionen zurückgegangen. Es kann jedoch nicht erwartet werden, daß sich dieser Rückgang linear fortsetzen wird.

Das Experiment am Gesamtorganismus, der Tierversuch, ist ein unabdingbarer und unersetzlicher Bestandteil im Methodenkanon der biologischen Grundlagenforschung. Ein Verzicht auf Tierversuche würde weite Bereiche der Biologie zum Stillstand bringen, darunter die Neurobiologie, die Kognitionsforschung, die Erforschung von Stoffwechselregulationen und Hormonwirkungen. Langfristig käme die gesamte biologische Forschung einschließlich der aus ihr entstehenden Biotechnologie in Gefahr.

Die Bedeutung des Tierversuchs für die Biowissenschaften dokumentiert sich auch bei der Vergabe der Nobelpreise für Medizin und Physiologie: Von 76 Preisen gingen 54 an Wissenschaftler, deren Entdeckungen unter anderem durch Tierversuche ermöglicht wurden.

In Diskussionen um Tierversuche wird immer wieder die Frage aufgeworfen, ob sich solche Experimente nicht ganz auf Tiere einschränken ließen, die im Labor gezüchtet wurden. Dies ist, wie die Zahlen in Tabelle 1 zeigen, sehr weitgehend verwirklicht. In der medizinischen Forschung haben sich Schweine, Ratten, Mäuse, Katzen oder Meerschweinchen für viele Teilbereiche des Organismus als brauchbare Stellvertretermodelle für die entsprechenden Systeme des Menschen erwiesen. Ökosysteme und Biotope beruhen aber in ihrer Verschiedenartigkeit ganz wesentlich auf der Vielfalt der Tierarten. Wollte man die Bedeutung dieser Diversität ausklammern, ebenso die Frage, wie sie sich herausbildet, wäre dies für die biologische Grundlagenforschung tödlich. Die dynamische Auseinandersetzung des Tieres mit seinem Lebensraum, die über unzählige Generationen abläuft, ist – wie in einem Protokoll – in seinem Bauplan und seinem Verhalten niedergelegt. Vergleichende Untersuchungen an speziellen Arten sind daher unerlässlich, wenn man verstehen will, wie sich eine Art in ein Biotop einfügt und welche Anpassungsmechanismen dabei wirksam werden. Nur so ist der Stellenwert einer Tierart für den Fortbestand eines Biotops zu erkennen.

In dem Maße, wie natürliche Biotope verschwinden und durch eine Kulturlandschaft ersetzt werden, die vom Menschen genutzt wird, erhalten solche vergleichenden Untersuchungen an spezialisierten Arten ein immer stärkeres Gewicht: Nun geht es nicht mehr allein um den Erkenntniszuwachs über die Organisation von Tieren und ihrer Lebensräume, sondern immer dringlicher um die Erhaltung der betreffenden Arten. Erst wenn man genau weiß, wie stark sich eine Tierart in ihrem Verhalten und ihren physiologischen Merkmalen an eine spezielle Umwelt angepaßt hat, erst wenn man abschätzen kann, wie stark Umweltschwankungen

höchstens sein dürfen, damit die Art sie noch tolerieren kann, erst dann weiß man, wie ein Biotop beschaffen sein muß und welche Eigenarten erhalten bleiben müssen, damit die dort angestammte Tierwelt überleben kann.

Im wachsenden Umfang werden Tierversuche notwendig sein, um den verschiedenen Arten in einer vom Menschen genutzten und manipulierten Umwelt den notwendigen Lebensraum zu erhalten: Der Artenschutz braucht den Tierversuch. Zwei Beispiele mögen dies erläutern:

Insektenfressende Fledermäuse gehören in vielen Ländern, auch bei uns, zu den Arten, die vom Aussterben bedroht sind. In den Tropen nimmt z. B. der Bestand der Fledermausfamilie der Hufeisennasen in dem Maße ab, wie dort die Dschungel und Wälder verschwinden. Dies ist zunächst unerklärlich, weil andere insektenjagende Arten in den offenen Agrarlandschaften, die dort entstanden sind, gut zurechtkommen.

Fledermäuse finden ihre Beute mit Hilfe der sogenannten Echoortung. Eine Analyse des Innenohrs und der Hörzentren im Gehirn anhand von Tierversuchen brachte an den Tag, daß das Gehör der Hufeisennasen – und damit ihr Ortungssystem für die Insektenjagd – ganz spezifisch an die besonderen akustischen Bedingungen des Dschungels, also an die Jagd in dichter Vegetation angepaßt ist. Die Hufeisennasen werden durch diese Spezialisierung ihrer Echoortung zu Gefangenen ihres ursprünglichen Biotops.

Aufgrund dieser neurobiologischen Tierversuche läßt sich jetzt mit Sicherheit sagen, daß diese Arten nur dort überleben können, wo ihnen ein größeres Areal mit dichter Vegetation zur Verfügung steht, in der die natürliche Population nachtaktiver fliegender Insekten nicht wesentlich dezimiert ist. Die Eigenarten dieser speziellen Anpassung wären ohne Tierversuche niemals verständlich geworden.

Der Hoatzin ist ein urtümlicher, baumbewohnender Vogel Südamerikas. Nach den Theorien über den Energieumsatz bei Tieren dürfte es diesen Vogel eigentlich gar nicht geben: Er ernährt sich nur von Blättern und erlaubt sich damit eine so energiearme Kost, daß er als relativ kleines Tier (750 Gramm) entweder verhungern oder aber so große Mengen fressen müßte, daß er sich nicht mehr in die Lüfte erheben könnte. Forscher haben daher immer wieder vermutet, daß der Vogel neben Blättern eine weitere, bisher unbekannte Zusatzkost aufnimmt.

Versuche an den Verdauungsorganen des Hoatzin zeigten dann, daß der Kropf und die untere Hälfte der Speiseröhre in eine „Gärkammer„ umgewandelt sind; in ihr wird die Zellulose der Blätter von Bakterien zersetzt. Dabei entstehen u. a. flüchtige Fettsäuren, die im Darm des Hoatzins rasch resorbiert werden. Der muskulöse und mit Hornleisten ausgekleidete Kropf dient gleichzeitig als „inneres Gebiß,, das die Blätter in kleinste Partikelchen zerreibt und damit den bakteriellen Abbau beschleunigt.

Aufgrund dieser unter Vögeln einmaligen Spezialisierungen des Verdauungssystems kann der Hoatzin sich tatsächlich ausschließlich von Blättern ernähren, ohne – wie andere Zelluloseverdauung – solche Mengen aufnehmen zu müssen, daß er seine Flugfähigkeit verliert. Allerdings ist er auf Baum- und Straucharten angewiesen, die relativ energiereiche Blätter produzieren. Mit den Versuchen ist für diesen außergewöhnlichen Vogel das Nahrungsspektrum so klar definiert, daß dem Hoatzin auch ein Überleben in einer vom Menschen genutzten Kulturlandschaft ermöglicht werden kann.

## **Der Tierversuch in der biologischen Grundlagenforschung**

Tierversuche stellen die einzige Methode dar, mit der – wie oben ausgeführt – eine Reihe von spezifischen Forschungsfragen beantwortbar werden. Erfolgreiche Tierversuche setzen allerdings bestimmte Bedingungen voraus: So beeinflussen extreme emotionale Zustände alle Funktionen eines Organismus direkt oder indirekt, in aller Regel in einer nicht kontrollierbaren Weise, die sich von Einzelfall zu Einzelfall unterscheidet.

Deshalb müssen sich Versuchstiere in der biologischen Grundlagenforschung (soweit es sich nicht um Krankheitsmodelle für die Medizin handelt) in einem physiologischen Normalzustand befinden, also ohne Schmerz, Angst und Streß sein. Ergebnisse von leidenden und verängstigten Tieren sind wissenschaftlich wertlos und können für die Forschung nicht verwertet werden. Ein Biologe, der Versuchsergebnisse von gestreßten oder gar leidenden Versuchstieren vorlegen wollte, entlarvte sich als unprofessioneller Wissenschaftler, der fundamentale Regeln experimentellen Arbeitens nicht beherrscht. Deshalb gibt es in der Grundlagenwissenschaft den so häufig angeführten „grausamen Tierversuch“, nicht: Dies beruht nicht nur auf ethischen, sondern allein schon auf wissenschaftlichen Gründen. Viele internationale Publikationsorgane für experimentelle Arbeiten verlangen von den Autoren eine Erklärung, in der diese den wissenschaftlich und ethisch richtigen, d. h. schmerz- und leidensfreien Umgang mit den Versuchstieren bestätigten. Die Herausgeber behalten sich in Zweifelsfällen ein Kontrollrecht vor.

Als Beispiel sei die entsprechende Erklärung für das „Journal of Neurophysiology“, angeführt. Diese Zeitschrift ist eines der führenden internationalen Fachorgane der Neurobiologie, einer Disziplin, die aufgrund der zentralen Bedeutung des Gehirns für den Gesamtorganismus trotz aller Forschung an Zellkulturen oder Gewebsblöcken ganz besonders auf den Tierversuch angewiesen ist (siehe Anhang im Anschluß an dieses Kapitel).

Außerhalb der reinen Grundlagenforschung, dort wo Tiere als Krankheitsmodelle dienen, ist es allerdings möglich, daß Tiere im Verlauf des Experiments die Schmerzen und Leiden erdulden müssen, die mit der spezifischen Krankheit verbunden sind. In diesen Fällen wachen Ethikkommissionen und die Genehmigungsinstanzen darüber, daß solche Versuche nur in medizinisch und wissenschaftlich begründeten Fällen durchgeführt werden. Eine amerikanische Studie hat ergeben, daß selbst in diesem Bereich nur 31 % der Tiere mit Schmerzen zu rechnen haben. In den meisten Fällen werden sie durch entsprechende Medikamente vermindert oder ausgeschaltet. Nur in 8 % der Fälle waren Schmerzen unvermeidlich, wenn das Versuchsziel nicht gefährdet werden sollte.

In der rein biologisch orientierten Grundlagenforschung sind aber in aller Regel Ergebnisse von leidenden oder kranken Tieren ein methodischer Fehler, der von der internationalen Wissenschaft nicht akzeptiert wird. Dies war allerdings nicht immer so; denn auch in den Naturwissenschaften hat sich die Einstellung zum Tier gewandelt, parallel zu der in der gesamten Gesellschaft. In dem Maße, wie das Tier als Mitgeschöpf und nicht mehr als nutzbare Sache betrachtet wurde, genoß es zunehmend ethischen Schutz. Dieser wurde bereits in den 60er Jahren unseres Jahrhunderts in der Wissenschaft ohne gesetzliche Vorgaben formalisiert. So hat 1963 die amerikanische Gesundheitsbehörde (National Institutes of Health) ihre „Richtlinien für den Gebrauch von Versuchstieren durch den Menschen“, veröffentlicht. Diese Regeln haben sich rasch international durchgesetzt, vor allem durch die wissenschaftlichen Zeitschriften, die von ihren Autoren entsprechende Erklärungen verlangen. Es waren vorrangig Wissenschaftler, die diesen Bewußtseinswandel gefördert haben und einen ethisch wie wissenschaftlich begründeten Schutz des Versuchstieres durchsetzten. Verstöße gegen diesen Kodex, zum Beispiel Experimente an Tieren, deren Muskulatur gelähmt war, die aber nicht betäubt waren, kamen trotzdem manchmal vor und blieben unter Umständen unbemerkt oder wurden nicht konsequent genug geahndet. Die gesetzliche Festschreibung der Versuchsbedingungen, wie sie in unserem Tierschutzgesetz niedergelegt ist, stellt daher einen bedeutsamen und begrüßenswerten Fortschritt dar.

In der Grundlagenforschung gibt es drei Arten von Tierexperimenten: a) das akute Experiment, b) das chronische Experiment und c) den Verhaltensversuch.

a) Im akuten Experiment steht das Tier meist während der gesamten Versuchszeit unter Narkose; es wird nur dann daraus entlassen, wenn gesichert ist, daß es schmerzfrei bleibt. Ähnlich wie bei einer Operation am Menschen werden während der Narkose wichtige Indikatoren für den einwandfreien physiologischen Zustand

des Tieres, wie etwa EKG oder Atemfrequenz, gemessen, sofern die Größe der Tierart dies erlaubt. Am Ende des Versuchs, der sich in der Regel über viele Stunden hinzieht, wird das Versuchstier, sofern es nicht schmerzfrei aufwachen kann, durch eine Überdosis des Narkotikums schmerzfrei getötet.

Häufig sollen Bilder solch akuter Versuche die Grausamkeit von Tierversuchen beweisen. Hier wird aber der Augenschein für die Realität genommen, weil solche Bilder nicht zeigen, daß das Tier unter Narkose steht. Besonders Aufnahmen von neurobiologischen Versuchen eignen sich gut dazu, Emotionen zu erzeugen, weil bei einem Teil der Versuche die Augen der narkotisierten Tiere offen gehalten werden und der Kopf in einer Metallhalterung und einem Koordinatensystem fixiert werden muß. Dieser Anblick wirkt ebenso erschreckend und schockierend wie der von Operationen an Menschen. Er ist jedoch ebensowenig verwerflich wie diese.

b) Im chronischen Experiment werden die operativen Eingriffe, zum Beispiel die Platzierung von Meßsonden auf dem Kopf, und die Versorgung der Operationswunden ebenfalls unter Narkose durchgeführt. Anschließend läßt man das Tier wieder aufwachen. Zur nachoperativen Versorgung von Wundrändern und Nähten werden Lokalanaesthetika angewendet. Nach einer Erholzeit, die je nach Eingriff und Tierart zwischen einigen Stunden und mehreren Tagen betragen kann, werden vom wachen und sich normal verhaltenden Tier – oder aber unter leichter Narkose – über die eingepflanzten Meßelektroden die Versuchsdaten abgeleitet. Wenn Tiere aus methodischen Gründen durch Muskelrelaxantien ruhiggestellt werden müssen, ist es Pflicht, sie gleichzeitig zu narkotisieren, da das Tier in diesem Zustand eventuelle Schmerzen nicht mehr durch Verhaltensreaktionen zum Ausdruck bringen könnte (siehe Richtlinien des Journal of Neurophysiology, im Anhang dieses Kapitels). Auch im chronischen Experiment müssen die Versuchstiere, wenn sie nicht als Krankheitsmodelle dienen, schmerzfrei sein. Nur dann sind Versuchsdaten wissenschaftlich zu verwerten. Anzeichen für das Wohlbefinden der Tiere sind neben physiologischen Werten vor allem bestimmte Verhaltensweisen, die nur bei Wohlbehagen ablaufen, also zum Beispiel Fressen, Trinken, Fellpflege oder Spielverhalten. Ob ein Versuchstier sich wohl fühlt, zeigt sich besonders deutlich, wenn die Tiere in Pausen zwischen den Versuchsphasen fressen und trinken oder während des Versuchs gar eindösen. Leidende oder kränkelnde Versuchstiere wären für den Wissenschaftler dagegen verloren; und mit ihnen auch die zeitraubende, schwierige und kostspielige Versuchsvorbereitung.

Schon im Interesse seiner Forschung wird also ein Wissenschaftler seine ganze operative Kunst aufwenden, um im chronischen Versuch ein schmerz- und streßfreies Tier gewährleisten zu können.

c) Im Verhaltensversuch hat ein Tier bestimmte Aufgaben zu lösen, die im Rahmen einer eng umgrenzten Fragestellung Aufschluß über seine Leistungsfähigkeit geben sollen. Gedächtnisleistungen, Fähigkeiten der Sinnesorgane oder kognitive Leistungen lassen sich nur im Verhaltensversuch verlässlich messen. In oft monatelanger Arbeit wird ausgewählten Tieren die Aufgabe, die sie lösen sollen, schrittweise beigebracht. Dabei wird ihr artspezifisches Verhaltensrepertoire ausgenutzt. Eine artgerechte Tierhaltung ist Grundvoraussetzung für das Gelingen des Verhaltensversuchs, denn Streß, Verstimmung oder gar Krankheit beeinträchtigen die Leistungen sowie den Antrieb der Tiere und bedeuten für den Wissenschaftler einen enormen Verlust an Zeit und Arbeitskraft.

Tiere erwarten als Anreiz in solchen Versuchen eine regelmäßige Belohnung: Dazu verteilt der Experimentator in der Regel Futter oder Flüssigkeit. Damit die Versuchstiere für ein Experiment entsprechend motiviert sind, müssen sie ein gewisses Maß an Hunger mitbringen. Daher wird außerhalb des Versuchszeitraums ihr Zugang zu Futter oder Flüssigkeit eingeschränkt. Für den Fall, daß sie während der Testphasen nicht ausreichend Nahrung zu sich nehmen konnten, wird ihnen im Anschluß daran erlaubt, sich satt zu fressen und ausreichend zu trinken. Der Experimentator hat durch tägliche Kontrolle zu gewährleisten, daß das Gewicht seiner Tiere konstant bleibt. Unterernährte oder durstende Tiere versuchen gar nicht erst, die Aufgabe zu

lösen, sondern suchen blindlings nach der Belohnung. Gesättigte Tiere zeigen umgekehrt nicht mehr die gewünschten Verhaltensreaktionen, da die Belohnung für sie uninteressant geworden ist.

Im Zusammenhang mit Tierversuchen werden drei Begriffe immer wieder diskutiert: Schmerz, Angst und Deprivation.

Schmerz ist eine subjektive Empfindung, deren Intensität und Qualität nicht nur vom auslösenden Reiz, sondern von vielen subjektiven Faktoren abhängt und daher schwierig zu messen ist. Am leichtesten ist dies noch beim Menschen, weil er Schmerzen verbal beschreiben kann. Die medizinische Grundlagenforschung unterscheidet daher zwischen Schmerz-Empfindung und Schmerz-Rezeption (Nozizeption). Unter Nozizeption versteht man die sensorische Wahrnehmung von Gewebeschäden durch spezifische Nervenfasern. Ihre Aktivität führt im Gehirn zu Schmerzempfindungen, die in vielfältiger Weise beeinflussbar sind, vor allem auch durch psychische Faktoren. So ist z. B. seit langem bekannt, daß eine ängstliche Erwartung das Schmerzempfinden erheblich steigern kann. Akuter Streß unterdrückt dagegen das Schmerzempfinden. Ein gleichartiger Gewebeschaden und eine gleich hohe Aktivität von Schmerzrezeptoren können von Fall zu Fall zu unterschiedlich hoher Schmerzempfindung führen.

Die nozizeptiven Nervenbahnen, die beteiligten Botenstoffe und einige der peripheren und zentralnervösen Mechanismen, die Schmerzempfindungen kontrollieren und modulieren, kennen wir durch Untersuchungen an Tiermodellen (vor allem an Ratten und Katzen) sowie aus der klinischen Forschung. Die Säugetiere sind demnach schmerzempfindlich, ebenso mit großer Wahrscheinlichkeit auch die Vögel, die über ähnliche zum Gehirn aufsteigende nozizeptive Bahnen verfügen wie die Säuger. Allerdings gibt es kaum Versuche zur Schmerzempfindlichkeit der Vögel, weil die Schmerzforschung bislang auf wenige Säugetiermodelle beschränkt blieb. Ungeklärt ist die Frage, ob kaltblütige Wirbeltiere, also Fische, Amphibien und Reptilien, ein ähnliches Schmerzempfinden haben wie Säugetiere. Ihnen fehlt u. a. eine wichtige nozizeptive Nervenbahn der Warmblüter, der „spinothalamische Trakt“. Aus Verhaltensreaktionen und physiologischen Parametern kann man jedoch vermuten, daß auch diese Tiere Schmerzen empfinden. Deshalb werden in der biologischen Forschung auch diese „niedereren,“ Wirbeltiere wie Säugetiere behandelt und durch geeignete Narkotika bei Versuchen schmerzfrei gehalten.

Die Forderung, mit allen Wirbeltieren in der biologischen Grundlagenforschung schmerzfrei umzugehen, gilt auch für das Töten. Versuchstiere werden in der Regel in Narkose getötet. Wo dies nicht möglich ist, weil das Versuchsziel es nicht erlaubt, werden Tiere durch besondere Vorrichtungen möglichst „blitzartig,“ getötet (z. B. durch Dekapitierung). Dies läßt gar nicht erst zu, daß Schmerzempfindungen aufkommen.

Nach allgemeiner Übereinkunft wird angenommen, daß wirbellose Tiere, also Insekten, Krebse, Schnecken oder Würmer, kein Schmerzempfinden haben. Das Nervensystem der Wirbellosen ist prinzipiell anders aufgebaut als das der Wirbeltiere, daher lassen sich keine Analogien mit den nozizeptiven Bahnen und Gehirnzentren der Säugetiere finden. Die typischerweise fehlenden Verhaltensreaktionen auf Gewebsschädigungen lassen vermuten, daß Wirbellose ein säugetierähnliches Schmerzempfinden nicht kennen. Mit letzter Sicherheit läßt sich allerdings diese Feststellung bis heute nicht nachweisen.

Die Unklarheiten, die über das Schmerzempfinden bei Tieren herrschen, gelten im weit höheren Maße für die Angst. Sie ist ein natürlicher, notwendiger und lebenserhaltender Zustand, der gewöhnlich als Reaktion auf eine Bedrohung auftritt. Angst erhöht die Wachsamkeit, die Abwehr- und Fluchtbereitschaft und kann den Körper kurzzeitig in einen Zustand höchster Leistungsbereitschaft versetzen. Aus klinischen Versuchen an Menschen und aus Modellversuchen an Säugern und Vögeln sind einige Gehirnzentren und neuronale Botenstoffe bekannt, die an der Erzeugung von Angstzuständen beteiligt sind. Exzessive, panikartige Angstzustände sind von starkem Streß begleitet und können daher durch verschiedenartige physiologische Parameter, vor allem des Kreislaufs und der Hormone, sowie durch Verhaltensäußerungen gemessen werden.

Angstzustände auf niedrigerem Niveau sind jedoch schwer zu erfassen. Die besten Indikatoren für solche Zustände liefert die Verhaltensforschung: Sie hat bei einigen gut erforschten Tierarten Serien von Verhaltensweisen und Körperpositionen beschrieben, die direkt mit der Intensität der Bedrohung zusammenhängen. Aufgrund dieser Beziehung kann man vom Verhalten auf den Grad der Angst schließen. Da Angstzustände das Tier in jeder Beziehung belasten, sind verängstigte Tiere für die Grundlagenforschung in der Regel unbrauchbar – es sei denn, Angst ist das Forschungsthema.

Im Hinblick auf die öffentlichen Debatten sei noch einmal mit Nachdruck darauf hingewiesen, daß Angst eine normale, gesunde und wünschenswerte Reaktion auf Bedrohungen ist. Angstfreiheit gibt es gerade im natürlichen Leben eines Tieres am allerwenigsten. Welche Reize und Situationen als bedrohlich empfunden werden, hängt, wie jeder Tierhalter weiß, vor allem von den individuellen Erfahrungen des Tieres ab. Das Auslösen von Angstzuständen generell unter Strafe zu stellen, wie es Tierschutzverbände fordern, ist daher unbiologisch und sinnlos. Dies gilt natürlich nicht für Manipulationen, bei denen Tiere ganz bewußt in Angstzustände versetzt werden, um sie, wie zum Beispiel bei gewissen „Kampfsportarten“, zu aggressiven Höchstleistungen zu treiben.

Mißverstanden wird häufig auch der Begriff Deprivation. Bei Verhaltensversuchen werden oft Futter- oder Trinkbelohnungen angeboten, um das Tier zur Mitarbeit anzuregen. Die Tiere müssen daher eine Motivation in Form von Hunger oder Durst in den Versuch mitbringen. Die Höhe der Motivationslage ist, wie oben ausgeführt, entscheidend für den Versuchserfolg und darf weder zu hoch noch zu niedrig sein.

In der Tierhaltung werden aus praktischen Gründen Futter und Wasser häufig nach Belieben angeboten. Im Gegensatz hierzu „depriviert“, der Wissenschaftler das Tier für den Verhaltensversuch, indem Fressen oder Trinken auf die Zeit des Experiments beschränkt bleiben. Unter Deprivation ist also nicht prinzipieller Nahrungs- und Wasserentzug zu verstehen, sondern die Einschränkung der Nahrungsaufnahme auf bestimmte Tageszeiten. Diese Art der Nahrungszuteilung entspricht im übrigen weit mehr dem natürlichen Tagesablauf, da die meisten Tiere die Nahrungssuche und das Trinken auf bestimmte Tageszeiten einschränken und den Rest des Tages an geschützten Orten ausruhen. Die „nicht deprivierte“, Laborhaltung ist dagegen ein unnatürlicher Zustand, der sogar zu Verhaltens- und Gesundheitsstörungen führen kann.

Biologen, die in der Grundlagenforschung tätig sind, kennen die Bedürfnisse und Lebensgewohnheiten ihrer Versuchstierarten besser als viele andere. Sie verlangen daher von ihren Tieren keine Leistungen, die ihrem artspezifischen Verhalten widersprechen, und vermeiden Haltungsbedingungen, die für die Tiere unbehaglich sind. Solche Kenntnisse fehlen dagegen oft in der Haus- und Liebhabertierhaltung. Es waren vor allem Biologen, die durch ihre wissenschaftlichen Arbeiten einer breiteren Öffentlichkeit bewußt machten, daß auch Tiere Empfindungen und eine „Psyche“, besitzen. Die Verhaltensforschung nannte sich in ihren Anfängen nicht zu Unrecht „Tierpsychologie“. Für die Wissenschaft war daher das Tier viel früher als für die Allgemeinheit ein empfindsames und leidensfähiges Mitgeschöpf – und nicht eine „vererbte Sache“, wie es bis vor kurzem das Bürgerliche Gesetzbuch noch einordnete.

Diese inzwischen etablierte wissenschaftliche Erkenntnis macht auch klar, warum gerade die biologischen Wissenschaften sich so intensiv für die Belange des Arten- und Biotopschutzes eingesetzt und sich gegen die wachsende Bedrohung der Lebenschancen großer Teile der Tierwelt durch die einseitigen Interessen des Menschen gewandt haben. Die Ergebnisse der Biowissenschaften haben – und werden in wachsendem Maße – zum Verständnis der belebten Welt und damit zu einer nicht nur beherrschenden, sondern auch bewahrenden Rolle des Menschen in und für die Natur beigetragen.

Das Tierexperiment ist bei dieser globalen Aufgabe der wissenschaftlichen Biologie nur eine von vielen, aber in jedem Falle eine unentbehrliche Methode. Würde man dieses Instrument verbieten, verschwänden Biologie und Medizin als Wissenschaften.

## Literatur

- American Medical Association: Use of animals in biomedical research, AMA White Paper, 1988
- BMELF: Tierschutzbericht 1991, Deutscher Bundestag Drucksache 12/224, 1991
- Grajal, A. et al. (1989): Foregut fermentation in the Hoatzin, a neotropical leaf-eating bird, *Science* 245, 1236–1238
- Journal of Neurophysiology*, published by the American Physiological Society
- Neuweiler, G. (1989): Foraging ecology and audition in echolocating bats, *Trends in Ecology and Evolution* 4, 160–166
- Porter, D. G. (1992): Ethical scores for animal experiments, *Nature* 356, 101–102

## Auszug aus den Richtlinien für Autoren des „Journal of Neurophysiology,,

Versuchsablauf: Die Gesellschaft besteht darauf, daß alle Tierexperimente, von denen in dieser Zeitschrift berichtet wird, gemäß den „Richtlinien für Forschung an Tieren und Menschen,, (s. u.) ausgeführt werden.

Bei der Beschreibung von Operationstechniken an Tieren sollten Typ und Dosis des verwendeten Anaesthetikums aufgeführt sein.

Muskelrelaxantien sind keine Anaesthetika; sollten diese in einem Versuch benutzt worden sein, muß der Nachweis erbracht werden, daß gleichzeitig eine Narkose von ausreichender Tiefe und Dauer angewendet wurde. Von den Herausgebern und Mitherausgebern wird erwartet, daß sie Artikel zurückweisen, aus denen nicht eindeutig hervorgeht, daß diese Prinzipien strikt eingehalten wurden.

Sie behalten sich das Recht vor zu beurteilen, ob bei den Experimenten, die in der Zeitschrift publiziert werden, Versuche mit Tieren oder Menschen in notwendiger und angemessener Weise eingesetzt wurden. Meinungsverschiedenheiten werden vor dem Veröffentlichungsausschuß entschieden.

## Richtlinien der National Institutes of Health (USA) für Forschungen an Tieren oder Menschen (Auszug)

Richtlinien für die Haltung und den Einsatz von Tieren: Tierversuche sollten nur mit der Absicht vorgenommen werden, den Stand des Wissens zu erweitern. Es sollte dabei sorgfältig bedacht werden, ob das Versuchsverfahren, die eingesetzten Tierspezies und die Zahl der Versuchstiere angemessen sind.

Tieren, die in der Forschung oder in der Lehre Verwendung finden, sollte jede denkbare Aufmerksamkeit bezüglich ihres Wohlbefindens gewidmet werden; sie müssen angemessen untergebracht und ernährt werden; ihre Umgebung muß in einem hygienisch einwandfreien Zustand gehalten werden.

Angemessene Anaesthetika müssen verwendet werden, um während aller operativen Eingriffe Schmerzempfinden auszuschließen.

Muskelrelaxantien und lähmende Substanzen sind keine Anaesthetika; sie dürfen daher nicht allein für die operative Ruhigstellung eingesetzt, sondern nur in Verbindung mit Medikamenten benutzt werden, deren anaesthetische Wirkung anerkannt ist. Die nachoperative Betreuung der Tiere sollte sicherstellen, daß Unwohlsein oder Schmerz minimiert werden; sie sollte auf jeden Fall der in der Veterinärmedizin üblichen Pra-

xis entsprechen. Es müssen alle Maßnahmen eingesetzt werden, um Schmerz und Leiden zu minimieren, sofern diese nicht die experimentellen Ergebnisse verfälschen.

Falls die Untersuchung es erfordert, daß ein Tier getötet wird, muß das humanste Tötungsverfahren eingesetzt werden, das mit dem Experiment vereinbar ist.

**Tabelle 1:** Anzahl der Versuchstiere im Jahr 1989 in der damaligen Bundesrepublik Deutschland  
(nach Tierschutzbericht 1991 des BMELF, Deutscher Bundestag, Drucksache 12/224).

① Tierart	② Medizinische Zwecke inkl. Prüfung von Arzneimitteln	③ Prüfung von Pflanzenschutzmitteln u. a. Stoffen Umweltverträglichkeit	④ Grundlagenforschung	⑤ Summe	⑥ % angewandte Zwecke Spalte 2 + 3	⑦ Grundlagenforschung
Maus	1 016 596	81 078	142 885	1 240 559	88	12
Ratte	511 299	73 519	95 259	680 077	86	14
Meerschweinchen	94 069	9 521	7 435	111 025	93	7
andere Nager	21 928	744	8 891	31 563	72	28
Kaninchen	60 161	6 110	6 054	72 325	92	8
Affen	1 511	16	352	1 879	81	19
Hunde	7 008	403	574	7 985	93	7
Katzen	1 936	3	729	2 668	73	27
andere Raubtiere	104	28	32	164	80	20
Pferde und verw. Arten	107	0	63	170	63	37
Schweine	5 594	837	2 702	9 133	70	30
Ziegen und Schafe	1 630	79	644	2 353	73	27
Rinder	1 166	102	203	1 471	86	14
andere Säuger	96	10	252	358	30	70
<b>Säuger insgesamt</b>	<b>1 723 205</b>	<b>172 450</b>	<b>266 075</b>	<b>2 161 730</b>	<b>88</b>	<b>12</b>
Geflügel u. a. Vögel	46 619	16 149	10 333	73 101	86	14
Reptilien	–	–	216	216	–	100
Amphibien	29	2 156	6 323	8 508	26	74
Fische	14 527	204 693	48 401	267 621	82	18
<b>Wirbeltiere insgesamt</b>	<b>1 784 380</b>	<b>395 448</b>	<b>331 132</b>	<b>2 511 176</b>	<b>87</b>	<b>13</b>

## 2 Tierversuche in der biomedizinischen Grundlagenforschung

„Was ihre letzte Bedeutung für die Menschheit angeht, liegt der Unterschied zwischen der Forschung über – zum Beispiel – die Proteinsynthese und über Malaria nur in der jeweiligen Unmittelbarkeit. Die Arbeiten über Proteinsynthese sind weiter von einer praktischen Anwendung entfernt als jene über Malaria, doch ihre Ergebnisse befruchten annähernd die gesamte Biologie und Medizin, (Medawar 1991).

Die biomedizinische Grundlagenforschung, von der diese Aussage des Medizin-Nobelpreisträgers von 1960, Peter Medawar, handelt, wird im Interesse aller Menschen betrieben. Die Erwartungshaltung der Gesellschaft ist dabei groß. Sie gründet sich auf die in den letzten Jahrhunderten erzielten Ergebnisse dieser Forschung. Eine Statistik der Stadt Breslau aus dem Jahr 1690 soll dies verdeutlichen: Von 100 neugeborenen Kindern waren nach 10 Jahren nur noch 51 am Leben; nur 43 % der Menschen erreichten ein Alter von 30 Jahren, nur 28 % ein Alter von 50 und nur 11 % ein Alter von 70 Jahren (Perutz 1988). Durch die Arbeit der biomedizinischen Forscher wurde in den vergangenen 150 Jahren ein wesentlicher Beitrag dazu geleistet, in der industrialisierten Welt die Infektionskrankheiten einzugrenzen, die durchschnittliche Lebenserwartung um 15 bis 20 Jahre zu verlängern und die Sterberate der Neugeborenen unter ein Prozent zu senken. Der Eindruck drängt sich auf, daß damit die wesentlichen medizinischen Probleme gelöst seien und folglich die Forschung auf diesen Gebieten eingestellt oder wenigstens reduziert werden könne. Dieser Eindruck ist falsch; denn er basiert auf der Auffassung, daß die Natur statisch sei.

Die Erfahrungen der Geschichte zeigen jedoch, daß ständig neue medizinische Herausforderungen auftreten: Während Infektionskrankheiten heutzutage in der nördlichen Hemisphäre mit Ausnahme von AIDS nur noch eine geringe Rolle spielen, gewinnen sie auf der zunehmend dichter besiedelten Südhalbkugel eine immer größere Bedeutung. In den Industriestaaten sind in den zurückliegenden 100 Jahren Krankheiten in den Mittelpunkt gerückt, die zuvor wegen der geringeren Lebenserwartung kaum eine Bedeutung hatten: Dazu gehören die Krebserkrankungen oder Altersdemenzen ebenso wie die typischen Zivilisationskrankheiten – von der Arteriosklerose bis hin zu rheumatischen Erkrankungen.

Außerdem ist die Natur alles andere als statisch: Lebendige Systeme passen sich in einer steten Evolution neuen Umweltbedingungen an. Gerade bei den Infektionserregern, die sich rasch vermehren und kurze Generationszeiten haben, besteht die Gefahr, daß neue, resistente Erreger auftauchen und die Menschheit erneut heimsuchen. Ein aktuelles Beispiel ist die überraschende weltweite „Rückkehr,“ der Tuberkulose. Auch HIV, der Erreger von AIDS, kann hier als Beispiel dienen. Dieses Virus war, so vermutet man, ursprünglich auf bestimmte Bereiche des afrikanischen Kontinents beschränkt. Durch veränderte Lebensgewohnheiten der Menschen konnte es sich weltweit ausbreiten. Während jeder Vermehrung dieses Virus entstehen laufend neue Subtypen, die sich von dem ursprünglichen Virus-Stamm genetisch unterscheiden. Hier liegt eines der größten Probleme der Bekämpfung: Wenn ein Mensch Antikörper besitzt, die gegen einen der HIV-Subtypen wirksam sind, können dennoch andere Subtypen dieser Abwehrmaßnahme des Immunsystems entgehen, diesen Menschen infizieren und die Erkrankung auslösen.

Damit wird klar, daß in der Biologie kontinuierlich dynamische Prozesse ablaufen und daß Evolution ein andauernder Prozeß ist. Erkenntnisse dieser Art wurden nur möglich, weil zweckfreie Grundlagenforschung auf den verschiedensten Gebieten (Molekularbiologie, Biochemie, Virologie, Zellbiologie etc.) die notwendigen Voraussetzungen dafür geschaffen hat, solche Zusammenhänge zu verstehen.

Unsere Welt befindet sich fortlaufend in Veränderung. Eine Fülle dynamischer Prozesse verändert ständig und in unvorhersehbarer Weise die Lebensbedingungen des Menschen und aller anderen Lebewesen. Die Zukunft unserer Welt ist nicht abschätzbar, sie ist offen. Prioritäten, die heute gelten, müssen morgen nicht

mehr gültig sein. Dann kann etwas sich als schädlich erweisen, was heute noch als gut und nützlich gilt – und umgekehrt: Unterlassung heute ist vielleicht Schaden morgen (Gärtner 1991).

Konsequenterweise folgt daraus, daß Grundlagenforschung flexibel und frei von Vorurteilen sein muß, frei in der Fragestellung, in der Ausrichtung der Forschung wie in der Wahl der Lösungswege. Denn nur so ist den jeweils anstehenden, nicht vorherzusehenden Herausforderungen vielleicht zu begegnen. Die experimentelle Krebsforschung zeigt trotz großer Erfolge, daß die anwendungsorientierte Forschung allein nicht zum Ziel führt. Man weiß noch zu wenig über die komplexen biologischen Systeme, zum Beispiel über die intra- und extrazellulären Mechanismen der Signalübertragung. Daher gestalten sich therapeutische Maßnahmen so schwierig. „Die biologische und medizinische Forschung muß mittels einer ‚Random‘-Suchstrategie,“ wie Gärtner (1991) schreibt, „unser lückenhaftes Bild der wirklichen Lebensbedingungen vervollständigen. Sie schafft das naturwissenschaftliche Grundlagenwissen und gewisse Voraussetzungen zur rationalen Katastrophenprophylaxe bei plötzlichen, unvorhersehbaren Änderungen der Lebensbedingungen,“. Im folgenden werden exemplarisch einige Gebiete der biomedizinischen Grundlagenforschung dargestellt. Insbesondere werden Themen aus der Immunologie und Virologie, der Molekularbiologie, der Entwicklungsbiologie, der Neurobiologie und der Krebsforschung einschließlich der dafür notwendigen tierexperimentellen Studien diskutiert.

## **Immunologie und Virologie**

Ohne den Abwehrschirm des Immunsystems wäre der Mensch dem sonst oft tödlichen Angriff durch Infektionen schutzlos ausgeliefert. Die Erforschung des Immunsystems baute auf der Entdeckung auf, daß Menschen, die Infektionskrankheiten überlebt hatten, anschließend „immun,“ gegen deren Erreger waren. Dies bedeutet, daß man nur in den seltensten Fällen am gleichen Leiden noch einmal erkrankt. Die Forschung der letzten Jahrzehnte hat auf diesem Gebiet außerordentlich wichtige Ergebnisse gebracht; sie erlaubt uns, die zelluläre Basis der Immunität zumindest in ihren Grundzügen zu verstehen. An diesen Abwehrprozessen sind die weißen Blutzellen beteiligt, wo den ca.  $2 \times 10^{12}$  Lymphozyten des Menschen die für uns überlebenswichtige Aufgabe der spezifischen Immunabwehr zukommt. Dabei unterscheidet man zwei Klassen: Die sogenannten B-Lymphozyten produzieren Abwehrmoleküle („Antikörper,“), die T-Lymphozyten zerstören virusinfizierte oder zu Tumorzellen transformierte Körperzellen im direkten Zell-Zell-Kontakt.

Den größten Teil unseres in den letzten 20 Jahren sprunghaft gestiegenen Wissensstandes in der Immunologie verdanken wir Tierversuchen und Experimenten mit primären Kulturen lymphoider Zellen. Die Notwendigkeit von Tierexperimenten wird offenkundig, wenn man bedenkt, daß die Zellen des Immunsystems in spezialisierten Organen (Knochenmark, Thymus) in einem durch nichtlymphoide „Stroma,-“Zellen raffiniert gesteuerten Prozeß heranreifen. Sie wandern dann über das Blut in die lymphatischen Organe und die Gewebe, wo sie das Blutgefäßsystem nach streng kontrollierten Regeln verlassen können, um sich mit anderen Zellen des Immunsystems zur Initiation einer Abwehrreaktion zusammenzufinden. Im Verlauf der Immunreaktion ist immer wieder Rezirkulation durch Blut und Lymphbahnen und Kommunikation der Zellen an spezialisierten Orten erforderlich. Diese lassen sich nur im intakten Tier beobachten, wenn auch einzelne molekulare Aspekte in Gewebekultur nachgestellt und analysiert werden können. Diese Feststellung gilt für die immunologische Grundlagenforschung ebenso wie für Versuche, das Immunsystem zugunsten der menschlichen Gesundheit zu manipulieren, wie etwa in der Entwicklung neuer und der Verbesserung bestehender Impfstoffe, deren außerordentliche Bedeutung für unsere Gesundheit durch die weltweite Ausrottung der Pocken illustriert wird. Zu den Infektionskrankheiten, für die dringend Impfstoffe entwickelt werden müssen, gehören u. a. die erworbene Immunschwäche AIDS und die Malaria. Von besonderer

gehören u. a. die erworbene Immunschwäche AIDS und die Malaria. Von besonderer medizinischer Bedeutung sind auch neueste Entwicklungen, die zeigen, daß das Immunsystem im Tiermodell gezielt gegen Tumoren „scharf gemacht,“ werden kann. Andere Ergebnisse der immunologischen Grundlagenforschung haben rasch Eingang in die medizinische Praxis gefunden. Ein maßgeblicher Beitrag war die Entdeckung von Georges Köhler und Cesar Milstein, daß Zellen in Gewebekultur gezüchtet werden können, die beliebige Mengen definierter Antikörper produzieren (Köhler und Milstein 1975). Die Diagnose von Infektionserkrankungen und von Tumoren ist in der heutigen Medizin ohne diese immunologischen Werkzeuge nicht mehr vorstellbar. Auch in der Therapie, z. B. im Falle des septischen Schocks, der rheumatoiden Arthritis, des Enddarmkarzinoms und des Non-Hodgkin-Lymphoms, gestaltet sich der Einsatz von Antikörpern vielversprechend.

Die enge Verknüpfung von immunologischer und virologischer Grundlagenforschung ergibt sich aus der Aufgabe des Immunsystems bei der Virusabwehr und wurde oben schon unter dem Aspekt der Impfstoffentwicklung angeschnitten. Außerdem gilt es zu verstehen, wie manche Viren, z. B. das AIDS-Virus HIV, gezielt das Immunsystem lahmlegen, oder wie es im Verlauf der Abwehrreaktion gegen anscheinend relativ harmlose Viren wie das Masernvirus zu gefährlichen Komplikationen kommen kann. Hier bestimmen oft das Zielorgan der Virusinfektion und schädliche „Nebenwirkungen,“ der Immunreaktion gegen das Virus das Krankheitsbild – zwei Aspekte, die ausschließlich am intakten Tier untersucht werden können. Darüber hinaus sind Tiermodelle unersetzbar für die Analyse pathogenetischer Zusammenhänge virusinduzierter Krankheitsprozesse.

## **Molekularbiologie**

Alle lebenden Organismen bestehen aus Zellen. Die Molekularbiologie versucht die Faktoren zu identifizieren und die molekularen Mechanismen zu ergründen, die dazu beitragen, daß Zellen leben, sich vermehren und miteinander kommunizieren.

Die Information für alles Lebendige ist auf dem Erbträger niedergelegt – meistens in Form von DNA. Diese Information wird durch einen komplizierten Übersetzungsmechanismus in die tatsächlichen Leistungsträger, die Eiweißstoffe (Proteine) übertragen. Mit Hilfe moderner molekulargenetischer Methoden ist es gelungen, den Informationsfluß aufzuklären, der dabei innerhalb und außerhalb der Zellen abläuft. Maßgeblich haben dazu die verschiedenen Verfahren der molekularen Genetik beigetragen. So werden zum Beispiel Nukleinsäure-Moleküle verschiedener Herkunft miteinander verknüpft und in Bakterien vermehrt. Auf diese Weise stehen große Mengen eines bestimmten informativen Moleküls für Untersuchungen zur Verfügung.

Studien dieser Art sind zum großen Teil abhängig von Tierversuchen. Es müssen nicht nur Antikörper gegen definierte Moleküle zur Verfügung stehen, man muß darüber hinaus die Funktion einzelner Informationseinheiten (sprich: Gene) im gesamten Organismus untersuchen. Nur so wird es möglich sein, systemische Effekte oder Krankheiten zu untersuchen, z. B. die molekularen Mechanismen der Herz-Kreislauf-Regulation oder komplexe Erkrankungen wie Arteriosklerose, Rheuma und die Bildung von Tochtergeschwulsten bei Tumoren (Metastasierung).

Unerläßliche Hilfsmittel der Forschung sind sogenannte transgene Tiere. Zur Herstellung solcher Tiermodelle wird das zu untersuchende Gen mit Hilfe einer Mikrosonde in eine befruchtete Eizelle (Zygote) injiziert. Die auf diese Weise genetisch veränderte Zygote wird anschließend operativ in eine Ammenmutter übertragen. Dieser Eingriff findet unter Narkose statt. So wird bei den Versuchstieren (zumeist Mäusen) ein spezifisches, gezielt verändertes Gen in die Keimbahn eingeführt. Sind die veränderten Tiere dann herangewachsen, kann

man die Funktion dieses Gens am lebenden Tier studieren. Ein repräsentatives Beispiel für eine solche funktionelle Analyse sind die Globingene, wesentliche Komponenten des Sauerstofftransports bei Säugern. Verschiedene Gruppen dieser Gene werden während ganz bestimmter Stadien der Entwicklung bzw. im erwachsenen Organismus aktiviert. Will man die krankhaften Veränderungen bei der Blutbildung verstehen, ist es wichtig zu wissen, wie diese Gene aktiviert werden. In den letzten Jahren konnten mit Hilfe von transgenen Mäusen wesentliche Schritte in der Regulation der Globingene aufgeklärt werden.

Auch pathologische Prozesse, zum Beispiel die Sichelzellanämie, können an transgenen Mausmodellen studiert werden (Greaves et al. 1990). Was für diese Gene zutrifft, gilt aber grundsätzlich auch für viele andere Erbträger: So war es mit Hilfe von transgenen Mäusen und Ratten möglich, Tiermodelle für den Bluthochdruck (Ganten et al. 1991), Arthritis (Keffer et al. 1991), Arteriosklerose (Rubin et al. 1991), Mukoviszidose (zystische Fibrose) (Snouwaert et al. 1992) und für Teilaspekte des Down-Syndroms (Trisomie 21) (Epstein et al. 1987) und der Alzheimerschen Demenz (Quon et al. 1991) zu erstellen.

Transgene Tiere können jedoch nicht nur ein zusätzliches Gen enthalten; es ist auch möglich geworden, einzelne Gene gezielt auszuschalten. Dadurch fällt in den Versuchstieren eine bestimmte Funktion aus, und die ursprüngliche Rolle des Gens im Organismus wird klar. Diese Strategie erlaubt es, Tiermodelle zu entwickeln, mit denen genetisch verursachte Erkrankungen des Menschen erforscht werden (Capecchi 1989). So ist es in jüngster Vergangenheit gelungen, erste Ansätze für die Entwicklung eines Tiermodells der „Gaucher,-Krankheit (Tybulewicz et al. 1992) und für die Mukoviszidose (Snouwaert et al. 1992) zu erstellen. Diese Studien sind maßgeblich an Tierexperimente gebunden, insbesondere an die Modellsysteme Maus oder Ratte. Wenn man auf Tierexperimente in diesem Forschungsbereich verzichtet, wird es nicht mehr möglich sein, wichtige Funktionsweisen lebender Organismen aufzuklären. Gleichzeitig ist man der Chance beraubt, Krankheiten des Menschen am Tiersystem zu studieren, um die Diagnose zu verbessern und Ansätze für Therapien zu erarbeiten. Ohne Tiermodell werden alle Therapieversuche für menschliche Krankheiten zu Blindversuchen, die menschliches Leben gefährden, nicht aber schützen.

## **Entwicklungsbiologie**

Die Entwicklungsbiologie untersucht fundamentale Prinzipien des lebenden Organismus: die regulatorischen Vorgänge, die der Entwicklung und Differenzierung eines vielzelligen Organismus zugrunde liegen. Die „Blaupause“, für das Entwicklungsprogramm, das vom Ei zum erwachsenen Organismus führt, liegt im Erbmaterial der befruchteten Eizelle. Die Komplexität dieses Programms übersteigt unsere Vorstellungskraft; dies stellt eine große Herausforderung und Anziehungskraft für eine ständig wachsende Zahl von Wissenschaftlern dar, die aus den unterschiedlichsten Disziplinen kommend die Gemeinschaft der Entwicklungsbiologen verstärken. Die Fortschritte auf diesem Gebiet sind außergewöhnlich: Sie beruhen auf den konzeptionellen und methodischen Beiträgen der modernen Genetik, der Molekularbiologie und der Zellbiologie in Verbindung mit der experimentellen Embryologie.

Ziel dieser Studien ist es, die Kaskade der molekularen Kontrollvorgänge in der Entwicklung eines Organismus zu entschlüsseln. Große Fortschritte wurden dabei mit relativ einfachen Organismen wie der Taufliege „Drosophila“, erzielt (Nüsslein-Volhard und Wieschhaus 1980). Diese Studien gaben uns auch Werkzeuge in die Hand, um Entwicklungsvorgänge bei Wirbeltieren, einschließlich der Säuger, zu studieren. Schon liegen erste Befunde über Kontrollgene vor, welche die Entwicklung von Säugetieren steuern (Kessel und Gruss 1990). Der Ausfall dieser Gene führt zu bestimmten Veränderungen am sich entwickelnden Embryo. Diese

Ausfallerscheinungen sind zum Teil auch im erwachsenen Organismus erkennbar (Gruss und Walther 1992).

Aufgrund der relativ engen evolutionären Verwandtschaft von Maus und Mensch konnten einige dieser Befunde auf den Menschen übertragen werden. So hat man bereits zwei menschliche Krankheitssyndrome mit einer Fehlsteuerung von Entwicklungskontrollgenen korrelieren können, die zuerst bei der Maus beschrieben wurden (Gruss und Walther 1992). Dies zeigt die Bedeutung der Entwicklungsbiologie, nicht nur auf dem Gebiet der reinen Grundlagenforschung.

Die Auswirkungen auf die Medizin werden groß sein: So können in Zukunft Einblicke in die Entwicklung des Menschen oder beliebiger Tierarten gewonnen werden, ebenso in Störungen von Wachstums- und Entwicklungsprozessen, wie sie sich als Krebs und Mißbildungen äußern. Angesichts der Komplexität des Systems sind Tierexperimente unerlässlich. Moderne Methoden wie die Herstellung von transgenen Tieren, die gezielte Ausschaltung von Genen oder die Prüfung der Funktion im sich entwickelnden Embryo stellen neue Hilfsmittel dar, die frühere Generationen von Entwicklungsbiologen sich kaum vorstellen konnten. Die dabei notwendigen Eingriffe bestehen im wesentlichen darin, Organe von getöteten Tieren zu entnehmen, Tiere zu immunisieren und transgene Tiere herzustellen.

## **Neurobiologie**

Die Schlüsselthese der Neurobiologie besagt, daß sich in Verhaltensäußerungen bestimmte Gehirnfunktionen widerspiegeln. Erkenntnisse auf diesem Forschungsgebiet sind nicht nur medizinisch von großer Bedeutung, sondern betreffen unmittelbar unser Selbstverständnis. Der Aktivität des Gehirns unterstehen nicht nur relativ einfache Verhaltensmuster, zum Beispiel Gehen oder Lachen, sondern auch komplexe Funktionen wie Sprechen, Fühlen, Lernen oder Denken. Störungen in diesen Funktionen können unter anderem die Verarbeitung von Erlebnissen oder das Gedächtnis beeinflussen. Es seien hier nur die bekannten psychischen Erkrankungen oder die Altersdemenzen (etwa die Alzheimersche Krankheit) genannt.

Das Gehirn besteht aus einer hierarchischen Anordnung von Modulen, Einheiten und Zentren. Die Aufgabe der Neurobiologie ist es zu klären, wie diese miteinander in Wechselwirkung treten. Wie aber können wir jemals dieses Netzwerk entschlüsseln, das aus etwa 100 Milliarden Nervenzellen besteht? Das Studium einer komplexen Struktur wie des Gehirns ist abhängig von Versuchen an Tieren und von der Möglichkeit, Zellen des Nervensystems in Gewebekultur zu übertragen und zu züchten.

Als Modellsysteme für molekulargenetische und biochemische Untersuchungen sowie für neurophysiologische und psychologische Studien werden sowohl Wirbellose als auch Wirbeltiere eingesetzt.

Viele neurobiologische Untersuchungen, selbst von Einzelfunktionen und Subsystemen, erfordern das gesamte „arbeitende Organ“, Gehirn oder den Gesamtorganismus. Viele in Zukunft bedeutsame Fragestellungen können nicht an isolierten Teilen oder Nervenzellkulturen gelöst werden. Forschungseingriffe in das menschliche Gehirn sind aus ethischen Gründen kaum möglich.

Will man integrative Leistungen sinnvoll untersuchen (zum Beispiel: Wie werden äußere Reize in Handlungen umgesetzt, wie werden Verhaltensmuster gesteuert, wie lernt ein Organismus?), benötigt man wache und möglichst hochentwickelte Versuchstiere (also am besten Affen). Aufgrund der hohen Komplexität des Gehirns ist kaum zu erwarten, daß entsprechende Alternativmethoden zu finden sind. Gerade die Forschungen an wachen Affen sind jedoch von unmittelbarer Bedeutung für den Menschen. So ist z. B. das beste Modell für die Parkinsonsche Krankheit (Schüttellähmung) beim Affen gefunden worden (de Long 1990).

Ohne Tierversuche würde man sich vieler Möglichkeiten berauben, die langfristig helfen, Erkrankungen des Nervensystems zu erklären und zu behandeln.

## **Experimentelle Krebsforschung**

Das Ziel der experimentellen Krebsforschung im Rahmen der Grundlagenforschung ist es, die molekularen Prozesse zu verstehen, die durch Fehlsteuerung zu ungehindertem Wachstum und damit zur Bildung von Tumoren führen. Bisher unbeantwortet sind Fragen wie die, warum das Immunsystem des Körpers solche entarteten Zellen nicht abwehren kann oder wie größere Tumoren ihre eigene Blutversorgung zu sichern vermögen. Die bisherigen Ergebnisse konnten sowohl die intrazelluläre Signalübertragung und deren Störungen als auch die Mechanismen erklären, durch welche DNA- und RNA-Tumoviren bösartige Geschwulste auslösen.

So wurden Gene bzw. Viren ermittelt, die bei verschiedenen Tumoren eine entscheidende Rolle spielen. Man konnte z. B. nachweisen, daß ein bestimmtes Gen (ras) bei menschlichem Blasenkrebs in mutierter Form vorliegt und in dieser Form bei Tieren kausal an der Auslösung dieses Tumors beteiligt ist (Bos 1989). Außerdem wurden bestimmte Subtypen von Papillomaviren in Zusammenhang mit Gebärmutterhals-Karzinomen gebracht (zur Hausen 1989). Weiterhin ist es gelungen, durch ein transgenes Mausmodell aufzuklären, daß für die Bildung des Kaposi-Sarkoms (eine bestimmte Form von Hautkrebs) ein bestimmtes Gen des AIDS-Virus HIV verantwortlich ist (Vogel 1988). Durch die Bemühungen der Grundlagenforschung wird es in der Zukunft möglich werden, weitere potentielle Krebsgene (die sogenannten Proto-Onkogene) in ihrer Funktion zu verstehen und die molekularen Mechanismen zu ergründen, die zu bösartigen Erkrankungen führen.

Unerlässlich ist es, die Funktion einzelner Gene im Kontext des gesamten Organismus zu studieren. Dazu wird insbesondere das transgene Maussystem verwendet. Neben der Bildung von Tumoren spielt die „Metastasierung“, (Bildung von Tochtergeschwulsten) in der experimentellen Krebsforschung eine entscheidende Rolle. Erst kürzlich konnte ein für die Metastasenbildung wichtiges Gen erkannt werden. Wenn man eines der Produkte hemmt, für deren Herstellung das Gen verantwortlich ist, dann vermindert man damit das Ausmaß der Metastasierung (Arch et al. 1992).

Zusammenfassend ist festzustellen, daß experimentelle Krebsforschung ohne Tierversuche undenkbar ist. In vielen Bereichen wird es außerdem immer wichtiger, Testmethoden zu entwickeln, die eine mögliche krebserzeugende Wirkung diverser Substanzen sicher nachweisen können. Obgleich es in jüngster Zeit gelungen ist, eine Reihe von Reagenzglas-tests zu etablieren, ist es doch weiterhin unumgänglich, die Karzinogenität von Stoffen auch im Gesamtorganismus, das heißt im Tierversuch zu überprüfen.

## **Schlussfolgerungen**

Die biomedizinische Grundlagenforschung hängt wesentlich von tierexperimentellen Methoden ab. Während in der Vergangenheit wichtige intrazelluläre Reaktionsabläufe anhand von Kulturzellen aufgeklärt wurden, richtet sich die Aufmerksamkeit vieler Forscher jetzt auf die äußerst komplexen Vorgänge, die der Entwicklung und Funktion von vielzelligen Organismen zugrunde liegen. Es ist dadurch möglich, die molekulare Basis der Entwicklung, der Immunität, der Vorgänge im Gehirn und der Krebsentstehung auch in jenen Teilbereichen zu verstehen, die für den Menschen wichtig sind.

Weitere Einschränkungen der tierexperimentellen Forschung hätten zweifellos gravierende Auswirkungen auf die gesamte biologische Forschung. Es kann sogar vorausgesagt werden, daß damit die in vielen Bereichen exzellenten Ergebnisse, die deutsche Forscher bisher zur Biomedizin beigetragen haben, nicht mehr möglich wären und die Forschung sogar zum Stillstand käme.

Der häufig geäußerte Vorwurf, tierexperimentelle Grundlagenforschung sammle größtenteils doch nur „Kuriiositäten“, ist unhaltbar (Porter 1992). Es ist unerlässlich, Tierexperimente in der Grundlagenforschung zuzulassen, auch wenn ihre Ergebnisse nicht unmittelbar darauf ausgerichtet sind, Schmerz oder Krankheit vom Menschen abzuwenden. Die Wissenschaft muß vorausdenken, muß unbekanntes Neuland betreten. Die Gesamtheit der in verschiedensten Disziplinen gewonnenen interdisziplinären Erkenntnisse wird dann der Biomedizin, und so mittelbar dem Menschen, nützlich sein. Es ist deshalb unabdingbar, daß auch im Rahmen der Tierexperimente Möglichkeiten offengehalten werden, mit denen Forscher, wie in anderen Bereichen bewährt, verantwortlich umgehen: So haben sich z. B. die Molekularbiologen, die mit neukombinierten Nukleinsäuren (Gentechnik) arbeiten, einer strikten Selbstkontrolle unterzogen (Asilomar-Konferenz, 1975), lange bevor dies durch Gesetze zur Auflage wurde.

Letztendlich wird auch, wie Medawar schreibt, nur eine exzellente Forschung die weitere Reduzierung von Tierexperimenten erlauben: „Bis dahin müssen wir mit dem Widerspruch ringen, daß ausschließlich Tierversuche uns jene Kenntnisse vermitteln werden, die notwendig sind, um uns vom Gebrauch eben dieser Versuche vollständig zu entbinden,“ (Medawar 1991).

## Literatur

- Arch, R., K. Wirth, M. Hofmann, H. Ponta, S. Matzku, P. Herrlich, and M. Zoeller (1992): Participation in normal immune responses of a metastasis inducing splice variant of CD44, *Science* 257, 682–685
- Bos, J. L. (1989): ras oncogeny in human cancer: a review, *Cancer Res.* 49, 4682–4689
- Capecchi, M. (1989): The new mouse genetics: Altering the genome by gene targeting, *Trends Genet.* 5, 70–76
- Epstein C. J. et al. (1987): Transgenic mice with increased Cu/Zn-superoxide dismutase activity: Animal model of dosage effects in Down syndrome, *Proc. Natl. Acad. Sci.* 84, 8044–8048
- Ganten, D. et al. (1991) Transgenic rats: new animal models in hypertension research, *Hypertension* 17, 843–855
- Gärtner, K. (1991): Gesellschaftlicher Auftrag zur ärztlichen Forschung und medizinischen Ausbildung, in: *Qualitätskriterien der Versuchstierforschung*, VCH Verlagsgesellschaft mbH, Weinheim, S. 9 f.
- Greaves, D. R. et al. (1990): A transgenic mouse model of sickle cell disorder, *Nature* 343, 183–185
- Gruss, P., C. Walther (1992): Pax in development, *Cell* 69, 719–722
- zur Hausen, H. (1989): Papillomavirus as carcinomaviruses, in G. Klein (ed.), *Advances in Viral Oncology*, Vol. 8, Raven Press, New York, S. 1–26
- Keffer et al. (1991): Transgenic mice expressing human tumour necrosis factor: a predictive genetic model of arthritis, *EMBO J.* 10, 4025–4031
- Kessel, M., P. Gruss (1990): Murine developmental control genes, *Science* 249, 374–379
- Köhler, G., C. Milstein (1975): Continuous cultures of fused cells secreting antibody of predefined specificity, *Nature* 256, 495–497
- De Long, M. R. (1990): Primate models of movement disorders of basal ganglia origin, *TINS* 13, 281–285

- Medawar, P. (1991): Animal experimentation in a medical research institute, in ders.: The Threat and the Glory, Oxford University Press, S. 243–252
- Nüsslein-Volhard, C., E. Wieschhaus (1980): Mutations affecting segment number and polarity in *Drosophila*, *Nature* 287, 795–801
- Perutz, M. F. (1988): *Ging's ohne Forschung besser?* Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft mbH, Stuttgart, S. 46 ff.
- Porter, D. G. (1992): Ethical scores for animal experiments, *Nature* 356, 101–102
- Quon, D. et al. (1991): Formation of amyloid protein deposits in brains of transgenic mice, *Nature* 352, 239–241
- Rubin, E. M. et al. (1991): Inhibition of early atherogenesis in transgenic mice by human apolipoprotein AI, *Nature* 353, 265–268
- Snouwaert, J. N. et al. (1992): An animal model for cystic fibrosis made by gene targeting, *Science* 257, 1083–1088
- Tybulewicz, V. L. J. et al. (1992): Animal model of Gaucher's disease from targeted disruption of the mouse glucocerebrosidase gene, *Nature* 357, 407–410
- Vogel, J. (1988): The HIV tat gene induces dermal lesions resembling Kaposi's sarcoma in transgenic mice, *Nature* 335, 606–611

### 3 Tierversuche: Sinnvolle Modelle für die Erforschung und Behandlung menschlicher Krankheiten

Tierversuche spielen seit langem eine unersetzliche Rolle bei der Erforschung der Grundlagen, der Vorbeugung und der Behandlung von Erkrankungen. Dennoch gibt es, besonders in den letzten Jahren, zunehmende Bestrebungen, Tierversuche erheblich einzuschränken oder gar abzulehnen, selbst wenn sie dabei helfen, drängende biomedizinische Probleme zu klären und damit direkt dem Wohl des Menschen dienen. Eines der Hauptargumente ist dabei, daß Ergebnisse aus Tierversuchen nicht auf den Menschen übertragbar seien. Dieses Kapitel wird deutlich machen, daß dieses Argument nicht zutrifft. Es ist eine Konsequenz der ethischen Pflicht zur Hilfeleistung für den kranken Menschen, der biomedizinischen Forschung auch in Zukunft zu gestatten, notwendige Tierversuche in angemessenem Umfang durchzuführen.

Versuche an Säugetieren erlauben es, entweder indirekt oder – unter Berücksichtigung artspezifischer Gegebenheiten – auch direkt Schlüsse auf die Verhältnisse beim Menschen zu ziehen. Ergebnisse vergleichender anatomischer und physiologischer Untersuchungen zeigen, daß es bei allen Säugetieren einschließlich des Menschen vielfältige Übereinstimmungen im Bauplan, im Stoffwechsel und in den physiologischen Verhältnissen gibt. Grundlegende Vorgänge des Lebens wie Wachstum, Differenzierung, Alterung oder Entartung normaler Zellen folgen allgemeinen Prinzipien, die sich in der Evolution herausgebildet haben. Sie vollziehen sich in jedem lebenden Organismus und in den verschiedensten Spezies analog, wenn nicht sogar identisch. Auf dieser Erkenntnis beruht die systematische Klassifizierung des Tierreichs; sie bildet das Fundament von Fachgebieten wie der Biochemie, Anatomie, Physiologie oder Pharmakologie.

Das gleiche gilt für eine Vielzahl chemischer und funktioneller Prozesse im Stoffwechsel der Zellen, zum Beispiel für die Energiegewinnung oder die Produktion biologisch aktiver Substanzen. So sind etwa die Hormone Insulin, Thyroxin, Adrenalin oder die diversen Sexualhormone beim Menschen die gleichen wie bei allen anderen Säugetieren. Übereinstimmend ist auch die Art, wie sie an den jeweiligen Zielort gelangen und dort ihre Wirkung entfalten. Dasselbe gilt für die große Zahl von enzymatisch angeregten Stoffwechselabläufen sowie für sinnesphysiologische Vorgänge wie Sehen, Hören, Riechen und Schmecken: Trotz mancher speziesbedingter Unterschiede dürfen sie bei Mensch und Säugetier als prinzipiell gleich angesehen werden. Die Vielfalt struktureller und funktioneller Gemeinsamkeiten zwischen Mensch und Säugetier hat es ermöglicht, geeignete Tiermodelle zu finden, die typische Krankheitsbilder des Menschen mit großer Übereinstimmung widerspiegeln. Gewisse speziesbedingte Unterschiede zwischen Mensch und anderen Säugetieren lassen sich in den Experimenten kalkulieren und bei der Interpretation der Ergebnisse berücksichtigen (z. B. die unterschiedliche Verteilung von Rezeptoren in Geweben, eine quantitativ abweichende Enzymausstattung, Unterschiede in Gewicht, Größe oder Körpertemperatur). Voraussetzung dafür ist, daß man solche Unterschiede durch Untersuchungen an Tieren überhaupt erst einmal festgestellt hat. Geht man so vor, so sind Untersuchungen an Tieren sinnvoll und nützlich. Sie helfen uns, die Lebensverhältnisse und die Gesundheit aller Menschen durch medizinische Vorbeugung und gezielte Behandlung von Erkrankungen zu verbessern.

Nicht immer kann das Versuchstier als Ganzes Modellfunktion für den Menschen haben. Es sind vielmehr häufig bestimmte pathologische Veränderungen oder einzelne Stoffwechselforgänge, die jeweils mit dem „Original“, dem Menschen, vergleichbar sind. Wie Heinecke (1980) gezeigt hat, gestattet auch die oft nur partielle Übereinstimmung zwischen Säugetier und Mensch einen Vergleich beider Organismen. Die Gemeinsamkeiten beruhen dabei oft darauf, daß gewisse Vorgänge und Systeme übereinstimmen, wie zum Beispiel die DNA als Träger der Erbinformation oder bestimmte Botenstoffe als Übermittler von Signalen. So zeigen Tiere mit angeborenen oder erworbenen Stoffwechselstörungen wie z. B. Diabetes mellitus in den Krankheitssymptomen große Ähnlichkeit mit den vergleichbaren menschlichen Erkrankungen und haben

somit Modellcharakter für den Menschen (Harmeyer 1991). Tierexperimentelle Herzinfarktmodelle haben zum Beispiel erheblich dazu beigetragen, das Bild der chronisch ischämischen Herzkrankheit zu verstehen. Ein weiteres Beispiel stellt die sogenannte „Nacktmaus, dar. Diese Mutante, die in bestimmten Populationen gelegentlich spontan auftritt, besitzt keinen Thymus – das Organ, in dem die T-Zellen des Immunsystems reifen. Dieses Tier kann daher dazu dienen, Aussagen über Prozesse zu gewinnen, die bei einer defekten Immunabwehr ablaufen. In diese Mäuse kann man – auch wegen der fehlenden T-Immunezellen – zum Beispiel menschliche Tumoren einpflanzen. Ein solches „Krebs-Modell, erlaubt die eingehende Erforschung menschlicher Tumoren, da es die komplexen Verhältnisse beim Menschen sehr genau widerspiegelt. So lässt sich damit z. B. die Wirksamkeit von Zytostatika (Wirkstoffe, die Tumoren hemmen) auf viele menschliche Tumorformen überprüfen. Wo ein Medikament beim Menschen Wirkung auf einen Tumor zeigt, gilt dies auch beim selben Typus im Tiermodell. Umgekehrt gilt im übrigen das gleiche: Wenn man bei Patienten feststellt, daß ein Medikament wirkungslos ist, dann findet man auch im Tierversuch in aller Regel keine antitumoralen Effekte.

Es gibt eine Reihe von Mutationen bei Tieren, die aufschlußreiche Modelle für menschliche Erbkrankheiten (Diabetes mellitus, Überfunktion der Schilddrüse, perniziöse Anämie u. v. a.) darstellen. Ebenso können Vorstellungen über die Entstehung von Immunerkrankheiten, die anhand von komplexen Immunerkrankungen bei Tieren entwickelt wurden, auf die Humanpathologie übertragen werden (Schneider und Ditscherlein 1980).

Besondere Bedeutung haben Tierversuche bei der gesetzlich vorgeschriebenen Überprüfung aller Substanzen, die in Umlauf gebracht werden. Chronische Experimente, bei denen diese Substanzen über einen längeren Zeitraum an Tiere verabreicht werden und die insoweit der „natürlichen, Krebsentstehung beim Menschen vergleichbar sind, stellen den bisher einzigen Weg zur Prüfung dar, ob solche Substanzen z. B. krebserzeugende Wirkungen ausüben (Danz et al. 1980). Nach Wendler (1980) können „teratologische, Tests, bei denen potentiell mutationsauslösende Substanzen im Tierexperiment überprüft werden, um so besser auf den Menschen übertragen werden, je größer die Zahl der getesteten Tierarten ist. Nach bisherigen Erkenntnissen gibt es keinen für den Menschen als teratogen bekannten Wirkstoff, der nicht auch bei mindestens einer Tierspezies Mißbildungen hervorruft.

Durch die Einführung menschlicher Gene in die Keimbahn von Tieren (transgene Tiere) lassen sich Unterschiede zwischen verschiedenen Arten weiter ausgleichen. So können inzwischen Krankheitsmodelle in Tieren etabliert werden, die es erlauben, Versuchsergebnisse weitestgehend auf den menschlichen Organismus zu übertragen. Die Möglichkeit, Gene gezielt auszuschalten oder punktgenaue Änderungen in ihnen zu plazieren („site directed mutagenesis,“), macht es erstmals möglich, die Bedeutung einzelner Gene und ihrer Produkte für die Funktion des Gesamtorganismus zu untersuchen und zu erkennen. Auf diese Weise werden zur Zeit die Wirkung von Zytokinen, Hormonen, Krebsgenen, tumorunterdrückenden Genen oder von Anheftungsstrukturen zwischen Zellen in vivo erforscht. Neben den Erkenntnissen, die man über grundlegende Zusammenhänge im Organismus erhält, eröffnen sich durch die Entwicklung transgener Tiermodelle neue Behandlungsstrategien gegen Krebs, Autoimmunerkrankungen und viele andere Krankheiten (Kolberg et al. 1992).

In der Folge soll an einigen Beispielen aus der Krebsforschung die Unentbehrlichkeit von tierexperimentellen Untersuchungen detaillierter erläutert und gezeigt werden, daß „der sinnvolle Tierversuch die Alternative für den Menschenversuch, ist (Weihe 1979).

Das Wachstum von Tumorzellen im Organismus hängt entscheidend vom jeweiligen Mikromilieu ab. Um ihren Stoffwechsel aufrechterhalten zu können, sind die Zellen darauf angewiesen, mit Sauerstoff sowie mit essentiellen Substraten und Nährstoffen versorgt zu werden. Dieses Mikromilieu hängt eng mit der Struktur

und Funktion von Gefäßen zusammen, durch welche Substrate, Nährstoffe, regulatorische Hormone und Wachstumsfaktoren zugeführt, Abfall- und Stoffwechselprodukte sowie Zellfragmente abtransportiert werden. Diese Faktoren beeinflussen jede therapeutische Maßnahme, wie z. B. Chemotherapie und Strahlentherapie, also auch die neu zu entwickelnden Therapieformen, etwa mit körpereigenen Stoffen oder monoklonalen Antikörpern. Neben den oben bereits erwähnten menschlichen Transplantat- $\beta$ Tumoren, die in Nackt- und SCID-Mäusen wachsen können, werden auch sogenannte autochthone Tumoren in der Krebsforschung verwendet; dies sind Geschwulste, die in bestimmten Tieren spontan oder nach einer Induktion entstehen.

Welch großen Einfluß die Verhältnisse des Gesamtorganismus auf die Biologie von Tumorzellen besitzen, wird durch Untersuchungen unterstrichen, bei denen Tumoren, die in vivo wachsen, mit solchen verglichen werden, die in Zellkultur gehalten werden können. Wenn man z. B. untersucht, welche Gene abgelesen (exprimiert) werden und ob jene Strukturen in der äußeren Membran der Tumorzellen vorhanden sind, die für die Abwehr von Tumoren wichtig sind, so stellt man fest, daß Tumorzellen im Reagenzglas fast immer ein anderes „Verhalten„ zeigen als im Organismus.

Mit Blick auf die Wirkungsweise zytostatischer Medikamente sei hinzugefügt (und dies gilt für sehr viele andere Medikamente auch), daß eine therapeutische Wirkung oft nur dann entsteht, wenn zunächst bestimmte Zwischenprodukte im Stoffwechsel des Gesamtorganismus gebildet werden (z. B. bei Cyclophosphamid).

Die Strahlentherapie untersucht, welche biologischen Faktoren die Effizienz einer Therapie, aber auch deren Schädlichkeit für normale Gewebe beeinflussen. Im experimentellen Tiermodell wurde z. B. ein System zur Bestrahlung von Gehirntumoren (fraktionierte Einzeitbestrahlung) entwickelt. Dabei werden Tumorgroße und Tumorform durch moderne diagnostische Verfahren erfaßt (Computertomographie, magnetische Kernresonanz), mit Hilfe von Computerprogrammen in bildliche Informationen umgesetzt und daraus Verfahren abgeleitet, die eine gezielte Steuerung der Strahlenquellen ermöglichen. Damit kann man bei den Patienten mittlerweile in kurzer Zeit eine hohe Strahlendosis auf das Tumorgewebe einwirken lassen, während das umgebende gesunde Gewebe weitgehend geschont wird.

Ionisierender Strahlung, aber auch einer Reihe zytostatischer Substanzen, erwächst aus einer Kombination mit Hyperthermie (Überwärmung) eine additive oder gar synergistische Wirkungssteigerung. Hyperthermie beeinflusst signifikant die Zellfunktion, die Weite des interstitiellen Gewebes sowie das Mikrogefäßbett, also das Tumorgewebe in seiner ganzen Komplexität, wie es sich im Reagenzglas niemals nachvollziehen ließe. Die Unentbehrlichkeit des Tierversuchs besonders für multifaktorielle Untersuchungen im Gesamtorganismus wird bei der Etablierung von Kombinationstherapien deutlich.

Zur Zeit werden neue Makromoleküle als Trägersubstanzen für Tumorthapeutika erprobt und zeigen im Tierversuch günstige Perspektiven. Wiederum handelt es sich um innovative Ansätze, die wegen der komplexen in vivo-Situation im Tumorgewebe nur am intakten Gesamtorganismus geprüft werden können. Der An- und Abtransport einer Substanz über das Gefäßsystem ins Tumorgewebe wird neben der Gewebetemperatur im wesentlichen durch Konzentrations-Gradienten, Diffusionsstrecke (Interstitium, Kapillaren) und die Bindung an körpereigene Makromoleküle bestimmt. Eine Weiterentwicklung in Richtung zielorientierter Medikamente, die ausschließlich auf Zellen bestimmter Tumorformen wirken, ist nur im Gesamtorganismus möglich. Ergänzt werden solche Ansätze durch neue bildgebende Verfahren, z. B. die Positronen-Emissions-Tomographie, durch die man den Stoffwechsel von Tumorgeweben in vivo direkt verfolgen kann. Tierversuche helfen dabei, jene Verfahren zu verbessern, mit denen der Stoffwechsel von Tumoren und seine Beeinflussung durch neue therapeutische Maßnahmen untersucht werden können. Dies eröffnet aussichtsreiche Ansätze für wirksamere und nebenwirkungsärmere Tumorthapien.

Die Ausbreitung von Tochtergeschwulsten bösartiger Tumoren – diese sogenannte Metastasierung ist oft die letztendliche Ursache für den Tod des Patienten – ist ein sehr komplexer Vorgang, der nur in vivo zu untersuchen ist. Man muß die bisher unbekannt Mechanismen aufklären, welche Tumorzellen dazu befähigen, so mit gesunden Gewebsstrukturen in Wechselwirkung zu treten, daß sie über die Blutbahn oder die Lymphgefäße in andere Körperregionen wandern und sich dort festsetzen können.

Kürzlich ist es Forschern in Heidelberg und Karlsruhe gelungen, ein für die Metastasierung von Krebszellen wichtiges Gen (CD44v) zu identifizieren. Es waren wiederum Tiermodelle, mit deren Hilfe der Zusammenhang zwischen der Aktivität dieses Gens und der Fähigkeit zur Metastasierung erkannt wurde. Mittlerweile sind ähnliche Verhältnisse auch bei menschlichen Tumoren festgestellt worden. Man hat darüber hinaus nachgewiesen, daß man die Metastasierung in vivo beeinflussen kann, wenn das Genprodukt von CD44v blockiert wird. Dieser Befund ist Ausgangspunkt intensiver experimenteller Untersuchungen, aus denen erstmals die Hoffnung erwächst, daß grundlegende Erkenntnisse über Metastasierungs Vorgänge gesammelt und klinisch nutzbar gemacht werden können. Die Tatsache, daß die Zelloberflächenstrukturen, die eine solche Metastasierung fördern, bei ganz unterschiedlichen Tierarten übereinstimmen (es handelt sich um sehr alte, in der Natur konservierte Moleküle), ist ein weiteres Argument dafür, daß Tierversuche sehr wohl auf menschliche Verhältnisse übertragbar sind.

Ohne vorbereitende Tierversuche wären auch lebensrettende Organtransplantationen (Knochenmark, Leber, Niere, Herz, Lunge, Pankreas, Darm) beim Menschen nicht möglich geworden. Weiterhin war und ist die Erprobung neuer biomedizinischer Techniken (z. B. Insulinpumpen, künstliche Gelenke, gewebsverträgliche Kunststoffprothesen) oder neuer Operationsmethoden in der Chirurgie (z. B. Gefäßersatz, endoskopische Mikrochirurgie) an Tierversuche gebunden. Wirkungen von Chemikalien oder Pharmaka, Schäden durch Strahlung, die mutagenen Wirkungen von Tumoviren – dies alles wurde weitgehend in Tierversuchen aufgeklärt.

Es gibt noch viele sozioökonomisch bedeutsame Erkrankungen, deren Ursachen nur unzureichend bekannt sind und die daher bislang kaum oder gar nicht behandelt werden können. Therapieversuche, die lediglich auf empirischen Informationen beruhen, führen in diesen Fällen praktisch nie zu Heilungen. Selbst die Linderung der Symptome, welche die Betroffenen am meisten belasten, ist häufig nur mit erheblichen Nebenwirkungen zu erreichen. Bei diesen Erkrankungen handelt es sich z. B. um:

- Erkrankungen des Gefäßsystems mit der Folge von Herzinfarkt, Hirnschlag oder peripheren Durchblutungsstörungen. Diese Erkrankungen beruhen offenbar auf Fehlfunktionen des Stoffwechsels und sind daher nur aufzuklären, wenn man die Komplexität des Gesamtorganismus berücksichtigt. Das gleiche gilt für die Erprobung neuer Therapieansätze.
- Chronische Erkrankungen des Nervensystems (z. B. Morbus Parkinson, Alzheimersche Erkrankung) sowie neuromuskuläre Erkrankungen. Ihre Ursachen und Grundlagen sind weitgehend unbekannt.
- Autoimmunerkrankungen (z. B. Rheuma, Multiple Sklerose, Diabetes mellitus, Organerkrankungen von Leber, Niere und Drüsen). Man hat aus Tiermodellen Hinweise darauf, daß solche Erkrankungen auf Fehlfunktionen der Immunabwehr beruhen: Diese hat offenbar die angeborene Toleranz gegenüber körpereigenen Strukturen verloren. Die Immunabwehr ist ein sehr variables und mobiles System, das in seiner Funktion erheblich von der jeweiligen Umgebung im Körper (Lunge, Darm, Lymphknoten, Haut, Leber etc.) beeinflusst wird. Die Erkenntnisse, die man bisher über die Funktion des Immunsystems gesammelt und in letzter Zeit auch bereits angewandt hat, stammen fast ausnahmslos aus Tierexperimenten. Es hat sich gezeigt, daß sich diese Ergebnisse weitestgehend auf den menschlichen Organismus übertragen lassen. Als Beispiele seien hier die in jüngster Zeit durch Nobelpreise ausgezeichneten Erkenntnisse über die Grundlagen der Gewebsunverträglichkeit (wichtig für die Transplantationsmedizin) sowie die Basis der

Zellentwicklung und Differenzierung angeführt. Große Fortschritte haben auf diesen Gebieten vor allem transgene Tiere ermöglicht.

- Allergische Erkrankungen, an denen mehr als 10 % aller Menschen leiden, lassen sich zum Teil auf Regulationsstörungen im Stoffwechsel bestimmter Antikörperklassen (z. B. IgE) zurückführen. Hier gibt es zur Zeit nur symptomatische Therapien.
- Chronische Infektionskrankheiten, ausgelöst durch Viren, Bakterien, Parasiten und Pilze sowie deren Bekämpfung und Vorbeugung durch Schutzimpfungen: Gerade die Entwicklung von Schutzimpfungen basierte zunächst praktisch ausschließlich auf Untersuchungen an Tieren. Aber auch das Verständnis der Wechselwirkung zwischen Krankheitserreger und Wirt, entscheidend für den Verlauf einer Infektionskrankheit, kann letztlich nur in vivo gewonnen werden.

Sogenannte Alternativmethoden (Ersatz- oder Ergänzungsmethoden), die von der experimentellen Forschung erarbeitet und eingeführt wurden, um zusätzlich zum Tierexperiment Informationen zu erlangen, können Tierversuche nicht ersetzen. Selbstverständlich können bestimmte Fragestellungen besser in vitro bearbeitet werden, zum Beispiel wenn es darum geht, die molekularen Wirkungsmechanismen chemischer Kanzerogene und Pharmaka aufzuklären: In vitro-Versuche vereinfachen stark und führen so zu einem Erkenntnisgewinn, der am komplexen System des Gesamtorganismus nicht erbracht werden kann (Zbinden 1985). Daher bilden sie wesentliche Ergänzungen, jedoch keine Alternativen zum eigentlichen Bezugssystem, dem intakten Organismus von Mensch und Tier.

Der experimentell tätige Wissenschaftler darf nicht getadelt werden, wenn er in voller Verantwortung Handlungen unternimmt, deren Nutzen auch seine Kritiker (stillschweigend) für sich in Anspruch nehmen (Codex experiendi 1983).

## Literatur

- Bastert, G. (1977): In vitro- und in vivo-Methoden zur prätherapeutischen Testung menschlicher Tumoren gegenüber antineoplastischen Behandlungsmaßnahmen, *Therapiewoche* 27, 7974–7985
- Danz, M., H. Urban, A. Schmidt (1980): Das Tierexperiment als Modell für regeneratives und karzino-gen-induziertes Teilungswachstum, *Ergebn. Exp. Med.* 35, 319–326
- Deutsche Tierärzteschaft e. V. (1983): *Codex experiendi* (Leitsätze für Experimente mit Tieren); 27. September 1983.
- Harmeyer, J. (1991): Die Bedeutung von Tiermodellen bei der Erforschung menschlicher Krankheiten; drei Beispiele von Erkrankungen des Skeletts, in: K. Gärtner (Hrsg.): *Qualitätskriterien der Versuchstierforschung*, VCH Verlagsgesellschaft mbH, Weinheim, S. 307–374
- Hebold, G. (1985): Können Tierversuche eingespart werden? *Verh. Dtsch. Ges. Path.* 69, 558
- Hecht, A. (1980): Tierexperimentelle Herzinfarkt-Modelle und ihre Grenzen, *Ergebn. Exp. Med.*, 35, 87–95
- Heinecke, H. (1980): Das Versuchstier als Modell, *Ergebn. Exp. Med.* 31–37
- Kolberg, R. et al. (1992): Animal models point the way to human clinical trials, *Science* 256, 772–813
- Markl, H. (1978): Die Wissenschaft kennt keine Schranken, *DFG-Mitteilungen* 7/78, S. 3
- Max-Planck-Gesellschaft (1981): *Tierversuche in der Forschung*, Berichte und Mitteilungen 1/81
- Schneider, W., G. Ditscherlein (1980): Experimentelle Glomerulonephritis, *Ergebn. Exp. Med.* 35, 205–212
- Weihe, W. H. (1979): *Tierschutz und Tierexperiment aus der Sicht der biomedizinischen Forschung*, *Schweiz. Med. Wschr.* 109, 1577–1583

- Wendler, D. (1980): Das teratologische Tierexperiment und seine Bedeutung für Entwicklungsstörungen des Menschen, *Ergebn. Exp. Med.* 35, 53–69
- Zbinden, G. (1985): Alternativen zum Tierversuch, *Verh. Dtsch. Ges. Path.* 69, 584

#### **4 Zur Übertragbarkeit und Reproduzierbarkeit von Tierversuchen in Pharmakologie und Toxikologie**

Der weitaus größte Teil der Versuchstiere, die jährlich in Deutschland oder in anderen Industrienationen für Experimente verwendet werden, wird für pharmakologische und toxikologische Untersuchungen bei der Entwicklung und Prüfung neuer Arzneimittel benötigt. Dabei erhebt sich die wichtige Frage, ob solche Tierversuche reproduzierbar und auf den Menschen übertragbar sind.

Die bisherigen Erfahrungen zeigen, daß die Ergebnisse von tierexperimentellen Untersuchungen zu einem überwiegenden Teil auf den Menschen übertragbar sind. In der Arzneimittelentwicklung lassen sich praktisch alle erwünschten, das heißt therapeutischen Wirkungen sowie ca. 70 Prozent der unerwünschten Nebenwirkungen von neuen Substanzen aufgrund von Tierversuchen vorhersagen, so daß bereits vor ihrer erstmaligen Anwendung am Menschen eine sorgfältige Nutzen-Risiko-Abschätzung möglich ist. Diese Chancen bieten Alternativ- oder Ergänzungsmethoden nicht.

Bei der Entwicklung neuer Arzneimittel haben Tierversuche eine zentrale Bedeutung, weil sie zum einen helfen, die erwünschte, das heißt therapeutische Wirkung neuer Substanzen herauszufinden und zu charakterisieren, und zum anderen dazu dienen, die unerwünschten bzw. schädlichen (toxischen) Wirkungen der Substanzen festzustellen.

#### **Die Richtlinien für die Prüfung von Arzneimitteln in Deutschland**

Um zu vermeiden, daß durch unterschiedliche Methoden bei der toxikologischen Prüfung der jeweilige gesicherte Stand der wissenschaftlichen Erkenntnisse nicht berücksichtigt wird und es dadurch zu unnötigen Gefährdungen der Patienten durch „unsichere„ Arzneimittel kommt, gibt es in Deutschland Richtlinien für die Arzneimittelprüfung. Sie setzen die Maßstäbe und legen die Bedingungen fest, von denen die Zulassung eines Medikaments abhängig zu machen ist. Gemäß den Vorschriften des Arzneimittelgesetzes müssen die Hersteller von Medikamenten Unterlagen einreichen, anhand derer die Qualität, Wirksamkeit und Unbedenklichkeit der Wirkstoffe beurteilt werden können.

Die Arzneimittelprüfrichtlinien sind Entscheidungsgrundlage für die zuständige Zulassungsbehörde, das Bundesgesundheitsamt in Berlin. Die Richtlinien fordern analytische, pharmakologisch-toxikologische sowie klinische Prüfungen. Die pharmakologisch-toxikologische Prüfung erfolgt primär durch Tierversuche. Alle Daten über ein neues Arzneimittel aus diesen Prüfungen müssen vorliegen, bevor das Unternehmen die Genehmigung erhält, es erstmals am Menschen einzusetzen.

Wenn nach der Zulassung eines Arzneimittels weitere erwünschte oder unerwünschte Wirkungen entdeckt werden, dienen tierexperimentelle Untersuchungen häufig dazu, solche Wirkungen abzuklären. Je nach Ergebnis können sie dazu führen, daß die Zulassung des Arzneimittels erweitert, zurückgenommen oder eingeschränkt wird.

Bei der pharmakologischen Prüfung eines Arzneimittels im Tierversuch unterscheidet man zwischen der pharmakodynamischen und der pharmakokinetischen Untersuchung.

In den Versuchen zur Pharmakodynamik wird ermittelt, ob und in welcher Weise die Substanz Körper- und Organfunktionen oder das Verhalten verändert. Die tierexperimentellen Untersuchungen zur Pharmakodynamik dürfen sich laut Arzneimittelprüfrichtlinien nicht nur auf die erwünschten Effekte beziehen, sondern müssen auch alle Wirkungen auf allgemeine Funktionen des Organismus erfassen (allgemeine Pharmakodynamik). Die im Tierversuch ermittelten Wirkungen müssen hinsichtlich der beabsichtigten therapeutischen Verwendung des Arzneimittels, des therapeutischen Wirkungsmechanismus und der zu erwartenden Ne-

benwirkungen (unerwünschten Wirkungen) bewertet werden. Es wird dann das Verhältnis zwischen der Dosis-Wirkungs-Beziehung der erwünschten und jener der unerwünschten Wirkungen ermittelt und bewertet. Auf diese Weise erhält man Hinweise auf verträgliche Dosierungen beim Menschen. Der Antragsteller muß begründen, warum er ein bestimmtes Tiermodell für die Untersuchung der therapeutischen Wirkungen verwendet hat. Eignung und Aussagefähigkeit dieser Modelle müssen mit geeigneten Maßnahmen kontrolliert werden, falls erforderlich durch Parallelversuche mit bekannten Wirkstoffen.

Bei Tierversuchen zur Pharmakokinetik verabreicht man den Wirkstoff entweder einmalig oder wiederholt und bestimmt dann das Verhalten des Stoffes im Organismus. Wichtige Faktoren sind:

- Ädie Resorption, das heißt die Aufnahme der Substanz ins Blut, ausgehend vom Ort der Verabreichung,
- die Verteilung im Organismus,
- der Metabolismus, also die Umwandlung durch Stoffwechselprozesse, vor allem in der Leber, und
- die Ausscheidung aus dem Organismus.

Die so ermittelten Daten müssen belegen, wie und in welchen Zeiträumen sich die Substanz in den wichtigsten Organen, Geweben und Körperflüssigkeiten verteilt, jeweils im Hinblick auf die vorgesehene Anwendung am Menschen.

In der toxikologischen Prüfung muß die Schädlichkeit des Stoffes bei einmaliger und wiederholter Verabreichung an mehreren Tierarten untersucht werden, damit mögliche Risiken für den Menschen abgeschätzt werden können. In den Versuchen zur akuten Toxizität wird die Substanz einmalig verabreicht und qualitativ und quantitativ auf schädliche Wirkungen geprüft: Auf diese Weise erhält man Hinweise auf verträgliche Dosierungen für den Menschen. Art und Umfang der Prüfungen sollen Voraussagen darüber erlauben, ob schädliche Wirkungen bei der Anwendung des Arzneimittels am Menschen möglich sind.

Durch wiederholte Verabreichung wird außerdem die mögliche subchronische oder chronische Toxizität ermittelt, um die Dosierungen zu bestimmen, die dafür verantwortlich sind, daß funktionelle und/oder pathologische Veränderungen auftreten. Diese wiederholte Verabreichung kann sich, abhängig von der für den Menschen vorgesehenen Behandlungsdauer, über mehrere Tage bis zu sechs Monaten erstrecken, in besonders begründeten Fällen auch noch länger. Für die Untersuchungen müssen neben Nagerspezies (Mäuse, Ratten) auch andere Arten, z. B. Hunde, verwendet werden. So wird das Risiko verringert, daß schädliche Effekte aufgrund von artspezifischen Unterschieden nicht erkannt werden. In weiteren Untersuchungen muß erprobt werden, ob die Substanz schädliche Wirkungen auf die Fruchtbarkeit, auf die Embryonal- bzw. Fetalentwicklung während der Trächtigkeit oder auf die Entwicklung neugeborener Tiere nach der Geburt ausübt (reproduktionstoxische Effekte), ob sie die Erbsubstanz schädigt (mutagene Effekte), ob sie das Potential besitzt, Tumoren zu erzeugen, oder ob sie Haut oder Schleimhäute reizt.

Alle Untersuchungen müssen hinsichtlich ihrer Bedeutung für den Menschen ausgewertet und bewertet werden. Die Größe der Tiergruppen muß so gewählt werden, daß eine sichere (d. h. reproduzierbare) Aussage über erwünschte und unerwünschte bzw. schädigende Wirkungen möglich ist. Deshalb werden bei Versuchen mit Nagetieren (Ratten/Mäusen), in denen die chronische Toxizität geprüft wird, mindestens 10 Tiere pro Einzeldosis und Geschlecht verwendet.

Im Regelfall wird bei der Entwicklung neuer Arzneimittel eine Vielzahl (oft mehrere Tausend) von Substanzen mit ähnlicher erwünschter Wirkung tierexperimentell geprüft, bis eine Substanz mit einem möglichst günstigen Nutzen-Risiko-Verhältnis gefunden und für die erstmalige Anwendung am Menschen ausgewählt werden kann. Der erhebliche Aufwand, der mit der pharmakologisch-toxikologischen Prüfung neuer Arzneimittel im Tierversuch verbunden ist, wäre weder ethisch noch wirtschaftlich zu rechtfertigen, wenn diese Versuche nicht die beabsichtigten Vorhersagen über erwünschte und unerwünschte Wirkungen des betreffenden Wirkstoffs beim Menschen ermöglichten.

Ob sich im Bereich der Arzneimittelentwicklung tierexperimentelle Daten auf den Menschen übertragen lassen, kann man daran überprüfen, daß nach Zulassung des jeweiligen Arzneimittels nachträglich die Ergebnisse der tierexperimentellen Daten mit den klinischen Ergebnissen über Wirkungen beim Menschen verglichen werden. Derartige Untersuchungen gibt es seit langem: Sie widerlegen eindeutig die oft geäußerte Behauptung, daß bis heute nicht exakt nachzuweisen sei, ob Ergebnisse von Tierversuchen auf den Menschen übertragbar sind.

Bei solchen Untersuchungen ist zu unterscheiden zwischen der Übertragbarkeit erwünschter und unerwünschter Wirkungen.

## **Unerwünschte Wirkungen**

Es gibt mehrere retrospektive Untersuchungen, die unerwünschte Wirkungen überprüft haben. So wurden z. B. die Nebenwirkungen von Arzneimitteln unterschiedlicher Wirkstoffgruppen (Entzündungshemmer, Antibiotika, Beruhigungsmittel, Chemotherapeutika) nach ihrer klinischen Einführung und nach ihrer Untersuchung an jeweils mindestens 500 Patienten mit den unerwünschten Wirkungen verglichen, die in den vorausgegangenen Tierversuchen an Ratten und Hunden aufgetreten waren (Litchfield 1962).

Dabei zeigte sich, daß 70 % der tierexperimentell gefundenen Nebenwirkungen auch beim Menschen auftraten. 80 % der unerwünschten Wirkungen, die beim Tier ausgeschlossen wurden, traten auch bei den menschlichen Patienten nicht auf. Die Differenz zwischen Tier und Mensch (30 bzw. 20 %) kam vor allem durch Nebenwirkungen zustande, die mit den damaligen Methoden bei den Tieren nicht festgestellt werden konnten, z. B. sogenannte Befindlichkeitsstörungen (Kopfschmerz, Übelkeit, Schwindel u. ä.). In derartigen retrospektiven Studien erwies es sich als wichtig, grundsätzlich mehrere Tierarten für die vorklinische Prüfung von Arzneimitteln zu verwenden: So konnte man die Gefahr minimieren, daß aufgrund von artspezifischen Unterschieden unerwünschte Wirkungen nicht erkannt wurden. Bei Ratten kann man z. B. kein Erbrechen auslösen; entsprechende „emetische“, (d. h. Erbrechen auslösende) Effekte einer Substanz können daher bei dieser Tierart nicht erkannt werden – bei Hunden ist dies dagegen sehr wohl möglich. Weiterhin zeigten die beschriebenen retrospektiven Studien, daß mit sogenannten Alternativmethoden ein Großteil der Nebenwirkungen, die mit Hilfe von Tierversuchen abgeschätzt werden konnten, überhaupt nicht erfaßbar war.

Wenn in einem Tierversuch schwere toxische Wirkungen einer Substanz auftreten, z. B. Mißbildungen oder Tumoren ausgelöst werden, ist eine retrospektive Analyse in der geschilderten Art natürlich nicht möglich; denn solche Substanzen werden gar nicht erst weiterentwickelt, das heißt sie kommen nie in eine klinische Prüfung am Menschen.

Bei der oft zitierten Thalidomid(Contergan)-Katastrophe konnten die beim Menschen auftretenden Wirkungen der Substanz in den damaligen Tierversuchen nicht erkannt werden, weil das Arzneimittelrecht in den 50er Jahren – im Gegensatz zu heute – keine tierexperimentellen Prüfungen auf mögliche Mißbildungen (teratogene Wirkung) vorschrieb. Spätere Nachuntersuchungen zeigten, daß die teratogene Wirkung von Thalidomid an Kaninchen erkannt worden wäre. Bei diesen Studien zeigte sich auch, daß die unterschiedliche Empfindlichkeit von Mensch und verschiedenen Tierarten auf Thalidomid darauf zu beruhen scheint, daß sie Thalidomid in unterschiedlicher Weise zu teratogenen Stoffwechselprodukten abbauen. Daher wäre mit in vitro-Versuchen, in denen Thalidomid nicht metabolisiert wird, das teratogene Potential der Substanz nicht zu erkennen.

Die schrecklichen Erfahrungen mit Thalidomid führten in Deutschland und vielen anderen Ländern zur Einführung arzneimittelrechtlicher Bestimmungen, nach denen mögliche teratogene Effekte einer jeden Substanz während ihrer pharmakologisch-toxikologischen Prüfung an Ratten und an Kaninchen untersucht werden müssen. Unglücksfälle vom Ausmaß der Thalidomid-Katastrophe haben sich seither nicht mehr ereignet.

Um zu demonstrieren, daß die unterschiedlichsten toxischen Effekte von Arzneimitteln, Chemikalien und industriellen Hilfsstoffen in Tierversuchen erkannt werden können, sind am Ende dieses Kapitels in einer Tabelle rund 50 Beispiele für die Übertragbarkeit tierexperimenteller Befunde aufgeführt. Auch diese Daten beruhen überwiegend auf einem retrospektiven Vergleich von toxischen Effekten bei Mensch und Tier. In vielen Fällen wurde, ähnlich wie bei Thalidomid, eine tierexperimentelle Untersuchung einzelner toxischer Wirkungen erst vorgenommen, nachdem diese Effekte beim Menschen bereits aufgetreten waren. Dies beruht darauf, daß entsprechende Tierexperimente zu den jeweiligen Zeitpunkten noch nicht vorgeschrieben oder üblich waren. Derartige nachträgliche Untersuchungen toxischer Wirkungen an Tieren sind wichtig, um:

- die Empfindlichkeit und Übertragbarkeit tierexperimenteller Methoden zu überprüfen und gegebenenfalls Ergänzungen und Änderungen der Methoden vorzunehmen (Beispiel Thalidomid),
- die Mechanismen der toxischen Wirkungen herauszufinden, um gegebenenfalls neue, weniger toxisch wirkende Stoffe mit gleichen positiven Effekten entwickeln zu können,
- Vergiftungen besser behandeln zu können und
- gegebenenfalls Grenzdosen festlegen zu können, die beim Menschen ungefährlich sind.

Durch die fortlaufende Kontrolle und Verbesserung der Richtlinien für die Arzneimittelprüfung konnte der Sicherheitsstandard der Medikamente in den letzten Jahrzehnten immer weiter angehoben werden.

### **Wie hoch ist das Risiko falscher Befunde?**

Natürlich besteht bei der tierexperimentellen Prüfung von toxischen Effekten die Möglichkeit, daß „falsch positive,, bzw. „falsch negative,, Befunde auftreten. Man spricht von einem „falsch positiven,, Befund, wenn ein toxischer Effekt, der im Tierversuch gefunden wurde, beim Menschen nicht auftritt; solche Fälle sind selten und meist auf zu hohe Dosen der Substanz im Tierexperiment zurückzuführen. So führt die chronische Verfütterung hoher Dosen des Süßstoffes Saccharin bei Ratten in vereinzelt Fällen zu Blasenkrebs, während es beim Menschen (der zeitlebens derartig hohe Dosen nicht zu sich nimmt) keine Hinweise auf ein erhöhtes Krebsrisiko durch Saccharin-Verzehr gibt.

Von Tierversuchsgegnern wird häufig angeführt, daß neue Arzneimittel, die möglicherweise beim Menschen therapeutisch wirksam wären, aufgrund „falsch positiver,, Befunde in den vorklinischen Tierexperimenten nicht weiter entwickelt werden. Man verhindere unter Umständen also einen therapeutischen Fortschritt für den Menschen, indem man den klinischen Versuchen Tierexperimente vorschalte. Tatsächlich kann diese Möglichkeit nie ausgeschlossen werden. Dennoch sind solche Vorversuche unumgänglich, weil es nicht zu verantworten wäre, neue Wirkstoffe direkt am Menschen zu testen und dabei in Kauf zu nehmen, daß bei den Versuchspersonen möglicherweise schwerste toxische Effekte auftreten. Gerade angesichts der hohen Zahl an Wirkstoffen, die geprüft werden müssen, bis man ein Medikament mit einem günstigen Dosis-Wirkungs-Verhältnis findet, sind vorklinische Versuche unumgänglich.

Alternativ- oder Ergänzungsmethoden können dieses Risiko nur geringfügig verringern; denn die Mehrzahl der möglichen toxischen Effekte (siehe Beispiele in der Tabelle) sind mit in vitro-Versuchssystemen nicht zu erkennen. Außerdem treten bei Alternativ- und Ergänzungsmethoden weit häufiger „falsch positive,, Befunde

auf als bei Tierversuchen: Diese Erfahrung hat man beispielsweise bei den Tests gemacht, mit denen seit Jahren die gentoxischen Wirkungen von Substanzen geprüft werden. Alle in vitro-Befunde müssen daher tierexperimentell bestätigt werden, ehe eine Entscheidung darüber getroffen wird, ob ein neues Arzneimittel weiterentwickelt werden soll.

Das Risiko, daß ein toxischer Effekt im Tierversuch nicht erkannt wird (falsch negativer Befund), ist sicherlich höher als das „falsch positiver,, Befunde. Es kann jedoch aufgrund des hohen Standards, den Tierexperimente heute haben, sehr eng begrenzt werden. Die größte Bedeutung haben dabei selten vorkommende, angeborene Überempfindlichkeiten, sogenannte Idiosynkrasien. Idiosynkrasien gegenüber bestimmten Arzneimitteln sind tierexperimentell nicht vorherzusagen. So führt die Verabreichung des Antiepileptikums Valproat in sehr seltenen Fällen bei epileptischen Kindern, denen eine Stoffwechselstörung angeboren ist, zu Leberschädigungen. Im Tierexperiment weist die Substanz in therapeutischen Dosen dagegen keine lebertoxischen Effekte auf; dies entspricht auch der Situation bei der überwiegenden Mehrzahl der behandelten Patienten.

Ähnlich ist es bei Überempfindlichkeitsreaktionen, die auf der Bildung von Antikörpern beruhen. Sie treten beim Menschen nur selten auf, im Tierexperiment sind sie meist nicht vorherzusehen. Dies gilt auch für toxische Effekte, die nur bei Menschen auftreten, die an bestimmten Erkrankungen leiden, denn in Tierexperimenten zur Arzneimittelprüfung wird im allgemeinen nur mit gesunden Versuchstieren gearbeitet.

Dagegen ist es unsinnig, toxische Effekte, die beim Menschen durch massive Überdosierungen (z. B. bei Selbstmordversuchen), durch Mißbrauch oder durch fehlerhafte Anwendung eines Wirkstoffes auftreten, als Argument gegen Tierversuche zu verwenden; denn es gibt keinen Wirkstoff, der nicht bei mehr oder minder massiver Dosis zu einer Vergiftung führen kann.

Auch die sogenannten subjektiven Nebenwirkungen von Arzneimitteln, z. B. Kopfschmerzen, Euphorie, Wahnvorstellungen oder ähnliche, die objektiv schwer zu erfassen sind, können heute zumindest teilweise durch spezielle Tierversuche erkannt werden (siehe Tabelle 2). Gleiches gilt für suchterzeugende Wirkungen. Zusammenfassend ist zu sagen, daß heute der überwiegende Teil der schädlichen Wirkungen von Arzneimitteln, Chemikalien und anderer Substanzen, mit denen der Mensch in Berührung kommt, in Tierexperimenten vorhersehbar ist; eine Ausnahme bilden selten auftretende Effekte, die vor allem auf genetischen Prädispositionen (Veranlagungen) beruhen. Die Toxizitätsversuche liefern also für die Normalbevölkerung eine korrekte Voraussage des Risikos.

### **Sind erwünschte Effekte übertragbar?**

Es liegen Tausende von Beispielen dafür vor, daß im Tierversuch erkannte erwünschte, nützliche Wirkungen auf den Menschen übertragen werden können: Praktisch jedes Medikament, das in den letzten Jahrzehnten entdeckt und zugelassen wurde, ist anhand geeigneter Tiermodelle entwickelt worden. Daß bei solchen Entdeckungen oft der Zufall eine Rolle spielte, schmälert nicht die Bedeutung von Tierversuchen.

In den letzten Jahren wurden neue Verfahren in die Arzneimittelentwicklung eingeführt. Während man früher vorwiegend nach neuen Wirkstoffen suchte, indem ein breites Spektrum immer neuer Substanzen getestet („Screening,,) oder indem bekannte Substanzen durch Abwandlung ihrer Struktur modifiziert wurden, versucht man nun mehr und mehr, zu einem „rationalen Design,, von neuen Wirkstoffen überzugehen. Ausgehend von den in der Grundlagenforschung aufgeklärten Mechanismen, durch die eine Krankheit entsteht, und in Kenntnis der daran beteiligten körpereigenen Wirkstoffe, wird gezielt versucht, neue Wirkstoffe zu entwickeln. Das Ziel solcher Strategien ist, Erkrankungen spezifischer als bisher behandeln zu können.

Voraussetzung dafür sind geeignete Tiermodelle für die entsprechende Erkrankung. Hier spielen „genetische„ Tiermodelle, d. h. Tiere mit genetisch fixierten Erkrankungen (z. B. Ratten mit Bluthochdruck oder spontanen epileptischen Erkrankungen), eine immer größere Rolle. Immer wichtiger werden auch „transgene„ Tiere, die die jeweiligen Krankheitssymptome des Menschen exakt widerspiegeln. Solche Modelle tragen dazu bei, daß die Ergebnisse der Tierexperimente immer besser auf den Menschen übertragen werden können. Auch für diese neuen Strategien gilt allerdings, daß Hunderte, wenn nicht Tausende von Wirkstoffen geprüft werden müssen, bis ein praktisch einsetzbares Medikament mit optimalem Nutzen-Risiko-Verhältnis entdeckt ist.

Als Beispiel für eine solche Entwicklung von Arzneimitteln sei hier die Gruppe der Antiepileptika angeführt: Bis in die 70er Jahre wurden Medikamente, die epileptische Anfälle bekämpfen, überwiegend durch Zufall, Screening oder strukturelle Variation bekannter Wirkstoffe gefunden und entwickelt. Doch mit den bisher entdeckten Antiepileptika können ca. 20 % der epileptischen Patienten nicht erfolgreich behandelt werden; dies sind allein in Deutschland rund 300 000 Menschen.

Die Grundlagenforschung hat herausgefunden, daß bei epileptischen Anfällen ein bestimmter hemmender Botenstoff im Gehirn, die Gamma-Aminobuttersäure (GABA), verringert ist; dadurch werden bestimmte Hirngebiete übermäßig erregt. Aufgrund dieser Entdeckung konnte man Substanzen entwickeln, die gezielt den Abbau von GABA hemmen und damit die Konzentration dieses Botenstoffes im Gehirn erhöhen.

Aus einer Vielzahl der möglichen Substanzen wurde aufgrund von Untersuchungen an Tiermodellen für Epilepsie die Verbindung „Vigabatin„ zur weiteren Entwicklung ausgewählt und in klinischen Versuchen am Menschen geprüft. Diese Entscheidung basierte vor allem auf Beobachtungen, die in chronischen Versuchen an Tieren gemacht wurden: Vigabatin wirkte in diesen Langzeitversuchen schon in sehr viel geringeren Konzentrationen als in akuten Tierversuchen. Dies zeigte, daß seine Wirkungspotenz bei einer Dauerbehandlung erheblich zunimmt. Weiterhin wurde beobachtet, daß die Substanz bei epileptischen Tierstämmen sehr viel wirksamer war als bei Versuchstieren, bei denen Anfälle „künstlich„ erzeugt wurden; dies zeigt, wie wichtig es in der Arzneimittelentwicklung ist, geeignete Tiermodelle auszuwählen.

Ohne die zusätzlichen chronischen Tierversuche wäre die Potenz dieser Substanz niemals erkannt worden, denn in den akuten Versuchen an „normalen„ Tieren erwies sie sich als relativ unwirksam. Vigabatin, das innerhalb der letzten beiden Jahre in zahlreichen europäischen Ländern (in Deutschland Anfang 1992) zur Behandlung von epileptischen Patienten zugelassen wurde, führt bei über 50 % der Patienten, die bisher nicht erfolgreich behandelt werden konnten, zu einer Besserung der Erkrankung bzw. zu völliger Aufhebung des Anfallsleidens. Es stellt daher einen großen Fortschritt in der Pharmakotherapie der Epilepsie dar.

Ein weiteres Beispiel dafür, wie neue Arzneimittel entwickelt wurden, indem man auf der Basis von Ergebnissen der Grundlagenforschung gezielt nach spezifischen Wirkstoffen suchte, sind die sogenannten Beta-Blocker. Sie ermöglichten bei der Behandlung von Herzerkrankungen und Bluthochdruck entscheidende Verbesserungen. In Tierversuchen hatte man erkannt, daß körpereigene Überträgerstoffe (z. B. Adrenalin) bestimmte Körperfunktionen steigern, z. B. die Herzfrequenz. Die Wirkung von Adrenalin beruht darauf, daß besondere Strukturen in der Zellmembran, die sogenannten Beta-Rezeptoren, angeregt werden. Vergleichende Untersuchungen an verschiedenen Tierarten sowie am Menschen zeigten, daß Beta-Rezeptoren sich bei allen untersuchten Spezies identisch verhalten; dies weist erneut darauf hin, daß sich wichtige Bausteine des Lebens bei Mensch und Tier gleichen.

Bei der daraufhin einsetzenden Suche nach Substanzen, welche die Wirkung von Adrenalin an Beta-Rezeptoren und damit die übermäßige Stimulierung des Herzens bei Herzerkrankungen wie Angina pectoris verhindern, entdeckte der englische Forscher Black die Beta-Blocker. Es mußten allerdings viele weitere Substanzen mit Beta-blockierender Wirkung im Tierversuch erprobt werden, bis mit Propranolol das erste

praktisch einsetzbare Medikament zur Verfügung stand. Heute werden jedes Jahr viele Millionen Patienten, die an Bluthochdruck und Herzerkrankungen leiden, erfolgreich mit solchen Medikamenten behandelt.

Es muß erneut betont werden, daß es nur durch Versuche an intakten Tieren möglich ist, erwünschte Wirkungen zu entdecken und zu charakterisieren; sie sind unerlässlich, um Nutzen und Risiko einer Substanz abzuschätzen; denn Zellkulturen, isolierte Organe oder histologische Schnitte können weder Stoffwechselorgane, noch einen Kreislauf, eine Blut-Hirn-Schranke oder eine komplexe Verschaltung von Organfunktionen simulieren.

Ein Beispiel: Das Antihypertensivum Clonidin, eines der wirkungsvollsten Medikamente zur Behandlung von Bluthochdruck, führt bei isolierten Blutgefäßen zu einer Verengung des Querschnitts. Dies ließe auf eine blutdruckerhöhende Wirkung der Substanz schließen. In einem Organismus – ob Tier oder Mensch – tritt diese Blutdruckerhöhung durch den Effekt von Clonidin auf die Gefäße jedoch nur kurzzeitig auf. Sehr rasch erfolgt anschließend eine ausgeprägte Ausdehnung der Gefäße und damit eine Blutdrucksenkung. Sie wird durch die Wirkung von Clonidin auf zentrale Kreislaufzentren im Gehirnstamm ausgelöst. Derartig komplexe Verschaltungen von Kreislauffunktionen lassen sich nur an intakten Organismen untersuchen.

Ein ähnliches Beispiel für Fehlinterpretationen von Arzneimittelwirkungen aufgrund von in vitro-Befunden sind die Penicilline – noch heute mit die wichtigsten Mittel zur Behandlung bakterieller Infektionen. Penicilline lösen in Zellkulturen von Nervenzellen oder in Schnitten von Gehirngewebe epileptische „Anfälle„ aus. Solche Substanzen würden also bei einer Arzneimittelentwicklung, die nur auf in vitro-Methoden basiert, nicht weiterentwickelt. Wenn man dagegen Penicilline an Menschen oder Tiere verabreicht, treten keine Krämpfe auf, weil die sogenannte Blut-Hirn-Schranke verhindert, daß solche Substanzen aus dem Blut in das Gehirngewebe übertreten. Auch die Entdeckung der Sulfonamide, und damit der modernen Chemotherapie von bakteriellen Infektionen, wäre ohne Tierversuche nicht möglich gewesen: Das erste Chemotherapeutikum – der Farbstoff Prontosil, der bei Versuchen mit bakteriell infizierten Mäusen gefunden wurde – wird vom Stoffwechsel eines Organismus zunächst zu Sulfanilamid umgewandelt; erst diese sekundäre Substanz ist antibakteriell wirksam. In Zellkulturen ist Prontosil dagegen unwirksam. Aufgrund der Gefahr solcher Fehlinterpretationen werden in vitro-Modelle in der Arzneimittelentwicklung immer nur eingesetzt, um zusätzliche Informationen zu gewinnen, das heißt, sie können Tierversuche nur begleiten oder ergänzen.

Andererseits werden in vitro-Methoden natürlich mit Erfolg eingesetzt, um ganz neue Gruppen von Wirkstoffen zu identifizieren; sie stehen damit jeweils am Beginn des langen Entwicklungsweges, der unter Umständen zu einem einsetzbaren Medikament führt. So kann man mit Bakterienkulturen nach neuen antibakteriell wirkenden Stoffen suchen. In der nächsten Phase der Wirksamkeitsprüfung, im Tierversuch, scheitern allerdings 90 Prozent der so aufgespürten Substanzen, weil Nachteile zutage treten, die das in vitro-Modell nicht aufgezeigt hatte.

### **Müssen Tierversuche wiederholt werden?**

Von entscheidender Bedeutung ist sowohl bei in vivo- wie bei in vitro-Untersuchungen, daß die erzielten Versuchsergebnisse reproduzierbar sind. Zum einen muß jeder Versuch, in dem die Wirkungen eines Arzneimittels geprüft werden, standardisiert, das heißt von einem Kontrollversuch begleitet werden, bei dem unter gleichartigen Versuchsbedingungen Substanzen getestet werden, deren Wirkung schon bekannt ist.

Zusätzlich zu dieser Standardisierung ist es notwendig, die Wirkungen, die bei einer neuen Substanz gefunden wurden, in weiteren Versuchen zu reproduzieren, möglichst von einer anderen Arbeitsgruppe, damit

Fehlinterpretationen vermieden werden. Erst wenn ein Versuchsergebnis in einem zweiten Labor erfolgreich wiederholt werden konnte, darf es als gesichert angesehen werden.

Nicht reproduzierbare Versuchsergebnisse bergen ein erhebliches Risiko: Daher muß die von Tierschützern immer wieder erhobene Forderung, eine Wiederholung von tierexperimentellen Befunden zu untersagen, mit Nachdruck abgelehnt werden.

Zusammenfassend ist festzustellen, daß künftige Fortschritte bei der Entwicklung von besser wirksamen und verträglichen Arzneimitteln ohne die Beteiligung von Tierversuchen nicht möglich sind. Die tierexperimentelle Grundlagenforschung, die Krankheitsursachen aufklärt, ist dabei nicht von der „angewandten„ Forschung im Bereich der Arzneimittelentwicklung zu trennen. Die Verringerung von Tierversuchen in der Arzneimittelentwicklung würde zwangsläufig zu einer Reduktion der Entwicklung neuer Arzneimittel bei gleichzeitiger Zunahme des Arzneimittelrisikos für den Menschen führen.

### **Literatur**

Litchfield, J. T. (1962): Evaluation of the safety of new drugs by means of tests in animals, Clin. Pharmacol. Ther. 3, 665

### **Weiterführende Literatur**

Sontag, K.-H. (Hrsg.) (1981): Tierversuche – Eine Methode bei der Entwicklung zentralnervös wirkender Arzneimittel, Editio Cantor, Aulendorf

Zbinden, G. (1985): Menschen, Tiere und Chemie, M. T. C., Zollikon (Schweiz)

Lembeck, F. (Hrsg.) (1988): Alternativen zum Tierversuch, Thieme, Stuttgart

**Tabelle 2** Übertragbarkeit tierexperimenteller Befunde in der Toxikologie mit Beispielen von Substanzen, bei denen toxische Effekte in gleicher Weise bei Mensch und Versuchstier auftreten.  
Zur Erläuterung der Beispiele und zu Quellenangaben siehe Zbinden (1985) (s. Literaturhinweise).

Substanz	Verwendung	Toxischer Effekt	Verwendete Versuchstierspezies
Tetrachlorkohlenstoff	Lösungsmittel	Leberschädigung	Ratten und andere Laboratoriumstiere
Methoxyfluran	Inhalationsnarkotikum	Nierenschädigung	Ratten (Fischer 344)
Emetin	Brechmittel u. a.	Störung der Herzfunktion	Ratten
Furosemid	Diuretikum	Hypokaliämie	Ratten
Doxorubicin	Krebsbehandlung	degenerative Veränderungen des Herzmuskels	Kaninchen
Kalium-Retardpräparate	Kaliumsubstitution	Dünndarmgeschwüre	Schweine und Affen
Diethylenglykol	Lösungsmittel	Nierenschädigung	Ratten
Vinylchlorid	Kunststoffherstellung	Leberkrebs	Ratten
Thalidomid	Schlafmittel	Mißbildungen	Kaninchen, Affen
Asbest	Isoliermaterial u. a.	Lungenkrebs	Ratten
Paracetamol	Schmerzmittel	Leberschädigung	Mäuse, Hamster
Cyclosporin A	Immunsuppression bei Organtransplantationen	Nierenschäden	Ratten
Cyclophosphamid	Krebsbehandlung	Blasenentzündung	Ratten
Organophosphate	Insektizide	Überschwemmung des Organismus mit Acetylcholin, Neuropathien	Ratten und andere Laboratoriumstiere
Scopolamin	Reisekrankheit u. a.	Halluzinationen, Verwirrung	Ratten, Mäuse (Verhaltens- und Lernmodelle)
Pyridoxin (Vitamin B 9)	Nerven- und Geisteskrankheiten	Nervenschädigungen	Ratten, Mäuse
Neuroleptika	Geisteskrankheiten (Schizophrenie)	motorische Störungen (z. B. Dystonie)	Ratten und andere Laboratoriumstiere
Aminoglykosid-Antibiotika (Streptomycin u. a.)	Infektionen	Hörschäden, Nierenschäden	Meerschweinchen, Katzen, Affen
Hexachlorophen	Desinfektionsmittel	Encephalopathie	Ratten
n-Hexan	Lösungsmittel	Nervenschäden	Ratten

Morphin und morphin-ähnliche Substanzen	Schmerzmittel	Suchtgefahr	Ratten, Affen
Cisplatin	Krebsmittel	Nierenschäden	Ratten und andere Laboratoriumstiere
Phenacetin und andere Antiphlogistika	Schmerzmittel	Nierenschäden	Ratten und andere Laboratoriumstiere
Äthylenglykol	Frostschutzmittel	Nierenschäden	Ratten
Propylthiouracil	Schilddrüsenüberfunktion	Bradykardie	Ratten
Protriptylin	Depressionen	Tachykardie	Ratten
Amitriptylin	Depressionen	Herzrhythmusstörungen	Kaninchen
Isoproterenol und verwandte Stoffe	Bronchialasthma u. a.	Herzmuskelnekrosen	Ratten
Tetrazykline	Infektionen	Leberverfettung	Mäuse, Hunde
Bleomycin	Krebsbehandlung	Lungenschädigung	Mäuse und andere Laboratoriumstiere
Paraquat	Unkrautvertilgung	Lungenschädigung	Ratten
Doxorubicin	Krebsbehandlung	Knochenmarksschädigung	Ratten
Menadionderivate	Vitamin K-Mangel	Hämolyse	Mäuse, Ratten, Hunde
Acetylsalicylsäure (Aspirin)	Schmerzmittel	erhöhte Blutungsneigung	Ratten
Benzol	Lösungsmittel	Knochenmarksschädigung, Leukämie	Mäuse, Ratten
Dicumarolderivate	Thrombose	ausgedehnte Blutungen	Ratten und andere Laboratoriumstiere
Nitrofuranderivate	Infektionen	Hemmung der Spermienproduktion	Ratten
Zytostatika	Krebsbehandlung	Störung der Spermienproduktion	Ratten
Tetrazykline	Infektionen	Verfärbungen der Zähne und u. U. Störungen des Knochenwachstums durch Einlagerung in wachsende Knochen	Ratten
Vitamin A	Hautkrankheiten	Knochenschädigungen	Ratten
Triparanol	Cholesterinsenkung	Linsentrübung	Ratten

8-Methoxypsoralen	Schuppenflechte	Phototoxizität (Hautentzündung unter Lichteinfluß)	Meerschweinchen
Indomethazin und andere Antiphlogistika	Rheumabehandlung u. a.	Magen-Dünndarm-Geschwüre	Ratten
5-Fluorouracil und andere Zytostatika	Krebsbehandlung	Schleimhautgeschwüre	Ratten
Alkohol	Genußmittel	Mißbildungen	Mäuse und andere Laboratoriumstiere
Isotretinoin	Hautkrankheiten	Mißbildungen	Ratten, Kaninchen
Phenformin	Zuckerkrankheit	Laktatacidose	Meerschweinchen
Aminogluthetimid	Epilepsie	Nebennierenrindeninsuffizienz	Ratten

## **5 Die Notwendigkeit von Tierversuchen zur Entwicklung besserer Behandlungsmöglichkeiten für kranke Tiere**

Kranke Tiere werden häufig mit Arzneimitteln behandelt, die ursprünglich für den Menschen entwickelt worden sind. Dies veranschaulicht zum einen, daß therapeutische Maßnahmen zwischen Mensch und Tier übertragbar sind, und zeigt zum anderen, daß Tierversuche, die zur Entwicklung von neuen Arzneimitteln für den Menschen dienen, auch kranken Tieren helfen können. Für zahlreiche Erkrankungen der Haus- und Nutztiere gibt es aber noch keine oder nur unzureichende Behandlungsmöglichkeiten, so daß Tierversuche auch weiterhin notwendig sind.

Die Zahl der Liebhabertiere (Pferde, Hunde, Katzen, Tauben, Ziervögel, Reptilien u. a.) ist in Deutschland in den vergangenen Jahren parallel zum steigendem Wohlstand sprunghaft gestiegen. So zählt heute zum Beispiel allein der Verband der Deutschen Brieftaubenliebhaber 96.000 Mitglieder. Für die Gesunderhaltung und Pflege dieser Tiere werden große Summen ausgegeben, und die Produktion von Heimtiernahrung hat sich zu einem bedeutenden Wirtschaftsfaktor entwickelt.

In zunehmendem Maße richtet sich das öffentliche Interesse aber auch auf die Situation der landwirtschaftlichen Nutztiere (Rinder, Schafe, Schweine, Geflügel, Nutzfische). Für das Wohlbefinden dieser Tiere ist es notwendig, daß ihre Gesundheit erhalten und falls nötig wiederhergestellt wird.

Erkrankungen bei Tieren können durch Infektionen (Viren, Bakterien, Parasiten), durch erbliche Veranlagungen (z. B. Stoffwechselstörungen) oder durch äußere Einflüsse (Fütterungs- und Haltungsfehler, Unfälle) bedingt sein. Infektionskrankheiten durch Viren, Bakterien oder Parasiten sind bei allen Tierarten weit verbreitet. Viele dieser Erkrankungen sind schwerwiegend, verursachen bei den betroffenen Tieren erhebliche Leiden und können zum Tode führen. Als besonders gravierende Beispiele seien die Schweinepest, die Katzenleukämie, die Hundestaupe und die Lungenwurmseuche der Rinder genannt. Einige Erkrankungen treten in Form von Epidemien auf, etwa die Maul- und Klauenseuche der Rinder oder die Geflügelpocken. Die meisten derartigen Infektionen sind spezifisch für die jeweilige Tierart. Zu ihrer Bekämpfung setzt man hygienische Maßnahmen (z. B. regelmäßige Desinfektion), Impfungen und Arzneimittel ein.

Gegen Erkrankungen, die nicht durch tierartspezifische Ursachen hervorgerufen werden, setzt man häufig Arzneimittel ein, die ursprünglich für den Menschen entwickelt wurden. Besonders oft werden humanmedizinische Arzneimittel in der Kleintiermedizin angewendet, d. h. bei der Behandlung kranker Hunde, Katzen und anderer „Liebhabertiere„. So verschreiben etwa 80 % aller deutschen Kleintierärzte regelmäßig humanmedizinische Arzneimittel.

Die Tierversuche, die während der Entwicklung entsprechender humanmedizinischer Arzneimittel notwendig waren, dienen also häufig nicht nur kranken Menschen, sondern auch kranken Tieren. Daneben gibt es aber viele Erkrankungen bei Tieren, für die spezifische Heilmittel oder vorbeugende Therapeutika benötigt werden, weil die Krankheit oder der entsprechende Krankheitserreger beim Menschen nicht auftritt.

Es gibt auch einige Beispiele dafür, daß ursprünglich als Tierarzneimittel entwickelte Substanzen erfolgreich in die Humanmedizin eingeführt werden konnten. So wird der Wirkstoff Praziquantel, ursprünglich als Mittel gegen den Hundebandwurm entdeckt, heute weltweit zur Therapie der menschlichen Bilharziosen eingesetzt. Das Ivermectin, das die Behandlung von inneren und äußeren Parasitosen bei Tieren revolutionierte, wird jetzt auch zur Behandlung der afrikanischen Flußblindheit (Onchozerkose) verwendet, einer bedrohlichen Wurmerkrankung beim Menschen.

Aufgrund der Entwicklung von spezifischen und hochwirksamen Arzneimitteln können heute viele Erkrankungen von Mensch und Tier erfolgreich behandelt werden. Mit Hilfe tierartspezifischer Impfstoffe – in jüngster Zeit z. B. gegen die Katzenleukämie – können heute auch einige Viruserkrankungen der Tiere verhindert

werden. Seit spezifische Diagnostika zur Verfügung stehen, wurde es auch möglich, Infektionen wie die Tuberkulose, die Brucellose und die Leukose bei Rindern in Mitteleuropa zu tilgen. Um alle diese Impfstoffe und Therapeutika entwickeln und Hygienemaßnahmen erproben zu können, waren Tierversuche erforderlich. Der begrenzten Anzahl der Tiere, die in diesen Versuchen eingesetzt wurden, stehen Millionen von Heim- und Nutztieren gegenüber, denen Leid erspart werden konnte.

Leider gibt es auch in der Tiermedizin für viele Erkrankungen noch keine – oder nur sehr unzureichende – Diagnose-, Therapie- oder Prophylaxemöglichkeiten. Wie auch in der Humanmedizin können durch Viren bedingte Erkrankungen (z. B. die Hundestaupe oder Infektionen mit dem Immunschwächevirus der Katzen) nach wie vor nur symptomatisch behandelt werden. Auch einige bakteriell bedingte Erkrankungen, z. B. die chronischen Gelenkerkrankungen, entziehen sich bislang jeder kausalen Therapie. Nicht gegen alle viralen Erkrankungen konnten wirksame Impfstoffe entwickelt werden; auch gegen Parasitosen sind effektive Vakzinen bisher die Ausnahme.

Den phantastischen Erfolgen bei der Entwicklung von Arzneimitteln gegen Nematoden und Ektoparasiten (z. B. Ivermectin) oder gegen das Ostküstenfieber der Rinder in Afrika (Buparvaquone) stehen Parasitosen gegenüber, für die es bisher nur sehr unzulängliche Therapiemöglichkeiten gibt. So ist die Nagana-Seuche bei Rindern, die durch einzellige Parasiten (Trypanosomen) hervorgerufen und durch die Tsetsefliege übertragen wird, in Afrika nach wie vor die Hauptgeißel der dortigen Viehzüchter. Auch von den derzeit auf dem Markt befindlichen Arzneimitteln gegen die weltweit vorkommende Leberegelseuche bei Wiederkäuern hat kaum eines die Qualität, die heute für die Zulassung (bzw. Nachzulassung) von Arzneimitteln erforderlich ist. Dies ist besonders gravierend, weil die gerade jetzt vielfältig geförderte Renaturierung von Flächen, die früher intensiv genutzt wurden, eine deutliche Zunahme der Überträgerschnecken und damit des Befalls mit Leberegeln erwarten läßt.

Um wirksame Chemotherapeutika und andere Arzneimittel zur Behandlung von Tieren entwickeln zu können, sind auch heute noch Tierversuche unerlässlich. Reihenuntersuchungen, mit denen Wirkstoffe aufgespürt werden (das sogenannte Screening), werden zwar bereits oft in vitro in Gewebekulturen oder an isolierten Organen durchgeführt: Wirksamkeit und Verträglichkeit müssen aber stets in vivo, am lebenden Gesamtorganismus überprüft werden. Aussagen über die Pharmakodynamik, also über die für die Wirkung von Arzneimitteln entscheidenden Prozesse im Organismus, können in vitro kaum gewonnen werden. Gleiches gilt für potentielle Schädwirkungen neuer Arzneimittel.

Ob neue Substanzen in therapeutischer Dosierung möglicherweise Mißbildungen, bösartige Geschwulste oder Mutationen verursachen können, läßt sich nur an Versuchstieren untersuchen. Besonders schwierig gestaltet sich die Entwicklung neuer Antiparasitika, weil zahlreiche Parasiten (z. B. Kokzidien, Leberegel, Lungenwürmer, Räudemilben) bisher nicht oder nicht ausreichend in vitro gehalten werden können. Alle Untersuchungen, die erforderlich sind, um einsatzreife Mittel gegen diese Organismen entwickeln zu können, müssen in vivo durchgeführt werden, also an Tieren, die mit den entsprechenden Parasiten infiziert sind.

Arzneimittel sollen möglichst frei von unerwünschten Nebenwirkungen sein, welche die Gesundheit des Tieres beeinträchtigen. Die gezielte Entwicklung schonenderer Arzneimittel, das sogenannte Drug-Design, setzt jedoch eine genaue Kenntnis der molekularen Wirkungsmechanismen voraus (Rezeptor-Liganden-Modelle). Trotz großer Fortschritte in den letzten Jahrzehnten sind wir noch weit davon entfernt, alle Zusammenhänge zu begreifen, die zur Wirksamkeit einer Substanz beitragen. Grundlagenorientierte Forschung (z. B. über Stoffwechsel und Stofftransport), die weitgehend nur am lebenden Organismus möglich ist, bleibt daher weiterhin erforderlich. Die so gewonnenen Erkenntnisse können dann dabei helfen, bessere in vitro-Systeme zu entwickeln und dadurch die Anzahl der benötigten Versuchstiere einzuschränken. Ist zum Beispiel erst ein-

mal der Stoffwechsel eines Parasiten bekannt, so lassen sich auch die für sein Wachstum in vitro erforderlichen Bedingungen schaffen.

Auch im Interesse des Verbraucherschutzes sind bestimmte Vorsorgeuntersuchungen unumgänglich. So muß man wissen, ob in landwirtschaftlichen Nutztieren eventuell Rückstände von Arzneimitteln verbleiben; für diesen Fall müssen Wartezeiten festgesetzt werden, welche die Qualität und Unbedenklichkeit von Eiern, Milch, Fleisch und anderen Produkten gewährleisten. Ohne Tierversuche ist es nicht möglich zu untersuchen, in welchen Zeiträumen Medikamente abgebaut werden, welche Abbauprodukte dabei entstehen und welche Wirkung sie möglicherweise auf den Organismus ausüben.

Im Interesse des Umweltschutzes und aus ökologischen Erwägungen muß außerdem die Wirkung von Arzneimittel-Resten, die mit dem Kot oder Harn ausgeschieden werden, auf Insekten, Fische und andere Lebewesen überprüft werden. So verhindert zum Beispiel das Mittel Ivermectin, wenn es mit dem Kot von Rindern ausgeschieden wird, wochenlang die Entwicklung von Fliegen- und Käferlarven und beeinflusst damit den Abbau von Kothaufen. Mittel gegen äußerliche Parasiten, die von einem behandelten Tier abtropfen, können für Fische toxisch sein. In Vögeln, die durch Insektizide abgetötete Insekten fressen, können sich diese Substanzen anreichern und Schaden verursachen. Alle diese Eigenschaften müssen bekannt sein, bevor ein Arzneimittel zugelassen wird. Auch für diese Untersuchungen sind Tierversuche unerlässlich. Bei der Herstellung von Impfstoffen und Diagnostika kann heute durch den Einsatz gentechnischer Verfahren auf viele der früher benötigten Versuchstiere verzichtet werden. Für Wirksamkeits- und Verträglichkeitsprüfungen der Impfstoffe sind solche definierten Tests aber weiterhin erforderlich.

Das ungehemmte Zellwachstum (Krebs) ist nach wie vor eines der ungelösten Probleme der Medizin. Im Bereich der Veterinärmedizin leiden vor allem Hunde und Katzen unter Tumoren, weniger dagegen die landwirtschaftlichen Nutztiere. Wie auch in der Humanmedizin ist es oft nicht möglich, die bösartigen Geschwülste chirurgisch zu entfernen. Andere therapeutische Möglichkeiten sind nur in sehr begrenztem Umfang verfügbar. Um befriedigende Heil- und Vorbeugungsmethoden zu finden, die unter Umständen auch Modellcharakter für die Humanmedizin haben, ist noch sehr viel experimentelle Forschungsarbeit notwendig. Es ist heute möglich, bestimmte Mäusestämme zu züchten, die ab einem gewissen Alter zu einem hohen Prozentsatz spontan Tumoren ausbilden. Dadurch ist die Krebsforschung erheblich vereinfacht worden, denn an diesen genetisch identischen Tieren kann man die Mechanismen der Krankheitsentstehung studieren und tumorhemmende Substanzen (z. B. Zytostatika) testen. Außerdem eignen sich diese Mäuse sehr gut dazu, die krebserregenden Eigenschaften von Substanzen zu überprüfen.

Alle Substanzen, die für die Therapie und Vorbeugung von Stoffwechselerkrankungen sowie zur Narkose oder zur lokalen Schmerzausschaltung verwendet werden sollen, müssen vor ihrem generellen Einsatz – getrennt für jede Tierart – in Tierversuchen überprüft werden. Während Arzneimittel, die gegen spezifische Erreger gerichtet sind, oft bei mehreren Tierarten gleich gut wirken, gibt es gerade bei Mitteln, die in den Stoffwechsel eingreifen, große Unterschiede zwischen verschiedenen Spezies. Beispiele sind die rheumatoischen Erkrankungen und der Diabetes mellitus.

Sehr viele Krankheiten bei Liebhaber- oder bei Nutztieren werden durch Fütterungs- und Haltungsfehler verursacht. Die Futtermittelindustrie hat hervorragende Fertigfutter und Diäten entwickelt, die eine Tierhaltung ohne Spezialkenntnisse ermöglichen und die sehr zum Wohlbefinden der Tiere beitragen. Es sind jedoch längst nicht alle ernährungsphysiologischen Fragen geklärt, so daß auch weiterhin nach preiswerten und optimal zusammengesetzten Futtermitteln mit hoher Akzeptanz gesucht wird. Untersuchungen dieser Art lassen sich nur an den Tierarten durchführen, für die das Futter vorgesehen ist. Bei den hierfür erforderlichen Tierversuchen kann es zu diätbedingten, vorübergehenden Fehlernährungen kommen, die aber im allgemeinen nicht mit erheblichen Leiden verbunden sind.

Besonders wichtig für das Wohlbefinden und die Gesundheit eines Tieres sind die Bedingungen, unter denen es gehalten wird. Während die Gesundheit eines Tieres objektiv erfaßbar ist, gestaltet sich die Feststellung des Wohlbefindens schwierig. Generell akzeptierte Methoden zur Messung des Wohlbefindens eines Tieres sind in der Ethologie (Verhaltenslehre) teilweise entwickelt worden bzw. werden zur Zeit entwickelt. Am häufigsten wird der Fehler begangen, subjektive menschliche Maßstäbe anzulegen. Um herausfinden zu können, unter welchen Haltungsbedingungen ein Nutztier eine gute Leistung erbringt und sich gleichzeitig wohlfühlt, sind auch Tierversuche erforderlich. Sie sind in der Regel jedoch mit keinen oder nur mit geringen Schmerzen oder Leiden verbunden. So wird zum Beispiel getestet, ob ein Bodenbelag den Tieren angenehm ist, indem man ihnen – bei sonst gleichen Bedingungen – verschiedene Beläge zur Wahl anbietet. Solche Versuche fügen den dafür eingesetzten Versuchstieren keine Schmerzen zu. Wenn man den Ernährungs- und Haltungssektor weiter verbessert, wird in Zukunft auch eine artgerechtere Tierhaltung in einer zugleich ökonomischeren Landwirtschaft möglich sein.

## **Literatur**

Sharman, D. F., M. Holzbauer-Sharman (1988): Tiere helfen Tieren. Tierversuche dienen der besseren Haltung, Ernährung und Behandlung unserer Haus- und Nutztiere, in: F. Lembeck (Hrsg.), Alternativen zum Tierversuch, Georg Thieme, Stuttgart

## 6 Ersatzmethoden und ihre Grenzen

Biologische und medizinische Forschung verfolgen das Ziel, normale und pathologische Funktionen bei Tieren und Menschen aufzuklären. Ihre Ergebnisse tragen dazu bei, die Ursachen von Krankheiten zu verstehen, bessere Werkzeuge zu ihrer Diagnose zu finden und neue Therapien zu entwickeln. Außerdem bilden sie einerseits die Grundlage für eine Gesundheitsvorsorge, die Krankheiten möglichst gar nicht erst entstehen lässt, und andererseits die Basis für eine schonende Nutzung und Erhaltung von Naturressourcen.

Es gibt zwei Gruppen von Untersuchungstechniken: a) das in vivo-Experiment für Fragestellungen, die sich nur am lebenden Organismus lösen lassen, und b) das in vitro-Experiment (im Reagenzglas) für Untersuchungen, die außerhalb des lebenden Organismus durchgeführt werden können.

Zu den in vitro-Experimenten zählen auch die sogenannten alternativen Methoden. Dieser Begriff ist insofern falsch, als er suggeriert, es könne eine Alternative zum Tierversuch geben. Der bessere Begriff lautet: „Ergänzungs- und Ersatzmethoden“, denn in vitro-Methoden können nur ergänzende Methoden sein und insofern Tierversuche ersetzen, als sie den Bedarf einschränken. Sie können Tierexperimente aber niemals überflüssig machen.

Solche Ergänzungs- und Ersatzmethoden sind ausnahmslos aus Tierversuchen hervorgegangen. Beispielsweise wurden Gewebekulturen schon zu Beginn dieses Jahrhunderts (z. B. Carrel 1912), biochemische Verfahren an Gewebsschnitten seit den zwanziger Jahren (Kerkut 1981) eingesetzt. Nach anfänglichen Schwierigkeiten kam es in den fünfziger Jahren zu einer explosionsartigen Entwicklung dieser Verfahren (Freshney 1990). Sie wurden zum Beispiel zur Impfstoffentwicklung eingesetzt und sind auch aus der Arzneimittelforschung nicht mehr wegzudenken. Je differenzierter und perfektionierter diese Techniken werden, desto eher sind sie in der Lage, die Zahl von Tierexperimenten zu reduzieren. Unter Ersatz- und Ergänzungsmethoden werden in der Regel verstanden:

- Messungen an Pflanzen und niederen Organismen,
- Messungen an isolierten Organen von Tieren,
- Messungen an Organabschnitten,
- Messungen an Gewebe- und Zellkulturen,
- der Einsatz chemischer und biochemischer Verfahren,
- Computerverfahren.

Ein Ersatzsystem, das Versuche auf einem hohen Integrationsniveau erlaubt, ist die Untersuchung am isolierten Organ, z. B. an der Leber, der Niere oder an Darmabschnitten. In jüngster Zeit hat die sogenannte slice-Technik an Bedeutung gewonnen: Dabei werden Gewebsblöcke in Perfusionslösungen für einige Stunden bis Tage funktionstüchtig gehalten und können in dieser Zeit für Experimente genutzt werden. So ersetzt z. B. in der Neurobiologie eine wachsende Zahl verschiedenartiger slice-Techniken die bislang jeweils zwingenden Tierexperimente. Diese Techniken werden zur Zeit mit großer Intensität weiterentwickelt, weil sie nicht nur die Zahl aufwendiger und schwieriger Tierversuche reduzieren, sondern auch neuartige und bessere experimentelle Lösungen für bestimmte Probleme erschließen.

Die Techniken der Gewebe- und Zellkulturen sind seit langem etabliert. In speziellen Nährmedien hält man dabei bestimmte Typen von Zellen teilungsfähig und züchtet sie weiter. Leider lässt sich nur eine begrenzte Zahl von Zelltypen in Kultur überführen. Man kann sich für manche Zwecke behelfen, indem ein Zelltypus, der in vitro nicht wächst, mit wachstumsfähigen Tumorzellen „hybridisiert“, (gekreuzt) wird. Solche „Hybridome“, werden heute zur Herstellung von monoklonalen Antikörpern eingesetzt und haben eine große Anzahl von Tierexperimenten überflüssig gemacht. Zur Zeit versucht man, verschiedene Zelltypen im Verbund zu

züchten (coculturing), um die in Organen so typischen Wechselwirkungen zwischen verschiedenen Zellarten in vitro imitieren zu können.

Eine aktuelle Durchsicht der biowissenschaftlichen Fachzeitschriften und Datenbanken zeigt, daß im bei weitem überwiegenden Teil aller Veröffentlichungen in der Grundlagenforschung sogenannte Alternativ-Verfahren benutzt werden, vor allem isolierte Organe, Organblöcke sowie zelluläre und subzelluläre Strukturen. Erhebungen der Deutschen Forschungsgemeinschaft und der Max-Planck-Gesellschaft haben gezeigt, daß auf derartige Untersuchungen ein wesentlich größeres Finanzvolumen entfällt als auf Studien mit Tierversuchen. Entsprechendes gilt auch für die Universitäten: An der Medizinischen Hochschule Hannover werden beispielsweise mehr als 95 % der in der Biomedizin eingesetzten Mittel für wissenschaftliche Arbeiten verwendet, die mit solchen in vitro-Methoden durchgeführt werden (Gärtner 1993).

Dem Einsatz dieser Ersatz- und Ergänzungsmethoden sind jedoch bestimmte Grenzen gesetzt.

Die Grundlagenforschung und die angewandten Wissenschaften müssen normale und krankhaft veränderte Lebensprozesse ebenso wie medikamentöse oder andere therapeutische Eingriffe auf einer Art Stufenleiter erforschen und aufklären, die aus zunehmend komplexeren „Modellen,, besteht (vgl. Bretschneider 1987). Folgende Stufen lassen sich unterscheiden:

- Chemische in vitro-Modelle: Hier geht es z. B. um die Löslichkeit von Wirkstoffen oder die Beeinflussung von isolierten Enzymen durch Arzneimittel.
- Biologische in vitro-Modelle, die aus isolierten Substrukturen von Zellen bestehen (z. B. Ionenkanäle aus Membranen).
- Biologische in vitro-Modelle aus einzelnen Zellen oder Zellverbänden: Hier verwendet man beispielsweise Zellkulturen von glatten Muskel- oder von Leberzellen, Zellen der Gefäßinnenwand (Endothel) oder Nervenzellen unterschiedlicher Herkunft.
- Biologische in vitro-Modelle mit isolierten Organen oder Organabschnitten: In diesem Fall nutzt man das isoliert arbeitende Herz, die isoliert durchströmte Niere oder separierte Darm- oder Hirnabschnitte.
- Biologische oder biomedizinische in vivo-Modelle des Gesamtorganismus in Narkose: Dabei wird analysiert, wie die Funktionen von Organsystemen und ihre Wechselwirkungen durch funktionelle, operative oder medikamentöse Eingriffe beeinflusst werden (z. B. Messung der Ausscheidungsfunktionen der Niere und ihrer Beeinflußbarkeit, Entwicklung neuer Operationsverfahren, Messung der Wirkung und Wirkungsweise eines neuen schmerzstillenden Medikamentes).
- Biologische und biomedizinische in vivo-Modelle am nicht narkotisierten Tier. Dabei kann es sich um eine zusätzliche nachoperative Beobachtung handeln (z. B. Langzeitkontrolle neuer Verfahren zur Konservierung von Organtransplantaten oder von Herzklappenprothesen) oder z. B. um Verhaltensbeobachtungen nach akuter Applikation von Pharmaka oder um Verträglichkeitsprüfungen bei chronischer Applikation von Pharmaka.
- Biomedizinische in vivo-Messungen an Patienten, die mit existierenden Verfahren noch nicht oder nicht optimal geheilt werden können.

Wann immer ein vollständiges und vor allem verlässliches Bild eines Funktionssystems entstehen soll, müssen alle Ebenen bis hin zum Gesamtorganismus untersucht werden. Eine unzweifelhafte Übertragung von Ergebnissen einer niederen auf eine höhere Ebene ist nie ohne weiteres möglich.

Aufgrund vielfältiger Ursachen bevorzugt die Forschung heute, wie erwähnt, Subsysteme zu untersuchen, also isolierte Zellen, subzelluläre Strukturen, Membranen oder Membrankanäle. Diese Ansätze haben wichtige, früher ungeahnte neue Einsichten in die Funktionsabläufe von Zellen und ihren Komponenten erbracht. Keiner dieser versuchstierfreien Ansätze kann jedoch Untersuchungen am Gesamtorganismus völlig ersetzen.

Es liegt auf der Hand, daß Subsysteme immer dann keine befriedigenden Antworten geben können, wenn komplexe Funktionen und Interaktionen studiert werden sollen. Dies gilt z. B. für viele Wechselwirkungen zwischen verschiedenen Zelltypen innerhalb eines Organs: So wirken etwa in der Niere Gefäße, Tubuli und Sammelrohre bei der Konzentrierung des Harns zusammen. Gleiches gilt auch für Wechselwirkungen zwischen Organsystemen, z. B. im Fall von Störungen von Herzrhythmus und EKG bei Durchfall, ebenso für Regulationsprozesse in Systemen (Fehlfunktion der Eierstöcke durch eine gestörte Abgabe von Hormonen der Hirnanhangdrüse) oder für komplexe Systemfunktionen (z. B. Schlaf und Traum).

Biomedizinische Systemforschung an Versuchstieren wird deshalb auch in Zukunft dort nötig sein, wo der Gesamtorganismus in seiner ganzen Komplexität analysiert wird, wenn es also zum Beispiel um die Kreislaufregulation, die Nierenausscheidung oder um Gehirnfunktionen geht.

Auch in der anwendungsorientierten Forschung kann man auf den Einsatz von Tieren nicht verzichten, sobald es darum geht, entscheidende Probleme der Medizin und der öffentlichen Gesundheitsfürsorge zu lösen. Dies gilt etwa für den Bluthochdruck, den Diabetes oder die Fettsucht. Herzinfarkt, Schrittmacherimplantationen, Schlaganfall, Nierenversagen, Versagen der Bauchspeicheldrüse kann man ebensowenig in einer Zellkultur simulieren oder erforschen wie zum Beispiel das Verhalten von Zugvögeln oder die Beziehungen der Arten innerhalb eines Ökosystems.

Die Grenzen der Aussagekraft von Zellkulturen sollen an zwei Beispielen aufgezeigt werden:

## **Hirnfunktionen**

Die neunziger Jahre sind international zum „Jahrzehnt der Hirnforschung„ erklärt worden. Die Funktionsweise des Gehirns aufzuklären, ist eine der großen Herausforderungen der Biowissenschaften. Schon bei selbstverständlichen Vorgängen wie dem Schreiben oder Lesen eines Textes werden umfangreiche Sinnesysteme und Gehirnzentren tätig, zum Beispiel im Sehsystem (Auge mit Netzhaut, Thalamus und Großhirn), im motorischen System (Großhirn, Kleinhirn, Thalamus und Rückenmark), im Lesezentrum und in den Sprachzentren der Großhirnrinde. Beteiligt sind schließlich auch das Gedächtnis und Planungszentren. Diese Systeme müssen ständig miteinander in Wechselwirkung treten.

Zellkulturen oder Gewebeschnitte können wenig dazu beitragen, solche komplexen Funktionen aufzuklären. Für Kulturen von Nervenzellen müssen embryonale Zellen verwendet werden (sie werden getöteten Embryonen nach Ablauf von etwa vier Fünfteln der Tragzeit entnommen), weil Nervenzellen erwachsener Tiere in Kultur nicht überleben. Die embryonalen Zellen sind nicht ausgereift, nicht einmal in ihren morphologischen Strukturen (Rakic und Goldman-Rakic 1982). Auch ihre elektrischen Eigenschaften unterscheiden sich von ausdifferenzierten Zellen, wie sie im Zentralnervensystem erwachsener Tiere oder Menschen auftreten (McCormick und Prince 1987). Beispielsweise entwickeln sich Hemmungsprozesse der Großhirnrinde endgültig erst nach der Geburt (Luthmann und Prince 1991); auch die Dichte der Synapsen – der Kontaktstellen zwischen Nervenzellen – ändert sich in diesem Zeitraum (Kriegstein et al. 1987).

Insofern entsprechen Kulturen aus Nervenzellen nicht einmal auf zellulärer Ebene den Nervenzellen eines erwachsenen Tieres oder Menschen. Außerdem ändern sie ständig ihre Eigenschaften, so daß ein konstanter Zustand (Vergleichsstandard) nie erreicht wird. Schließlich sterben sie nach etwa 30 Tagen ab. Zwar gibt es auch Zell-Linien, die sich vermehren und damit länger überleben – es handelt sich um Tumorzellen (Neurinoma/Gliomazellen) –, doch diese Linien entsprechen nicht normalen Nervenzellen.

Während sich ein Nervensystem entwickelt, folgen die auswachsenden Nervenzellen wie auf einer Leitschiene den Stütz- und Nährzellen des Gehirns (Neuroglia), die eine Reihe von Wachstumsfaktoren produ-

zieren; außerdem wird ihr Wachstum von zahlreichen Botenstoffen beeinflusst (Mattson 1988). Solche Bedingungen sind in einer Zellkultur nicht gegeben: Beispielsweise nehmen Zellen des Thalamus, die in einer Kultur gemeinsam mit Zellen der Großhirnrinde wachsen, Kontakte mit sämtlichen Zellen der Hirnrinde auf und nicht, wie im Organismus, nur mit bestimmten, funktionell genau zugeordneten Zellen. Dies bedeutet, daß die Verbindungen unspezifisch sind und daß sich echte Funktionssysteme in der Kultur nicht ausbilden. Zusammenfassend ist zu betonen, daß Nervenzellkulturen keine funktionelle Spezifität besitzen, keine Funktionseinheiten bilden und kaum Ähnlichkeit mit den Nervenzellen ausgewachsener Lebewesen haben. Zur Aufklärung der komplexen Funktionen des Zentralnervensystems können sie daher unmittelbar nicht beitragen, genausowenig wie zur Aufklärung von Funktionsstörungen (Erblindung, Lähmung, Taubheit etc).

## **Schlaganfall**

Ein weiteres Beispiel ist der Schlaganfall (Hirnfarkt, Hirnblutung), der oft Folge einer Bluthochdruckkrankheit ist und allein in der Bundesrepublik mehrere Millionen Menschen betrifft. Bei der Erforschung dieses medizinisch extrem wichtigen Themas werden Kulturen z. B. von Gefäßwandzellen eingesetzt. Es hat sich aber herausgestellt, daß derartige Modelle nicht in der Lage sind, die Wechselwirkungen zwischen Hirngefäßen und Hirngewebe wiederzugeben (Riesau und Wolburg 1990). So besteht in vivo zum Beispiel eine Diffusionsbarriere, die sogenannte Blut-Hirn-Schranke. Genau solche Wechselwirkungen müssen aber untersucht werden, wenn man verstehen will, wie die Krankheit entsteht und verläuft. Auch die Versorgung der Hirngefäße durch Nervenfasern sowie Einflüsse von Hormonen (zirkulierende Hormone und lokal freigesetzte Gewebshormone), die ebenfalls entscheidend sind, können in der Zellkultur nicht imitiert werden. Schließlich ist es natürlich unmöglich, die Grundlagen der Rehabilitation von Schlaganfallpatienten „alternativ,, an einem Ersatzmodell zu untersuchen.

Computersimulationen als Ersatzmodelle für den Tierversuch stoßen ebenfalls an spezifische Grenzen. Sie basieren auf Meßdaten, die zunächst am Versuchstier erhoben werden müssen. Erst dann können die Modelle berechnet werden und beispielsweise simulieren, wie sich Wirkstoffe im Körper verteilen. Ob ihre Ergebnisse korrekt sind, muß allerdings wieder am Tier überprüft werden. Auf diese Weise läßt sich zwar die Zahl der Tierexperimente ebenso senken wie durch Einsatz von Rechnern bei der Planung und Auswertung von Experimenten oder beim „Design,, von Medikamenten, so daß Computer in großem Umfang in der Forschung eingesetzt werden. Allerdings sind sie nicht in der Lage, die vielfältigen und komplizierten Wechselwirkungen der zahlreichen Funktionseinheiten im Organismus zu simulieren oder gar vorherzusagen. Im Gegensatz zum Menschen kann ein Computer nicht kreativ tätig werden.

Auch im Unterricht werden Rechner eingesetzt. Dabei hat sich allerdings gezeigt, daß Computermodelle durch ihre abstrahierende Darstellung die nachteiligen Wirkungen eines theoretischen Unterrichts zu verstärken pflegen. Die zunehmend theoretischer werdenden Lerninhalte der Medizin verstärken die Entindividualisierung des Patienten und erwecken den Eindruck, daß es ein Standardverhalten des Menschen gebe. Dies darf aber nicht Ziel der ärztlichen Ausbildung sein. Insofern kann man nicht darauf hoffen, daß ein steigender Einsatz von Computern im Unterricht die Qualität der Mediziner Ausbildung verbessert.

## **Literatur**

- Arbeitskreis Gesundheit und Forschung (1984): Tierversuche sind notwendig. Eine Dokumentation des Arbeitskreises Gesundheit und Forschung, Zürich, PF 8024, S. 1–15
- Bretschneider H. J. (1987): Eröffnungsansprache 53. Tagung der Deutschen Gesellschaft für Herz- und Kreislaufforschung, Z. Kardiol. 76, Suppl. 4, 1–5
- Carrel, A. (1912): On the permanent life of tissues outside the organism, J. Exp. Med. 15. 516–528
- Freshney, R. I. (1990): Culture of Animal Cells, 2. Aufl., Wiley-Liss, New York
- Gärtner, K. (1993): Alternativen im Tierversuch, in: W. Hardegg, I. Livaditis, M. Vogt (Hrsg.), Tierschutz durch Alternativen, Ersatz- und Ergänzungsmethoden zum Tierversuch, Verlag Gesundheit, Berlin
- Kerkut, G. A. (1981): Introduction, in: G. A. Kerkut & H. V. Wheal (Hrsg.): Electrophysiology of Isolated Mammalian CNS Preparations, Academic Press, London, S. 1–14
- Kriegstein, A. R., T. Suppes, D. A. Prince (1987): Cellular and synaptic physiology and epileptogenesis of developing rat neocortical neurons in vitro, Dev. Brain Res. 34, 161–171
- Luthmann, H., D. A. Prince (1991): Postnatal development in the GABAergic system in rat neocortex, J. Neurophysiol. 65, 247–263
- Mattson, M. P. (1988): Neurotransmitters in the regulation of neuronal cytoarchitecture, Brain Res. Rev. 13, 179–212
- McCormick, D. A., D. A. Prince (1987): Post-natal development of electrophysiological properties of rat cerebral cortical pyramidal neurones, J. Physiol. 393, 743–762
- Rakic, P., P. S. Goldman-Rakic (1982): Development and modifiability of the cerebral cortex, Neurosci. Res. Progr. Bull. 20, 429–611
- Riesau, W., H. Wolburg (1990): Development of the blood brain barrier, TINS 13, 174–178
- Smyth, D. H. (1982): Alternativen zu Tierversuchen. Übersetzt von A. Spiegel, Gustav Fischer, Stuttgart

## **7 Komponenten der Entscheidungsethik zur Nutzung von Tieren in wissenschaftlichen Versuchen**

Der Einsatz von Tieren in der medizinischen und biologischen Forschung unterliegt in unserer Gesellschaft einer Entscheidungsethik, in der vielschichtige wissenschaftliche, weltanschauliche, rechtsstaatliche und auch emotionale Komponenten zusammenwirken. Sie alle treten auf der politischen Ebene in diskursiver Weise in Beziehung zueinander. Leitende Prinzipien sind dabei allgemeine Grundsätze unserer Verfassung wie die Freiheitsgarantie, das Gebot der Verhältnismäßigkeit usw. Die Tierschutzgesetze der Bundesrepublik von 1972 und 1986 sind Resultate solcher Diskussionen auf der politischen Ebene; in sie sind öffentliche Erörterungen eingeflossen, die seit mehr als 150 Jahren geführt wurden.

Die Argumente, die solche politischen Entscheidungen in pluralistischen Gesellschaften beeinflussen und den bioethischen Diskurs anregen, kann man in sechs Themenkreise gruppieren:

- kulturgeschichtlich geprägte, emotionale, zum Teil unbewußte Einstellungen,
- religiöse und weltanschauliche Argumente,
- philosophische Argumente,
- naturwissenschaftliche und forschungspraktische Gesichtspunkte,
- Elemente der ärztlichen Ethik,
- rechtliche und rechtsstaatliche Verpflichtungen.

Die folgende Zusammenstellung soll helfen, einige wichtige Argumente der Diskussion um Tierversuche den jeweils übergeordneten Prinzipien zuzuordnen, damit sie bei der Konsensfindung gegeneinander abgewogen werden können. Dies hat dadurch an Bedeutung gewonnen, daß im Tierschutzgesetz von 1986 mit dem § 15 der Genehmigungsbehörde eine Kommission zugeordnet wurde, in der für jedes einzelne Versuchsvorhaben die gegensätzlichen Standpunkte nur miteinander konfrontiert werden können.

### **Emotionale Einstellungen: Faktoren ihrer Entstehung**

Unbewußte Stimmungen und persönliche Vorerlebnisse haben großen Einfluß auf die individuelle Haltung und meist auch auf die argumentative Begründung persönlicher Entscheidungen gegenüber Tierversuchen. Das gilt für Laien und Wissenschaftler zunächst gleichermaßen (Illies 1977). Emotionale Einflüsse sind die größte und politisch besonders wirksame Komponente im bioethischen Diskurs. Das entspricht den Erfahrungen, die auf anderen ethischen Problemfeldern gesammelt werden konnten.

Wissenschaftliche Analysen solcher Stimmungen können helfen, mit ihnen im Diskurs sachlich umzugehen und Fehlentscheidungen zu vermeiden. Leider gibt es nur wenige wissenschaftliche Ergebnisse aus der empirischen Sozialforschung zum Mensch-Tier-Verhältnis. Die folgenden Abschnitte berichten über einige solche Ergebnisse.

### **Nutztierprägung in der Jugend**

Die Empfindungen des Menschen gegenüber Tieren lassen sich auf einer Skala auftragen. Der eine Pol dieses Spektrums ist durch eine „kollektive, anonyme Beziehung,“ charakterisiert, der andere durch den Begriff der „Du-Evidenz,“ (Geiger 1931; Hediger 1967; Teutsch 1975). Der erste Pol ist durch Anonymität, Vermeidung von Spontankontakt und Beschränkung der Fürsorge gegenüber Tieren auf technisch-nützliche Bedingungen gekennzeichnet. Der andere Pol enthält persönliches, individuelles Kennen, Namengebung,

das Bedürfnis zur spontanen körperlichen Kontaktaufnahme, starkes Fürsorgeempfinden und Opferbereitschaft des Menschen für das Wohlergehen eines Tieres; er entspricht einer ausgeprägten Du-Bindung.

Gehrke und Wiezorrek (1982) fanden, daß Personen, die mit Nutztieren aufgewachsen sind, unbewußt eine Abschirmungsstrategie gegenüber Gewissensbelastungen ausbilden, wie sie bei der Tötung oder anderer Belastung von Tieren entstehen. Die Beziehung zu Nutztieren, die getötet oder denen Belastungen zugefügt werden, wird auf einem anonymen, kollektiven, unpersönlichen Stand gehalten. Solche Personen unterlassen es, Tieren einen Namen zu geben oder dem gegenseitigen engen Vertrautsein durch Streicheln und Anfassen aus reiner Kontaktfreude Ausdruck zu geben: Sie bauen keine „Du-Evidenz,“ zu solchen Tieren auf. Aus anderen Untersuchungen (Gärtner et al. 1983) ist bekannt, daß Du-Beziehungen eine viel größere Gewissensbelastung für den Menschen nach sich ziehen, wenn er später solchen Tieren Schaden zufügen, sie belasten oder sogar töten soll. Personen, die im Umgang mit Nutztieren aufgewachsen sind, entziehen sich unbewußt dem Aufbau von engen Du-Beziehungen gegenüber Nutztieren. Bei ihnen hat sich eine Strategie zur Dämpfung von Schuldempfinden gegenüber Nutztieren ausgebildet, wie sie auch in früheren Generationen sicher in sehr viel größerem Maße vorhanden war. Personen, die nur mit Liebhabertieren aufgewachsen sind, können eine distanzierte Haltung laut dieser Untersuchung dagegen kaum entwickeln.

Großstadtmenschen, für die Tiere interessant sind, bauen zu fast jedem Tier nur noch individuelle, ‚soziale‘ Beziehungen auf, die den Charakter der Du-Evidenzen haben. Die Schwelle der Schuldempfindung gegenüber Tieren ist damit bei ihnen viel sensibler geworden. Das steigert die kritische Voreingenommenheit auch gegenüber dem Einsatz von Tieren in der forschenden Medizin und der Naturwissenschaft, insbesondere bei Personen, die von der Problemlösung durch wissenschaftliche Vorgehensweisen nicht überzeugt sind.

### **Verhältnis zu Nutz- und Heimtieren früher und heute**

In der modernen Großstadtbevölkerung finden sich Menschen mit sehr unterschiedlichen Zu- und Abneigungen gegenüber Tieren. Befragungen von Bürgern der Stadt Hannover in einer größeren sozialempirischen Studie (Bodlien und Müller-Rosenau 1987) lassen auf eine ungleiche Verteilung des Fürsorge- und Verantwortungsempfindens von Großstadtbürgern schließen.

Etwa zehn Prozent einer Großstadtbevölkerung haben gegenüber Tieren ein besonderes Schuldempfinden und sind bereit, durch persönlichen Einsatz und eigene Opfer an Zeit und Geld Tieren zu helfen. 39 % der untersuchten Bevölkerungsgruppe sind Heim- und Nutztierbesitzer. Diesem Personenkreis mit einem aktiven Engagement für Tiere stehen etwa 12 bis 15 % gegenüber, für die das Zusammenleben mit Tieren, auch in lockerer Gesellschaft, lästig ist. Unter ihnen gibt es auch Personen, die Tiere sogar hassen. Bei 18 % konnte weder Ablehnung noch Zuneigung gegenüber Tieren festgestellt werden. Für eine große Gruppe von ca. 70 % gilt, daß sie Verantwortungsbewußtsein für Tiere haben und möglicherweise den Verlust von Tieren in ihrer modernen großstädtischen Umgebung bewußt oder unbewußt als Mangel empfinden. Sie unterstützen generell alle Verbesserungen des Schutzes von Tieren, soweit es nicht ihre eigenen Mittel betrifft. Das Fehlen von Tieren in der modernen, hochtechnisierten Großstadtwelt ist ein Verlust an historisch gewachsener Lebensqualität und Geborgenheit.

Etwa 8 000 bis 10 000 Jahre v. Chr. beginnt der Mensch, Wildtiere in seinen alltäglichen Lebenskreis aufzunehmen. Er nutzt sie bei der Jagd oder für Nahrung, Bekleidung und Fortbewegung. Beide Partner passen sich an dieses neuartige Miteinander an. Durch eine vom Menschen gesteuerte Zuchtwahl werden innerhalb von 5 000 Jahren aus bestimmten Säugetierarten, die vornehmlich sozial leben, immer neue Rassen herausgezüchtet; dabei werden Eigenschaften wie Zahmheit und besondere Nutzwerte immer weiter ent-

wiü\_ckelt. So entstanden die Haustiere. Tiere dieser Art lernen leicht, die Informationssignale des Menschen zu verstehen. Die Ausstattung ihres zentralen Nervensystems, insbesondere für ihr Aggressionsverhalten und für ihre Angst gegenüber dem Menschen, ist reduziert.

Auch die Menschen mußten sich an die neuen Partner anpassen. Diesem Selektionsprozeß unterlagen unsere Vorfahren etwa 300 bis 400 Generationen lang. So entstand eine vornehmlich bäuerliche Bevölkerung, die Geschick im Umgang mit Tieren und Verständnis für Tiere besitzt.

Anfang des vorigen Jahrhunderts beginnen sich diese bis dahin erfolgreichen Lebens-, Wohn- und Arbeitsgemeinschaften des Menschen mit Haus- und Nutztieren aufzulösen. Während 1870 noch mehr als 70 % der Bevölkerung in kleinen ländlichen Gemeinden Alltagskontakt mit Nutz- und Haustieren hatte, sind es 1983 weniger als 7 % der Gesamtbevölkerung.

Eine Analyse der heutigen Beziehungen von Mensch und Tier muß den Bruch in den Wohn- und Lebensbedingungen berücksichtigen, der innerhalb von drei Generationen dazu geführt hat, daß eine große Mehrheit der Menschen den direkten und intensiven Kontakt mit Nutztieren verloren hat, an den sich der Homo sapiens durch Jahrtausende in täglicher Arbeits- und Wohngemeinschaft adaptiert hatte. Unter den neuen großstädtischen Lebensbedingungen bleibt das Bedürfnis, mit Tieren zusammenzuleben, nur bei einem Teil der Bevölkerung erhalten und findet sich dort rudimentär und modifiziert in Form der individuellen Haltung von Haustieren. Sie ist besonders groß in schnell wachsenden Industriestandorten mit Zuzug ländlicher Bevölkerung. In den meisten europäischen oder nordamerikanischen Ländern hält heute die Hälfte aller Haushalte irgendein Heimtier, wobei Hunde, Katzen und Vögel besondere Zuneigung genießen (Messent und Horsefield 1983). Daß die Bedingungen, unter denen diese Tiere gehalten werden, oft nicht artgerecht sind, ist den Tierhaltern in den meisten Fällen nicht bewußt.

Einzeltiere, vornehmlich Hunde, Katzen oder Vögel, werden zu besonders vertrauten, persönlichen Bezugsindividuen. Ihre Anwesenheit bewirkt bei vielen Menschen eine Empfindung von Geborgenheit, ihr Fehlen löst Niedergeschlagenheit und Isolationsangst aus. Gleichzeitig erleben diese Menschen kaum noch Nutztiere und verdrängen daher die Tatsache, daß Tiere zum Zweck des menschlichen Überlebens geopfert werden müssen. Die Erzeugung aller tierischen Nahrungsmittel und Bedarfsgegenstände geschieht inzwischen fast anonym. Verhaltensformen, die der Mensch im Zusammenhang mit der Nutzung von Tieren entwickelt hatte, wie die eingangs beschriebene Nutztierprägung in der Jugend, werden nicht mehr benötigt und gehen verloren.

### **Zukunftsangst und Fortschrittsskepsis**

Zwei verschiedene Motive beeinflussen seit über 100 Jahren die öffentliche Diskussion um die Nutzung von Tieren für die Wissenschaft. Das ist einerseits die Sorge um den Schutz von Tieren als Mitgeschöpfe (echte Tierschutzinteressen), andererseits sind dies Zukunftsangst und Abneigung gegenüber Anwendungen der Biotechnologie und neuen Möglichkeiten der Medizin, das heißt Wissenschaftsfeindlichkeit in allen ihren Spielarten.

Die wissenschaftskritische Motivation führt zu einer generellen Skepsis gegenüber der Erweiterung medizinischer und naturwissenschaftlicher Erkenntnisse und ihrer Anwendungen. Viele öffentliche Diskussionen, deren primäres Thema der Schutz der Tiere ist, geraten unter diesem Einfluß zu einer uninformierten Medizin- und Technologiekritik. Eine solche prinzipielle Skepsis verleitet leicht dazu, falsche Annahmen zu machen über die Art, Verbreitung und Zwecke von Tierversuchen sowie über die Motive derjenigen, die Tierversuche durchführen. Diese Kombination von Vorurteilen (H. Stiller und M. Stiller 1976) bildet ein Haupthinder-

nis dafür, daß Diskussionen zum Thema „Tierversuche,“ zu einer Verständigung führen. Die dabei oft vorgebrachten Zweifel daran, ob Ergebnisse von Tierversuchen auf den Menschen übertragbar sind oder ob quantitative Resultate, die im Tierversuch gewonnen wurden, reproduzierbar sind, lassen sich dann selbst mit stichhaltigen Argumenten nicht ausräumen. Für die Lösung beider Probleme haben Naturwissenschaften und Medizin längst einsichtige Konzepte erarbeitet. Sie erwiesen sich aber als ungeeignet, um die Zukunftsangst und die Wissenschaftsfeindlichkeit zu verringern, die oft hinter wissenschaftskritischen Argumenten stehen. Sie werden meist gar nicht zur Kenntnis genommen.

Der Einfluß solcher Mißtrauensargumente auf die Tierschutzgesetzgebung ist in Deutschland im Vergleich zu anderen Ländern groß (Gärtner 1986). Fast alle Ergänzungen, die nach der Goßlarschen Verordnung (1883) für den Tierversuch in den Tierschutzgesetzen 1933, 1972 und 1986 hinzugekommen sind, zielen auf Maßnahmen zur Überwachung möglicher Mißstände. Mit ihnen reagiert der Gesetzgeber auf die immer wieder genannten Zweifel, daß Übertretungen nicht angezeigt würden, und auf das Mißtrauen, daß Versuche häufig ohne wissenschaftliche Relevanz und mit gewollter Grausamkeit durchgeführt würden (Gärtner 1986).

### **Speziesabhängigkeit des Schuld- und Verantwortungsgefühls**

Das beschriebene Schuld- und Verantwortungsgefühl gegenüber Tieren ist in auffälliger Weise abhängig von der jeweils betroffenen Tierart (Gehrke und Wiezorrek 1982; Tamir und Hamo 1980): Affen, Hunde und Katzen, also Spezies mit der Fähigkeit zu einer ausgeprägten Kommunikation mit dem Menschen, werden als besonders schutzwürdig empfunden. Eine wichtige Rolle spielt dabei, daß solche Tiere einen dem Menschen ähnlichen Ablauf der Tagesaktivität sowie ähnliche soziale Kommunikationssysteme (z. B. eine Körpersprache) besitzen und sich akustisch in einem für den Menschen hörbaren Bereich verständigen.

Bei landwirtschaftlichen Nutztieren wie Schafen und Schweinen bestehen aus Traditionsgründen geringere Neigungen, zu ihnen individuelle Sozialkontakte in Form von Du-Bindungen aufzubauen, die zum Beispiel mit einer Namengebung verbunden sind. Ratten und Mäusen werden schließlich die geringsten Schutzgefühle entgegengebracht. Auch die Körpergröße der Tiere hat einen gewissen Einfluß auf die Einschätzung von Arten: Kleine Tiere haben nach allen vorliegenden Untersuchungen die geringste Chance auf Schutz.

### **Faktoren der ethischen Abwägung aus der Sicht der Forschung**

Die hier geschilderten kulturgeschichtlichen und anthropologischen Aspekte, welche die Einstellungen zum Umgang mit Tieren und zur tierexperimentellen Forschung prägen, machen einsichtig, daß es in modernen Industriegesellschaften zwar einen von der Mehrheit der Bevölkerung getragenen Grundkonsens zum Thema „Tierversuche,“ geben mag, daß aber die individuellen Haltungen eine erhebliche Variationsbreite aufweisen, abhängig von der persönlichen Erfahrung sowie von religiösen und anderen Überzeugungen.

In jeder industriellen Gesellschaft wird es Menschen geben, die aus Gewissensgründen jede Art von Tierversuchen kategorisch ablehnen. Ebenso wird es Menschen geben, die jegliches Eintreten zugunsten von Tieren unverständlich finden. Schwierigkeiten treten ein, wenn versucht wird, Extrempositionen ohne Rücksicht auf Andersdenkende allgemeine Geltung zu verschaffen.

Nahezu das gesamte Spektrum von Meinungen zu ethischen Aspekten tierexperimenteller Forschung ist in einer größeren Zahl von Veröffentlichungen der letzten Zeit anschaulich dargestellt (Teutsch 1975, 1987; Höffe 1984; Patzig 1986; Ullrich und Frömter 1985; Gärtner 1991). Statt diese Argumente in ihrer Verschie-

denartigkeit zu wiederholen, sollen im folgenden die für die Mehrzahl der Forscher in Biologie und Medizin in Deutschland heute maßgeblichen Gesichtspunkte zu diesem Thema kurz zusammengestellt werden.

„Tiere sind Mitgeschöpfe, mit denen wir unsere Erde teilen. Der Umgang mit Tieren in der Forschung erfordert daher eine besondere ethische Sensibilität und spezielle Kenntnisse der Wissenschaftler, um Schmerzen, Leiden und Schäden der Tiere soweit möglich zu verhindern.“ Diese Feststellung der Deutschen Forschungsgemeinschaft (1991) beschreibt zutreffend die ethische Grundmaxime, an die sich Forscher im Umgang mit Tieren halten. Wenn es sich nicht um eine Rechtsvorschrift handelte, könnte Paragraph 1 Satz 2 des geltenden Tierschutzgesetzes („Niemand darf einem Tier ohne vernünftigen Grund Schmerzen, Leiden oder Schäden zufügen.“) ebensogut als ethische Grundmaxime für Tierversuche in der Forschung bezeichnet werden.

Die Forderung nach dem „vernünftigen Grund“ führt notwendig zu einer Güterabwägung.

Auf der einen Seite sind die Interessen der Tiere im allgemeinen und des einzelnen in der Forschung eingesetzten Tieres im besonderen zu bedenken. Dies muß der Mensch mit besonderer Sorgfalt tun; denn anders als Patienten oder Versuchspersonen in einer Studie kann das Tier über deren Zweck nicht aufgeklärt werden und nicht einwilligen. In der Literatur zur Ethik von Tierversuchen wird häufig die Tatsache zitiert, daß das Tier im Gegensatz zum Menschen Vergangenheit und Zukunft nicht bewußt erleben kann.

Damit dennoch über Tiere nicht nach Belieben verfügt werden kann, wurden Institutionen und Kontrollmechanismen geschaffen, die den Interessen des Tieres Rechnung tragen und über sie wachen sollen. In der deutschen Tierschutzgesetzgebung sind dies u.a. die Tierschutzbeauftragten, die nach Landesrecht für die Anzeige und Genehmigung von Tierversuchen zuständigen Behörden und die ihnen zugeordneten Kommissionen. Hier sind aber auch die Vorschriften zur Durchführung von Tierversuchen zu nennen. Sie regeln zum Beispiel, von welchen fachlichen Anforderungen abhängig zu machen ist, daß Tierversuche vorgenommen oder Tiere getötet werden dürfen.

Wirbeltiere haben nach dem heutigen Stand wissenschaftlicher Kenntnis ein Schmerzempfinden, das dem des Menschen vergleichbar ist. Je näher sie dem Menschen phylogenetisch stehen, um so eher und mit um so mehr Gewicht in der Abwägung wird man annehmen, daß sie ähnlich wie Menschen Leid empfinden können. Das Interesse der Tiere verlangt – und das geltende Tierschutzgesetz schreibt vor –, daß Schmerzen, Leiden und Schäden bei Versuchstieren, wenn sie nicht vermeidbar sind, unbedingt begrenzt werden müssen.

Auf der anderen Seite der Abwägung stehen die Interessen des Menschen, die bei Tierversuchen jeweils gegen die Interessen der Tiere abzuwägen sind. Sie sind für den Menschen von so zentraler, lebenswichtiger Bedeutung, daß sie in den Verfassungen der meisten freien Länder Grundrechte darstellen:

- das Recht auf Leben,
- das Recht auf körperliche Unversehrtheit,
- die Freiheit des Gewissens,
- die Freiheit der Forschung.

Tierversuche in der medizinischen Lehre und Forschung geschehen zum weit überwiegenden Teil in dem Bestreben, lebensbedrohliche Krankheiten zu verstehen, zu erkennen und zu behandeln. Das Verständnis für Ursachen und Entstehung von Krankheiten verlangt weiterhin große Anstrengungen in der Forschung. Tierversuche werden in der medizinischen Forschung, aber auch in der Lehre, eine große und unersetzliche Rolle spielen. Dies gilt für die Therapie mit Arzneimitteln wie für andere neue Methoden, etwa in der Mikrochirurgie oder bei der Behandlung verengter oder verstopfter Blutgefäße mit Lasern.

Daß Tierversuche in diesem Bereich von Lehre und Forschung, der unmittelbar dem Leben und der Gesundheit von Menschen dient, berechtigt sind, wird von den meisten jüngeren parlamentarischen Initiativen in

Deutschland, die auf die Einschränkung von Tierversuchen gerichtet sind, ausdrücklich anerkannt. Die Erhaltung von Menschenleben rechtfertigt nach allgemeiner Auffassung auch Tierversuche. Meinungsunterschiede gibt es häufig darüber, wie offenkundig die Beziehung zwischen diesem Ziel und dem jeweiligen Tierexperiment sein soll. Dabei ist zu bedenken, daß Forschung eher noch weniger als andere professionelle Tätigkeiten der Beurteilung durch Laien zugänglich ist. Das gilt sowohl für die wissenschaftliche Qualität der Forschung als auch für ihren Innovationswert im Vergleich zum weltweiten Stand der Erkenntnis sowie für mögliche Anwendungsperspektiven. Für alle drei Aspekte gilt in allen Wissenschaftsgebieten – also auch in der tierexperimentellen Forschung –, daß sie mit hinreichender Sicherheit nur durch unabhängige, auf dem gleichen Forschungsgebiet ausgewiesene Fachleute beurteilt werden können.

Das Recht des Menschen auf körperliche Unversehrtheit ist die Grundlage aller rechtlichen Bestimmungen, die fordern, daß in Tierversuchen ermittelt wird, ob Substanzen, die Menschen beispielsweise als Arzneimittel oder mit Nahrungsmitteln aufnehmen können, gesundheitlich unbedenklich sind. Die Schutzabsicht solcher Bestimmungen erstreckt sich in neuerer Zeit nicht mehr allein auf den Menschen, sondern auch auf Tiere, auf Wildpflanzen und allgemein auf den „Naturhaushalt“, wie etwa in § 6 Abs. 1 des Pflanzenschutzgesetzes von 1986.

Auch für diesen Bereich, auf den die weitaus meisten Tierversuche entfallen, weil die Hersteller von Arzneimitteln deren Wirksamkeit und Unbedenklichkeit nachweisen müssen, ist im öffentlichen Bewußtsein die Abwägung eindeutig: Das Recht des Menschen hat Vorrang und legitimiert die im Einzelfall erforderlichen Tierversuche. Nach allgemeiner Meinung gilt dies auch für Schutzziele wie die Gesundheit von Tieren und Pflanzen und die Vermeidung schädlicher Einflüsse auf den Naturhaushalt.

Bis zu diesem Punkt gibt es eine weitgehende Übereinstimmung zwischen der öffentlichen Meinung und den Vorschriften der §§ 7 und 8 des Tierschutzgesetzes (in der Fassung von 1986) zu den erlaubten Zielen und zur ethischen Vertretbarkeit von Tierversuchen.

Das Gesetz stellt die Grundlagenforschung im Hinblick auf die anerkannten Zwecke von Tierversuchen den beiden bisher erörterten Varianten (anwendungsorientierte Forschung und Prüfung von Substanzen) gleich. Über diesen Bereich der Forschung, in dem weit weniger Tierversuche vorgenommen werden als in den anderen Bereichen, sind die Meinungsunterschiede zwischen Forschern und Tierversuchsgegnern am größten. Denn die Grundlagenforschung ist, soweit sie sich sinnvoll von anderen Arten der Forschung unterscheiden läßt, eben dadurch gekennzeichnet, daß sie neben der Erweiterung der Erkenntnis keine anderen, unmittelbaren Ziele verfolgt.

Aus der Sicht der Wissenschaft wird die Grundlagenforschung mit Recht von der Verfassung gestützt, weil nach aller bisherigen Erfahrung fremde Einflüsse auf die Wissenschaft, auch um noch so hochstehender Ziele willen, den Erkenntnisprozeß nie gefördert haben. Nur wenn die wissenschaftliche Erkenntnis auf dem bestmöglichen Niveau und nach ihren eigenen Gesetzen vorangetrieben werden kann, wird es möglicherweise gelingen, das Wissen der Menschheit weiterhin so zu vermehren, daß sie ausreichend ausgestattet ist für die Herausforderungen der Zukunft, von denen die heute schon identifizierbaren globalen Probleme – zum Beispiel die Stabilisierung des Bevölkerungswachstums, die Vermeidung von Klimaveränderungen oder die Erhaltung der Artenvielfalt – nur einen Teil darstellen. Es hat sich gerade in der Geschichte der Medizin immer wieder erwiesen, daß zweckorientierte Forschung, auf das Erreichen ganz bestimmter, vom Bedarf der Anwendung geforderter Ziele nur begrenzte Fortschritte ermöglicht hat, während Durchbrüche in der Entwicklung neuer Behandlungsformen, Präventivmaßnahmen oder diagnostischer Verbesserungen im wesentlichen aus der Grundlagenforschung hervorgegangen sind. Das Wissen muß nach seinen eigenen Gesetzen erweitert werden, damit es für das Handeln neuen Nutzen entfalten kann. So ist in der ethischen Abwägung zu bewerten, daß Grundlagenforschung in Biologie und Medizin nicht, wie es so oft heißt, der Be-

friedigung von Neugier, sondern einer Erweiterung des Wissens dient, das die Praxis der Zukunft nutzen wird.

## Literatur

- Bodlien, A., A. F. Müller-Rosenau (1987): Orientierende Untersuchungen zum Fürsorgeempfinden und Verantwortungsbeußsein für Tiere – eine Befragung von Zoobesuchern, Diss. Med. Hochschule Hannover
- Deutsche Forschungsgemeinschaft (1991): Novellierung des Tierschutzgesetzes 1986. Informationen für den Forscher, Mitteilung IV der Senatskommission für Versuchstierforschung, VCH Verlagsgesellschaft, Weinheim
- Gärtner, K. (1986): Biomedizinische Forschung und Tierschutz – ein juristischer Widerspruch? in: Technologischer Fortschritt als Rechtsproblem, Vorträge des Studium Generale der Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg im Wintersemester 1984/85, Heidelberger Verlagsanstalt, Heidelberg
- Gärtner, K. (1991): Mensch-Tier-Verantwortung. Komponenten einer Entscheidungsethik bei der Nutzung von Tieren im wissenschaftlichen Versuch, in ders. (Hrsg.): Qualitätskriterien der Versuchstierforschung. Ergebnisse aus dem Sonderforschungsbereich „Versuchstierforschung“, der Medizinischen und der Tierärztlichen Hochschule Hannover, VCH Verlagsgesellschaft, Weinheim, S. 1–25
- Gärtner, K., W. Gehrke, P. Malzahn, J. J. Rohde, R. Wiezorrek (1983): Zum subjektiven Empfinden des Menschen gegenüber Tieren – eine orientierende sozialemprische Befragung von Personen in der Versuchstierforschung, Dtsch. Tierärzteblatt 31, 608–615
- Gehrke, W., R. Wiezorrek (1982): Aspekte der Mensch-Tier-Beziehungen im Bereich wissenschaftlicher Tierexperimente, Diss. Med. Hochschule Hannover
- Geiger, Th. (1931): Das Tier als geselliges Subjekt, Forschungen zur Völkerpsychologie und Soziologie (Leipzig) 10, 283–307
- Hediger, H. (1967): Verstehens- und Verständigungsmöglichkeiten zwischen Mensch und Tier, Schweiz. Z. Psychol. 26, 234–255
- Höffe, O. (1984): Der wissenschaftliche Tierversuch: eine bioethische Fallstudie, in: E. Ströker (Hrsg.), Ethik der Wissenschaften? Philosophische Fragen, Wilhelm Fink/Ferdinand Schöningh, München, Paderborn, Wien, Zürich
- Illies, J. (1977): Anthropologie des Tieres, Deutscher Taschenbuchverlag, München
- Messent, P. R., St. Horsefield (1983): Pet population and the pet owner bond, in: International Symposium on the Human-Pet Relationship on Occasion of the 80th Birthday of Nobel Prize Winner K. Lorenz, Wien, 27./28. 10. 1983
- Patzig, G. (1986): Der wissenschaftliche Tierversuch unter ethischen Aspekten, in: W. Hardegg, G. Preiser (Hrsg.), Tierversuche und medizinische Ethik, Beiträge zu einem Heidelberger Symposium, Olms, Hildesheim
- Stiller, H., M. Stiller (1976): Tierversuch und Tierexperimentator, Schade, Ronnenberg
- Tamir, P., A. Hamo (1980): Attitudes of secondary school students in Israel towards the use of living organism in the study of biology, Int. J. Stud. Anim. Prob. 1 (5), 299
- Teutsch, G. M. (1975): Soziologie und Ethik der Lebewesen, Europäische Hochschulschriften, Reihe XXII, Bd. 14, Peter Lang, Frankfurt
- Teutsch, G. M. (1987): Mensch und Tier, Lexikon der Tierschutzethik, Vandenhoeck & Ruprecht, Göttingen

Ullrich, K. J., E. Frömter (1985): Tierversuche in der biologischen Grundlagenforschung, in: K. J. Ullrich, O. D. Creutzfeldt (Hrsg.), Gesundheit und Tierschutz, ECON, Düsseldorf, Wien, S. 125–139

**Anhang**

**Dokumentation**

## **Dokumentation, Teil A**

Arbeitsgemeinschaft der Großforschungseinrichtungen (AGF)

Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG)

Fraunhofer-Gesellschaft (FhG)

Hochschulrektorenkonferenz (HRK)

Max-Planck-Gesellschaft (MPG)

Wissenschaftsrat

## **Memorandum zur Novellierung des Tierschutzgesetzes**

vom 7. Oktober 1992

Im Zuge der Umsetzung von Richtlinien der Kommission der Europäischen Gemeinschaft soll in den nächsten Monaten auch das Tierschutzgesetz (TierSchG) in der Bundesrepublik Deutschland novelliert werden. Die dazu im Bundesrat und an anderen Stellen diskutierten Vorschläge gehen deutlich über eine Umsetzung dieser Richtlinien hinaus, drohen Wissenschaft und Forschung mit einem unnötigen bürokratischen Aufwand zu belasten und unterstellen den mit Tierversuchen arbeitenden Wissenschaftlern zum Teil ethische Verantwortungslosigkeit. Soweit die Vorschläge Wissenschaft und Forschung betreffen, würden sie bei einer Übernahme in das Gesetz andererseits den Tierschutz nicht verbessern, den Wissenschaftsstandort Deutschland aber auf einem weiteren Gebiet in Frage stellen.

Aus diesem Anlaß nehmen die Vorsitzenden und Präsidenten der Arbeitsgemeinschaft der Großforschungseinrichtungen, der Deutschen Forschungsgemeinschaft, der Fraunhofer-Gesellschaft, der Hochschulrektorenkonferenz, der Max-Planck-Gesellschaft und des Wissenschaftsrats zur Notwendigkeit von Tierversuchen sowie zu Prinzipien, die aus der Sicht von Wissenschaft und Forschung bei der Novellierung des Tierschutzgesetzes und verwandter Gesetze beachtet werden müssen, Stellung:

1. Die Wissenschaftsorganisationen sehen im Tierschutzgesetz vom 18. August 1986 eine grundsätzlich problemgerechte und weitgehend gelungene Abwägung zwischen dem ethisch anzuerkennenden Schutz des Tieres vor Leiden und den lebenswichtigen Interessen des Menschen. Das Gesetz enthält detaillierte und strenge Regelungen zu Tierversuchen. Tierversuche unterliegen danach einer generellen Genehmigungs- bzw. Anzeigepflicht; an die Qualifikation des die Versuche durchführenden Personals werden strenge Anforderungen gestellt. Gerade für den Bereich von Wissenschaft und Forschung besteht dadurch in Deutschland ein umfassender Tierschutz, der weit über ähnliche Regelwerke anderer Länder wie auch über das Europäische Übereinkommen zum Schutz der für Versuche und andere wissenschaftliche Zwecke verwendeten Wirbeltiere sowie entsprechende EG-Richtlinien hinausgeht.
2. Die Wissenschaftsorganisationen erachten Tierversuche bis auf weiteres als unentbehrlich. Tierversuche haben in der Vergangenheit Entwicklungen ermöglicht, deren Ergebnisse heute als selbstverständlich im Kampf gegen Krankheit und Leiden bei Mensch und Tier eingesetzt werden. Insbesondere bei der Forschung im Dienste der Gesundheit können auch in Zukunft in vielen Fällen nur mit Tierversuchen Fortschritte bei der Aufklärung der Mechanismen sowie der Diagnose und der Therapie von vielfältigen Krankheiten erzielt und den von diesen Krankheiten betroffenen Menschen Hoffungschancen eröffnet werden. Dies gilt besonders für lebensbedrohende oder die Lebensmöglichkeiten durch Schmerzen und Lähmungen stark beeinträchtigende Krankheiten (Krebs, AIDS, Parkinson-Krankheit, Multiple Sklerose, Rheuma, Allergien). Auch für zahlreiche Erkrankungen von Nutz- und Haustieren können bessere Be-

handlungsmöglichkeiten nur über Tierversuche entwickelt werden. Das geltende Recht verschärfende Einschränkungen, bis hin zu einem etwaigen grundsätzlichen Verbot von Tierversuchen, würden Menschen, die unter schweren Krankheiten leiden, eine mögliche, allerdings nur durch weitere Forschung zu erreichende Hilfe verweigern und ihnen damit unnötig erhöhtes und verlängertes Leiden zufügen oder sogar ihren vorzeitigen Tod verursachen.

3. Die Wissenschaftsorganisationen unterstützen die geltende Regelung, wonach Tierversuche nur dann durchgeführt werden dürfen, wenn der Forschungszweck auf andere Weise nicht erreichbar ist. Die auch von den Wissenschaftsorganisationen unterstützte Suche nach alternativen Methoden hat zu wichtigen Erfolgen geführt, so daß Zahl und Umfang der Tierversuche gegenüber früher erheblich eingeschränkt werden konnten. Die Anstrengungen dazu müssen in den kommenden Jahren verstärkt weitergeführt werden. Dennoch kann der Einsatz alternativer Methoden Tierversuche nach dem heutigen Stand der Wissenschaft nur reduzieren, nicht etwa völlig ersetzen. Dies gilt vor allem für den Bereich der Grundlagenforschung. Die Entwicklung neuer, insbesondere molekularbiologischer Methoden hat im übrigen die Aussagekraft von Tierversuchen bei der Aufklärung der Entstehung von Krankheiten sowie der Wirkung von Umwelttoxinen in den letzten Jahren laufend erhöht.
4. Die Wissenschaftsorganisationen begrüßen die Entwicklung, bei der Zulassung von Arzneimitteln in wachsendem Maße Tierversuche aus anderen Ländern ganz oder in Teilen anzuerkennen, sofern diese Versuche den Anforderungen der deutschen Vorschriften genügen. Auf gesetzliche Vorschriften zu verzichten, die aus rein formalen Gründen die Wiederholung von Tierversuchen notwendig machen, ist ein effektiver Tierschutz.
5. Die Wissenschaftsorganisationen unterstützen die bisher geltende Definition für Tierversuche und die dafür festgelegten Voraussetzungen. Sie hat sich nach Anlaufschwierigkeiten in den ersten Jahren und trotz gelegentlich überzogener und die Arbeiten verzögernder Behördenauslegungen in der Praxis bewährt. Die nun beabsichtigte Ausweitung der Vorschriften des Tierschutzgesetzes auf eine Anzeigepflicht für die Tötung von Wirbeltieren zu wissenschaftlichen Zwecken würde die Forschung höheren Auflagen unterwerfen als die Nutztierhaltung oder die Jagdausübung. Sie unterstellt der Wissenschaft damit letztlich ethische Verantwortungslosigkeit. Angesichts der schon bisher geltenden Vorschrift, daß für die Tötung von Tieren ein vernünftiger Grund vorhanden sein muß und die äWF98-Maßnahmen zu protokollieren sind, besteht hier kein Änderungsbedarf.
6. Die Wissenschaftsorganisationen verweisen mit Nachdruck darauf, daß bei der Planung und Durchführung von Tierversuchen eine ethische Bewertung und damit eine Abwägung zwischen dem Schutz des Tieres und den Interessen des Menschen selbstverständliche Voraussetzung für die Arbeit ihrer Wissenschaftler ist. Dies bestätigt sich im Zuge der Beurteilung der Anträge durch die Tierschutzkommissionen immer wieder. Deren zügige und sachbezogene Arbeit zeigt, daß sich ihre Zusammensetzung, nach der die Mehrzahl ihrer Mitglieder veterinärmedizinische, medizinische oder naturwissenschaftliche Fachkenntnisse haben muß, grundsätzlich bewährt hat. Überlegungen, die Zahl derjenigen Mitglieder, die aus Vorschlagslisten der Tierschutzorganisationen ausgewählt werden, von einem Drittel auf die Hälfte der Kommissionsmitglieder zu erhöhen, unterstellen, insbesondere im Zusammenhang mit der dafür im Agrarrausschuß des Bundesrats gegebenen Begründung, für alle übrigen Mitglieder in unerträglicher Weise, daß sie bei ihren Beurteilungen ethische Gesichtspunkte nicht oder nicht in ausreichendem Maße einbeziehen.
7. Die Wissenschaftsorganisationen wenden sich nachdrücklich gegen die Tendenz zu einer weiteren Bürokratisierung des Anzeige- und Genehmigungsverfahrens bei Tierversuchen, wie sie bei zahlreichen der im Bundesrat diskutierten Vorschläge hervortritt. Diese Tendenz betrifft insbesondere das Anzeigeverfahren.

ren, in das einerseits zusätzliche Tatbestände (Tötung von Wirbeltieren zu wissenschaftlichen Zwecken; Eingriffe zur Serumproduktion oder Antikörpergewinnung und ähnliches) einbezogen werden sollen und das andererseits aufgrund der vorgesehenen Detaillierung der einzureichenden Unterlagen bei gleichzeitiger Verlängerung der Bearbeitungsfristen im Vollzug letztlich einem Genehmigungsverfahren gleichkommen wird. Die Bürokratisierungstendenz betrifft aber ebenso die Überlegungen einiger Länder zur Einführung weiterer Instanzenebenen. Verstärkte Bürokratisierung führt nicht zu einem verbesserten Tierschutz.

8. Die Wissenschaftsorganisationen erachten es als sachadäquat und ausreichend, wenn – in geringer Erweiterung der bisherigen Vorschrift – die verantwortlichen Personen sowohl die für die speziellen Versuche wie die für die jeweilige Tierspezies erforderlichen Fachkenntnisse besitzen müssen. Die Forderung nach allgemeinen Fachkenntnissen auf dem Gebiet der Versuchstierkunde führt nur zu einem höheren Aufwand, ohne den Tierschutz selbst entsprechend zu verbessern.
9. Die Wissenschaftsorganisationen weisen darauf hin, daß für die Tierhaltung im Bereich der Forschung sowohl europäische „Leitlinien für die Unterbringung und Pflege von Tieren,“ als auch Richtlinien der Deutschen Gesellschaft für Versuchstierkunde bestehen. Die weit über den Bedingungen der Nutztierhaltung liegenden Haltungssysteme der Wissenschaft, die aufgrund der Leitlinien sowie der Richtlinien entwickelt worden sind, tragen dem Wohlbefinden der Tiere ebenso wie der internationalen Vergleichbarkeit von Versuchsergebnissen Rechnung. Eine regionale Behördenbegutachtung derartiger Systeme würde einen vergleichbaren Standard für die Wissenschaft nicht gewährleisten.
10. Die Wissenschaftsorganisationen weisen nachdrücklich darauf hin, daß die wissenschaftliche Kommunikation und der internationale Austausch zu Zwecken der Forschung, insbesondere mit den OECD-Staaten, nicht eingeschränkt werden darf. Auch im Hinblick auf die bei Veröffentlichungen geforderte Überprüfbarkeit ist es essentiell, daß nicht die äquivalente Einhaltung deutscher Vorschriften im Ausland nachgewiesen werden muß, wenn Produkte aus Tieren wie z. B. Seren oder Zellkulturen eingeführt werden sollen.
11. Die Wissenschaftsorganisationen weisen darauf hin, daß die Vorschriften des deutschen Tierschutzgesetzes international zu den weitestgehenden Tierschutzregelungen gehören. Eine eventuelle Verschärfung dieser Regelungen würde in vielen Bereichen, von der Grundlagenforschung bis hin zur Entwicklung und Überprüfung von Arzneimitteln, die Tierversuche auf Länder mit weniger strengen Vorschriften verlagern. Dies kann nicht im Sinne eines richtig verstandenen Tierschutzes sein.
12. Die Wissenschaftsorganisationen appellieren an die Regierungen von Bund und Ländern, einer drohenden „Auswanderung,“ von Tierversuchen und in der Folge auch von wichtigen Teilen der human- und veterinärmedizinischen Forschung nicht durch eine generelle Verschärfung des Tierschutzgesetzes oder durch eine weitere Erhöhung des mit Tierversuchen verbundenen bürokratischen Aufwandes Vorschub zu leisten. Die biomedizinische Forschung in Deutschland hat in der Vergangenheit große internationale Erfolge erzielt. Um als gleichberechtigter Partner die Entwicklung in der internationalen Gemeinschaft mitgestalten zu können, muß die deutsche Forschung von weiteren Beschränkungen durch Gesetzgebung und Verwaltungshandeln freigehalten werden. Beschränkungen gerade im biomedizinischen Bereich wirken sich auf zahlreiche andere Gebiete aus und gefährden so auch den Wissenschaftsstandort Deutschland insgesamt.

## **Zur Bedeutung von Alternativen für eine Verminderung von Tierversuchen in den Neurowissenschaften \***

\* aus: MPG-Spiegel 5/92, S. 35–42

### **Einleitung**

Wir sind heute Zeuge einer rasch zunehmenden Skepsis gegenüber wissenschaftlichen Leistungen. Parallel dazu wächst die Sensibilität für Umweltprobleme, den Tierschutz eingeschlossen. Folgen dieser Entwicklung sind Veränderungen in den ethischen Normen und Gesetzesänderungen, durch die den Tieren in einigen Ländern mehr Rechtsschutz eingeräumt wird. Schnelle Veränderungen von Standpunkten aber führen innerhalb einer Gesellschaft zur Meinungspolarisierung und, falls die unterschiedlichen Einstellungen der einzelnen Gruppierungen nicht in Einklang gebracht werden können, zu radikalen Aktionen. Deshalb ist es während derartiger Phasen besonders wichtig, die relevanten Fragen und Probleme offen zu diskutieren, die Gründe für die unterschiedlichen Meinungen zu verstehen und die Positionen zu überdenken.

Die gegenwärtigen Konflikte beruhen auf der trivialen Tatsache, daß die Verhältnisse auf unserem Planeten nicht so sind, wie wir uns wünschen, daß sie sein sollten. Es gibt Diskrepanzen zwischen der rationalen Einschätzung dessen, was wir tun müssen, und der intuitiven Vorstellung, was wir tun wollen.

Auf der einen Seite ist es unbestritten, daß die Menschheit weiterhin handeln muß, wenn sie überleben will. Um dieses Handeln zu optimieren, müssen wir versuchen, soviel wie möglich über die Gesetzmäßigkeiten zu lernen, die unser Biotop regieren. Das setzt vor allem die Erforschung biologischer Systeme voraus. Unsere Gesellschaft verlangt ferner, daß die Gesundheit der Menschen gesichert und verbessert wird. Auch das erfordert die Erforschung lebender Organismen. Es gibt einen Konsens darüber, daß sich diese Ziele nur verfolgen lassen, wenn Grundlagenforschung unter optimalen Bedingungen möglich ist – erst die Grundlagenforschung bringt die neuen Erkenntnisse hervor, die Voraussetzungen für eine angewandte Forschung sind. Eine erfolgreiche Entwicklung der Grundlagenforschung bedingt aber, daß sie unabhängig von politischen und zielorientierten Zwängen geschieht. Dem wird in den Verfassungen der meisten Länder Rechnung getragen durch eine Garantie der Forschungsfreiheit.

Auf der anderen Seite leuchtet es ein, daß Grundlagenforschung nur in dem Maße frei sein kann, in dem sie nicht mit anderen Verfassungsrechten sowie mit ethischen und moralischen Kategorien der betreffenden Gesellschaft kollidiert. Hierin liegt die Quelle des Konflikts: Ein Teil der Bürger ist dazu übergegangen, die Erforschung von lebenden Organismen als unethisch zu betrachten, während der andere Teil diese Forschung weiterhin für unverzichtbar hält, um das künftige Management unseres Biotops zu verbessern und die Qualität der medizinischen Versorgung zu erhöhen. Dieser Dissens ist schwierig aufzulösen, da die Argumente der einen Gruppe auf einer rationalen Analyse des Status quo zu basieren scheinen, während die der anderen Gruppe von ethischen Übereinkommen hergeleitet sind.

Ziel dieses Beitrags ist es, zur Lösung des Konfliktes beizutragen durch eine Darstellung der Rolle, die die Tierversuche in den Neurowissenschaften spielen. Dabei soll zunächst untersucht werden, in welchem Maße alternative Methoden eingesetzt werden können, um die Zahl der Tierversuche zu reduzieren. Anschließend

werden Argumente präsentiert, die aufzeigen, daß auch ein Rückzug aus Tierversuchen als unethisch betrachtet werden kann. Und schließlich wird nachgewiesen, daß der gegenwärtige Konflikt nicht zwischen rationalen und ethischen Betrachtungsweisen, sondern zwischen verschiedenen ethischen Auffassungen liegt.

## **Tierversuche und öffentliche Meinung**

Im Zusammenhang mit dem gegenwärtigen Dissens zwischen biomedizinischer Forschung und Fragen des Tierschutzes mag es hilfreich sein, zunächst einige jüngst veröffentlichte Zahlen zu nennen, welche die Einstellung der deutschen Bevölkerung zu Tierversuchen in der Forschung widerspiegeln. Ähnliche Zahlen könnten vermutlich in anderen hochindustrialisierten Ländern Westeuropas gewonnen werden, nicht aber in Ländern mit einer eher landwirtschaftlichen Tradition.

In der Bundesrepublik Deutschland sprechen sich etwa fünf Prozent der erwachsenen Bevölkerung gegen alle Tierversuche aus, und zwar unabhängig davon, ob diese Versuche in der Grundlagen- oder angewandten Forschung oder im Kontext einer rein medizinischen Forschung vorgenommen werden. Unter diesen erklärten „Antivivisektionisten“, befinden sich auch Vertreter medizinischer Berufe, und eine Minderheit von ihnen hält Gewalt für ein legitimes Mittel zur Verhinderung von Tierversuchen. Auf der anderen Seite sprechen sich acht Prozent der Bevölkerung ausdrücklich für Tierversuche aus, während der Rest stillschweigend Tierexperimente toleriert. Umfragen, die nach Medienkampagnen vorgenommen wurden, zeigen allerdings, daß diese schweigende Mehrheit gegen Tierversuche mobilisiert werden kann (eine Prüfung des umgekehrten Falles ist nicht möglich, da in den Massenmedien keine Kampagnen für Tierversuche stattfinden). Diese und die folgenden Zahlen verdeutlichen die wichtige Rolle, welche die Massenmedien bei der Gestaltung der öffentlichen Meinung bezüglich Tierversuche spielen. In Deutschland werden nur 0,2 Prozent aller für menschliche Bedürfnisse getöteten Tiere bei Tierversuchen geopfert. Doch achtzig Prozent der Tierschutz-Beiträge in den Massenmedien veranschaulichen das Problem am Beispiel der Tierversuche. Der Widerspruch im Denken läßt sich auch an der Tatsache aufzeigen, daß in Deutschland pro Kopf der Bevölkerung und pro Jahr neun Tiere für die Nahrungsversorgung, aber nur 0,03 Tiere für wissenschaftliche Zwecke getötet werden.

Mit welchen ganz unterschiedlichen emotionalen Reaktionen ein Tieropfer betrachtet wird, hängt also vom Zweck des Tötens ab. Das Töten von Tieren zur Gewinnung von Nahrungsmitteln und anderen tierischen Produkten, das massenhafte Vernichten von Mäusen, Ratten und Tauben in unseren Städten und auch das Töten von herrenlosen Haustieren, das in unseren Städten beträchtlich ist, erwecken – wenn überhaupt – weniger öffentliche Aufmerksamkeit als das Opfern von Versuchstieren für Forschung und Lehre. Offensichtlich hat dieser kognitive Widerspruch nichts zu tun mit ethischen Überlegungen und kann allenfalls beeinflußt werden durch wissenschaftspolitische, gesetzgeberische und erzieherische Initiativen.

Es gibt daneben aber auch einen beachtlichen Wechsel in den ethischen Normen, der uns verpflichtet, mit großer Gewissenhaftigkeit zu prüfen, ob die Art und Weise, in der Tierversuche für Forschung und Lehre genutzt werden, noch akzeptabel ist und in welchem Maße wir unser Verhalten ändern und sogenannte alternative Methoden einsetzen müssen.

## **Definitionsprobleme**

Wenn man in die Diskussion über sich ändernde ethische Normen und über alternative Methoden zu Tierversuchen eintritt, wird man sehr schnell mit Definitionsproblemen konfrontiert. Das erste Problem hat damit zu tun, daß das Tierreich aus unterschiedlichen Arten besteht und diese mit unterschiedlichen „Rechten“, ausgestattet sind.

Gegenwärtig richten die Öffentlichkeit und der Gesetzgeber ihre Aufmerksamkeit selektiv auf Wirbeltiere, wenn es um ethische Fragen der Tierversuche geht. Für Experimente an Wirbellosen ist weder eine Erlaubnis noch eine besondere Qualifikation nötig. Das steht im Kontrast zu den strengen Einschränkungen, die für die Arbeit an Wirbeltieren gelten: In Deutschland dürfen nur Ärzte, Tierärzte oder Zoologen Experimente an Wirbeltieren durchführen, alle anderen Disziplinen werden von diesem wichtigen Bereich der biomedizinischen Forschung ausgeschlossen. Innerhalb der Gruppe der Wirbeltiere werden keine Unterscheidungen getroffen, die Einschränkungen sind also die gleichen für Experimente mit Reptilien, Fischen, Vögeln, Mäusen, Ratten, Katzen, Hunden oder Affen. In der öffentlichen Meinung dagegen bringt man Haustieren wie Katzen und Hunden weitaus mehr Sympathie als Ratten, Fischen oder auch Affen entgegen.

Da Versuche mit wirbellosen Tieren im strengen Sinne des Gesetzes nicht als Tierexperimente betrachtet werden, wird auch die Definition der sogenannten „alternativen Methoden“, zu einem Problem. Versuche, für die keine spezielle Lizenz oder Genehmigung durch eine Kommission erforderlich ist, gelten gemeinhin als Experimente, die mit alternativen Methoden durchgeführt werden. Deshalb zählen Versuche mit lebenden Wirbellosen – z. B. Schnecken oder Fliegen – genauso zu den Alternativen wie in vitro-Methoden.

Eine andere Unverträglichkeit in der Definition alternativer Methoden rührt von der Tatsache her, daß in vitro-Arbeiten an nichtregenerativen Präparaten – z. B. an Gewebeschnitten – an einem Material vorgenommen werden, das von Tieren stammt, die eigens für die Gewinnung dieses Gewebes getötet wurden. Das Töten eines Tieres – auch eines Wirbeltieres – zum Zwecke der Gewebeentnahme aber wird nicht als Tierversuch betrachtet. Im Gegensatz dazu gilt als Tierexperiment, wenn man ein Tier betäubt, an dem narkotisierten Tier dann Messungen oder Eingriffe vornimmt und es anschließend durch Steigerung der Betäubungsmitteldosis tötet. Dabei ist die Belastung für die Tiere in beiden Fällen die gleiche.

Es gibt also Ungereimtheiten nicht nur in der Definition schützenswerter Tiere, sondern auch in der Frage, wann es sich um einen Tierversuch handelt. Beide Abgrenzungen scheinen ziemlich willkürlich zu sein und gehen nicht davon aus, welche Belastung einem Tier zugemutet wird. Denn wenn das Tier einmal betäubt ist, sollte es keine Rolle spielen, ob es dann vor oder nach einem Eingriff getötet wird.

Ein mehr akademisches Definitionsproblem taucht auf, wenn jemand fragt, worin eine alternative Methode bestehen sollte. Genaugenommen ist eine alternative Methode ein Verfahren, das es ermöglicht, dasselbe Ziel wie mit einem Tierversuch ohne die Verwendung von Tieren zu erreichen. Entsprechend müßten damit jene Methoden ausgeschlossen und nicht als Alternativen anerkannt werden, die das Töten eines Tieres für die Gewebeentnahme erforderlich machen. Die Liste der sogenannten alternativen Methoden, die weiter unten behandelt wird, illustriert aber noch ein anderes Problem: In der Grundlagenforschung gibt es mit großer Wahrscheinlichkeit nur *eine* optimale Methode, um ein besonderes Problem zu lösen. Das heißt, normalerweise existiert kein alternatives Verfahren, mit dem man zum selben Ziel gelangen könnte. Auch wenn ein spezielles Problem am besten in einer Gewebekultur erforscht werden kann, wäre es unangemessen, dieses Verfahren als alternative Methode zu bezeichnen – es ist nichts anderes als das *angemessene* Verfahren.

Hier soll deshalb eine erweiterte Definition des Begriffs „alternative Methoden“, benutzt werden, da sonst die Grundlagenforschung in diesen Beitrag überhaupt nicht einbezogen werden könnte: Ich werde alle die Methoden als „alternativ“, bezeichnen, die dazu beitragen, den Verbrauch von Versuchstieren zu reduzieren und deren Schmerz und Leid zu minimieren. Diese Ziele sind, wie sich zeigen läßt, nicht immer miteinander verträglich. So steigern einige der in vitro-Techniken, die die Belastung des einzelnen Tieres verringern helfen,

häufig den Tierverbrauch. Umgekehrt können Experimente mit Tieren, die für Langzeitversuche ausgerüstet wurden, zwar den Verbrauch an Versuchstieren verringern, doch machen sie mitunter eine wiederholte Gabe von Betäubungsmitteln erforderlich und verursachen dadurch mehr Belastungen als das Töten zum Zwecke der Gewebeentnahme.

### **Der Bedarf an internationaler Übereinstimmung**

Ehe ich in eine Diskussionsrunde jener Methoden in der Grundlagen- und der angewandten Forschung einsteige, die helfen können oder geholfen haben, den Verbrauch an und die Belastung von Versuchstieren zu reduzieren, ist es wichtig, das Augenmerk noch auf ein anderes Problem zu lenken: Da Wissenschaft ein internationales Unternehmen ist, werden lokale Regeln, die den Einsatz bestimmter Methoden gegenüber anderen Verfahren vorschreiben, weltweit wenig Einfluß haben.

Sie können sogar das Gegenteil von dem bewirken, was vorgesehen war: Ein Verbot bestimmter experimenteller Verfahren in Europa wird – das läßt sich vorhersagen – zur Folge haben, daß man den korrespondierenden Versuch, sofern er aus wissenschaftlicher Sicht als unverzichtbar gilt, einfach in Regionen mit weniger restriktiven Gesetzen durchführt. Solche Maßnahmen werden also die Gesamtzahl der Experimente nicht vermindern, sondern eher die Verlagerung von Tierversuchen in Regionen mit weniger restriktiver Gesetzgebung bewirken und dadurch den Verbrauch von Versuchstieren eher noch steigern: Die verlagerten Tierexperimente finden wahrscheinlich nicht unter optimalen Bedingungen statt, was zwangsläufig die Zahl der Versuche erhöht, die zur Erreichung eines bestimmten Ziels erforderlich sind. Weltweit nähme damit die Belastung der Tiere zu. Somit würde die Zerstörung von Forschungstraditionen und die globale Verlagerung von Tierversuchen nicht nur lokale Regulationen unwirksam machen, sondern sich auch gegen den Tierschutz selbst richten. Auf der anderen Seite werden verbindliche internationale Regelungen, sofern sie restriktiv sind, die biomedizinische Forschung und die Versorgung mit Medikamenten global aufs Spiel setzen, was eine Reihe ernsthafter sozialer und ethischer Probleme zur Folge haben dürfte.

### **Alternative Methoden, ihr wissenschaftliches Potential und ihre Auswirkung auf den Tierschutz**

Da die Bedeutung alternativer Methoden sowohl hinsichtlich ihres wissenschaftlichen Potentials als auch ihres Einflusses auf den Tierschutz in unterschiedlichen Branchen der Neurowissenschaften ganz verschieden ist, soll die Rolle dieser Verfahren separat für Grundlagenforschung, angewandte Forschung und Lehre diskutiert werden.

Mehr als irgendeine andere wissenschaftliche Disziplin erfordert die Hirnforschung einen Ansatz auf verschiedenen Ebenen. Nach unserem gegenwärtigen Verständnis von Reduktionismus verlangt ein Verstehen des Gehirns, daß Funktionen, die auf der Verhaltensebene definiert sind, durch Mechanismen auf der Substratebene erklärt werden. Eine typische Vorgehensweise ist, zunächst in Verhaltensexperimenten jene Funktion zu isolieren, die man erklären möchte. Dann werden Beziehungen zu bestimmten Hirnstrukturen hergestellt, indem man Substratänderungen mit Verhaltensänderungen korreliert. Die letzteren können entweder spontan bzw. als Folge einer Krankheit auftreten oder durch pharmakologische oder chirurgische Eingriffe herbeigeführt werden. Wenn das vermeintliche Substrat einer besonderen Funktion identifiziert ist, schließen sich morphologische und elektrophysiologische Analysen an, um die Prinzipien der strukturellen und funktionellen Organisation auf der Systemebene zu enträtseln. Schließlich müssen die molekularen Me-

chanismen sowohl der inter- als auch der intrazellulären Kommunikation erforscht werden, da das Verständnis dieser Elementarprozesse unabdingbar für eine reduktionistische Erklärung der Systemverhältnisse ist.

**Tabelle A1:** Methoden der Grundlagenforschung in den Neurowissenschaften.

Methoden	Analyse
1. verhaltens- und psychophysiologische Studien am Mensche	komplexe Systeme
2. neurophysiologische Studien am Menschen (inklusive Elektrophysiologie, Pharmakologie, bildgebende Verfahren)	„
3. verhaltens- und psychophysische Studien am Tier	„
4. Verhaltensstudien am Tier mit Hirnläsionen	„
5. Langzeitversuche mit wachen Tieren (Elektrophysiologie, Pharmakologie)	„
6. Kurzzeitversuche mit betäubten Tieren (Elektrophysiologie, Pharmakologie)	„
7. anatomische Studien	„
8. anatomische post mortem Studien (Markierung, Histochemie, Immunozytologie, Biochemie)	„
9. in vitro-Studien an isolierten, perfundierten Hirnen	eingeschränkte Systeme
10. in vitro Studien an Hirnschnitten	isolierte Systeme und Zellen
11. in vitro Studien an organotypischen Kulturen	(isolierte Systeme) und Zellen
12. in vitro Studien an dissoziierten Zellkulturen	Zellen und Zelluntereinheiten
13. in vitro Experimente an Wirbellosen	einfache Systeme
14. in vitro Experimente an Gewebe von Wirbellosen	einfache Systeme und Zellen
15. Computersimulationen	alle Ebenen

Diese verschiedenen Analyseebenen sind in Tabelle A1 gemeinsam mit den korrespondierenden experimentellen Ansätzen zusammengestellt. Von 15 verschiedenen Ansätzen listet die Tabelle nur die fünf (Punkt 3–7) auf, die gegenwärtig zu den Tierversuchen gezählt werden. Alle anderen Ansätze kann man im Sinne der erweiterten Definition (s. oben) als Alternativen ansehen. Wenn man das jeweilige Potential der verschiedenen Ansätze im Verhältnis zu den verschiedenen Analyseebenen betrachtet, so wird offenkundig, daß die Liste keine gleichwertigen Methoden aufzählt, die einander ersetzen oder verdrängen können.

Vielmehr wird eine hierarchische Ordnung verschiedener methodischer Ansätze wiedergegeben, von denen jeder ganz gezielt für die Analyse von Prozessen einer bestimmten Komplexität entworfen wurde und nur auf dieser Komplexitätsebene eingesetzt werden kann. Verfolgt man die Entwicklung solcher vermeintlich „alternativer“, Methoden zurück, so stellt man fest, daß keine davon erfunden wurde, um Tierversuche zu ersetzen. Statt dessen wurden diese Methoden entwickelt, um auf den verschiedenen Analyseebenen Fragen zu

beantworten, die sich entweder nicht mit Tierversuchen lösen lassen oder die mit den neuen Verfahren besser zugänglich sind als mit den unter Punkt 3–7 aufgeführten Tierexperimenten.

Viele dieser vermeintlichen Alternativen sind ein Ergebnis des technologischen Fortschritts, der einen Zugriff auf Analyseebenen erlaubt, die über oder unter jenen Ebenen liegen, die mit klassischen Tierversuchen erforscht werden können. Auf der einen Seite schließt das Experimente mit Menschen ein, die möglich wurden durch die Entwicklung nichtinvasiver Hirnkartierungstechniken, und auf der anderen Seite sind in vitro-Techniken darin enthalten, die einen Zugang zu zellulären und molekularen Prozessen erlauben.

Obwohl diese Betrachtungen zeigen, daß neuentwickelte Techniken in der neurobiologischen Grundlagenforschung nicht wirklich als Alternativen zu Tierversuchen im strikten Sinne anzusehen sind, soll überprüft werden, in welchem Maße sie beitragen können, den Verbrauch und die Belastung von Versuchstieren zu vermindern.

### **Verfeinerte Tierversuche versus alternative Methoden**

Weil die Natur sich während der Entwicklung komplexer Systeme konservativ verhielt, sind die grundlegenden zellulären und molekularen Mechanismen der Neuronen in verschiedenen Arten ähnlich und von einfachen bis zu komplexen Organismen gut erhalten. Deshalb können einige Ergebnisse, die man bei in vitro-Experimenten oder bei Versuchen mit Wirbellosen erzielt, verallgemeinert werden auf Hirne höherer Komplexität und bedürfen nicht in jedem Fall einer Bestätigung durch Versuche an Wirbeltieren. Doch diese Verallgemeinerung bezieht sich nahezu ausschließlich auf zelluläre und molekulare Prozesse.

Obwohl die Grundprinzipien der Netzwerk-Organisation bis zu einem gewissen Grad an in vitro-Gewebekulturen oder an Wirbellosen analysiert werden können, lassen sich die stärker integrierten Funktionen des komplexen Nervensystems nicht in isolierten Präparaten erforschen. Das Gehirn ist ein paradigmatisches Beispiel dafür, daß die Funktionen komplexer Systeme nicht aus den Funktionen seiner Bestandteile abgeleitet werden können. Hirnfunktionen, die auf Komplexität beruhen, lassen sich nur analysieren durch Erforschung des komplexen Systems selbst. Es ist deshalb prinzipiell unmöglich, die Erforschung höherer Nervensysteme durch die Analyse einfacher Systeme zu ersetzen.

Dennoch hat die Einführung neuer Methoden durch Erweiterung des erforschbaren Bereiches von Phänomenen bewirkt, daß es zu einer *relativen* Verschiebung des Schwergewichts weg von den eigentlichen Tierversuchen kam. Solche Verschiebungen werden in Tabelle A1 durch Pfeile angezeigt. Einige der Fragen, die bisher nur durch Tierversuche geklärt werden konnten, lassen sich nun durch Experimente am Menschen angehen. Das ist eine Folge der Verbesserung nichtinvasiver Hirnkartierungsmethoden und der wachsenden Verfeinerung neuropsychologischer Testverfahren. Dabei darf allerdings nicht vergessen werden, daß diese Entwicklung nur möglich war, weil anhand von Tierversuchen präzise Arbeitshypothesen und Funktionsmodelle aufgestellt werden konnten, die sich später auch für den Menschen bestätigten.

Weitere Verbesserungen jener Methoden, die eine Messung der menschlichen Hirnaktivität mit hoher Auflösung erlauben, werden wahrscheinlich dazu beitragen, die Verhaltensexperimente an Tieren mit Hirnläsionen zu verringern. Dagegen kann man nicht erwarten, daß es in naher Zukunft möglich sein wird, auf elektrophysiologische Experimente an höheren Wirbeltieren und auf pharmakologische Forschungen zu verzichten. Es gibt keinen Ersatz für diese Methoden, der sich am Menschen anwenden ließe, und es gibt noch zahlreiche ungelöste Fragen, die nur durch direkte Messungen an komplexen neuronalen Strukturen untersucht werden können – mit Techniken wie der Aufzeichnung der Aktivität einzelner Nervenzellen (single unit recording),

Mikroperfusion und Mikrodialyse. Diese Verfahren sind zu invasiv, um sie – außer für diagnostische Zwecke – am Menschen einsetzen zu können.

### **Wirkliche Verminderung**

Eine wirkliche Verminderung von Tierversuchen wurde möglich durch die Entwicklung anatomischer Markierungsmethoden (tracing methods), zum Beispiel die post mortem-Markierung mit lipophilen Farbstoffen (Dil und DiO). Die wachsende Perfektion bei Verfahren, die es erlauben, entnommenes Gewebe in vitro am Leben zu erhalten, macht ebenfalls bestimmte in vivo-Untersuchungen überflüssig, sofern sie sich auf individuelle Nervenzellen oder kleine Netzwerke beziehen. Dieser Transfer von in vivo- zu in vitro-Messungen hat allerdings den Versuchstierverbrauch nicht reduziert. Vielmehr schränkt die begrenzte Lebenszeit beispielsweise von Hirnschnitten die Datenmenge ein, die sich bei einem einzelnen Experiment gewinnen läßt. Da mit Hilfe moderner Techniken heute in vivo-Experimente über einen Zeitraum von fünf bis sechs Tagen durchgeführt werden können, ist die Datenmenge, die man bei in vivo-Versuchen pro geopfertem Tier erhält, viel höher als bei den in vitro-Experimenten, die normalerweise nur fünf bis sechs Stunden dauern und ebenfalls das Töten eines Tieres erforderlich machen.

Von all den Methoden, die bisher entwickelt wurden, hat wahrscheinlich das Ableiten von wachen, verhaltenstrainierten Tieren mit dauerhaft implantierten Elektroden am meisten zur Verringerung von Versuchstierverbrauch und -belastung beigetragen. Inzwischen gehört es zur Routine, über einen Zeitraum von einem Jahr oder länger in wöchentlichen Intervallen (bzw. in noch kürzeren Abständen) an einem einzelnen, für Langzeitmessungen präparierten Tier Aufzeichnungen zu machen. Dank verbesserter Präparationstechniken und eines computergestützten Versuchsmanagements können die meisten Fragen, die bislang an betäubten und paralysierten Tieren analysiert wurden, in Langzeitverfahren untersucht werden. Institute, die dieses Verfahren anwenden, verzeichnen einen dramatischen Rückgang des Versuchstierverbrauchs. Das Arbeiten mit wachen, für Langzeituntersuchungen präparierten Tieren schließt auch aus, daß die Tiere Streß oder Schmerzen ausgesetzt sind: Sie müssen sich in einem kooperativen Zustand befinden. Deshalb garantieren solche Methoden, daß die Belastung der Tiere auf ein Minimum reduziert wird.

Diese Betrachtungen legen den Schluß nahe, daß Verbrauch und Belastung von Versuchstieren in der Grundlagenforschung eher durch Verfeinerung der Tierversuche reduziert wurden als durch Einführung von Methoden wie Hirnschnittuntersuchungen und Gewebekulturtechniken, die als klassische alternative Verfahren angesehen werden.

### **Computersimulation als Alternative?**

Eine oft wiederholte und von Tierschützern vehement verteidigte These lautet, daß die Computersimulation Tierversuche ersetzen könne – vor allem auf dem Gebiet der Systemanalyse. Dabei wird angenommen, daß sich von der Analyse künstlicher Netzwerke auf die Verhältnisse im realen Hirn schließen läßt. Daß diese Vorstellung eine Illusion ist, wird schon am Problem der Instantiierung offenkundig. Ironischerweise war es gerade die Computersimulation, die gezeigt hat, daß ähnliche Funktionen durch ganz verschiedene Hardware-Implementationen und Prozeß-Algorithmen realisiert werden können. Wenn man wissen möchte, wie die Natur eine bestimmte Funktion verwirklicht hat – und das zu verstehen, ist das Ziel der Neurowissenschaft – gibt es deshalb keine Alternative zur Erforschung von existierenden biologischen Systemen.

Wollte man künstliche Modelle konstruieren, die ihren biologischen Gegenstücken ausreichend ähnlich sind und deshalb als Ersatz für eine Analyse dienen könnten, müßte man so viele Details über das natürliche System in Erfahrung bringen, daß der heuristische Wert des Modells für die Grundlagenforschung sehr begrenzt wäre. Dennoch ist es denkbar, daß Simulationsstudien, die parallel zu neurobiologischer Forschung betrieben werden, einen Beitrag zu einer echten Reduzierung der Tierversuche leisten. So können Modelle zur Verfeinerung von Arbeitshypothesen beitragen und Plausibilitätskontrollen für die Interpretation experimenteller Daten liefern. Dies wiederum kann dazu dienen, die Versuchsprotokolle zu optimieren und damit die Zahl der Tierversuche, die für die Lösung eines bestimmten Problems nötig sind, zu vermindern. Darüber hinaus kann der verstärkte Einsatz von Computern helfen, das Management komplexer Experimente zu verbessern, die Dauer des Versuchs zu verkürzen und die pro Versuch zu gewinnende Datenmenge zu steigern.

Auch wurde die Erwartung geäußert, der Einsatz von computergestützten Datenbanken für ein Screening des bereits vorhandenen Wissens könnte dazu beitragen, die Zahl der redundanten Experimente zu verringern. Hiervon sind jedoch keine großen Effekte zu erwarten, da die Pflicht und Notwendigkeit zur raschen Publikation von Ergebnissen der Grundlagenforschung für einen optimalen, kaum zu verbessernden Informationsaustausch sorgen. Hinzu kommt, daß Projekte, die redundant sein könnten, von den Forschungsförderungsorganisationen schlecht beurteilt und nicht finanziert würden.

### **Die Auswirkung neuer Methoden auf Versuchstierverbrauch und -belastung**

Eine Zusammenfassung der Methoden, die als alternative Verfahren in der Grundlagenforschung angesehen werden können, und der potentiellen Effekte, die die Anwendung dieser Methoden auf Versuchstierverbrauch und -belastung hat, ist in Tabelle A2 dargestellt. Auf- und abwärts gerichtete Pfeile zeigen die zu erwartenden Effekte. Da die Datenmenge, die sich pro geopferem Tier gewinnen läßt, bei in vitro-Experimenten mit nicht kultivierbarem Gewebe ziemlich niedrig ist und da Experimente an voll betäubten Tieren nicht zu mehr Belastungen für die Tiere führen als die Gewinnung von Gewebe für in vitro-Experimente, können in vitro-Studien an nicht regenerierbarem Gewebe nicht als Alternativen im Sinne des Tierschutzes angesehen werden.

Anders sieht es für in vitro-Studien an regenerierbarem Gewebe aus, doch sind diese Verfahren befrachtet mit dem Problem der Übertragbarkeit auf intakte Nervensysteme. Per definitionem wird kultivierbares Gewebe in einem unreifen Entwicklungsstadium gehalten. Die darin enthaltenen Rezeptoren, Membrankanäle und Second-messenger-Systeme können deshalb von denen in reifen Systemen beträchtlich abweichen. Mehr noch: Wegen des Fehlens angemessener Zielorte ist es wahrscheinlich, daß sich in der Kultur anormale Verbindungen bilden. Zusätzliche in vivo-Kontrollen sind deshalb unverzichtbar – nur so läßt sich prüfen, ob die an Kulturen gewonnenen Erkenntnisse auch auf intakte Hirne zu übertragen sind.

**Tabelle A2:** Methoden, die in der Grundlagen-Hirnforschung als „alternativ,, gelten.

Methoden	Effekte auf Tiere	
	Zahl der geopferten Tiere	Belastungs- potential
1. Experimente am Menschen	↓	↓
2. in vitro Studien an nicht kultivierbarem Hirngewebe	↑ ↑	—
3. in vitro Studien an kultivierbarem Gewebe	↓	↓
4. Experimente an Wirbellosen	(↓) (↑) (abhängig von der Tierdefinition)	—
5. Computersimulation	(↓)	

Sogenannte „alternative Methoden,, das machen die Betrachtungen deutlich, lassen sich also nicht uneingeschränkt anwenden. Dennoch haben sie ihren wohldefinierten Platz in der Hierarchie neurowissenschaftlicher Verfahren. Außerdem zeigen die oben dargestellten Überlegungen, daß politischer oder gesellschaftlicher Druck, verstärkt alternative Methoden zu nutzen, zu der Konsequenz führen kann, mit unangemessenen Verfahren arbeiten zu müssen. Das würde unbestreitbar die Qualität der Forschung mindern und die Zahl der für das Erreichen eines bestimmten Zieles notwendigen Tierversuche ansteigen lassen. Da auch die alternativen Methoden Tieropfer erfordern, hieße das, daß der Verbrauch an Versuchstieren anwächst. Einige der nichtalternativen Methoden, die bislang entwickelt wurden und wahrscheinlich zu einer Reduzierung des Versuchstierverbrauchs und/oder -leidens beitragen könnten, sind zusammengefaßt in Tabelle A3 – gemeinsam mit ihrem potentiellen Tierschutzeffekt. Warum diese Verfahren zum Tierschutz beizutragen in der Lage wären, wurde zum Teil oben diskutiert. Es gibt noch andere Gründe – wie das Züchten von Antikörpern in Hybridoma-Zellkulturen statt in Kaninchen –, die sich von allein erklären. Die Liste der Verfahren illustriert ebenfalls, daß keine der verfügbaren Methoden speziell mit dem Ziel entwickelt wurde, den Verbrauch von Versuchstieren zu mindern. Vielmehr wurden sie bei der Suche nach effektiveren Forschungswerkzeugen entwickelt.

**Tabelle A3:** „Nichtalternative,, Methoden, die die Zahl der geopferten Tiere vermindern.

- |   |
|---|
| <ol style="list-style-type: none"><li>1. nichtinvasive Hirnkartierungs- und Abbildungstechniken</li><li>2. Langzeitexperimente mit Multielektroden und Computerhilfe an wachen, verhaltenstrainierten Tieren</li><li>3. verfeinerte Methoden (Radioimmunoassay, Gaschromatographie, Massenspektrometrie, Gentechnologie)</li><li>4. in vitro Produktion von Impfstoffen, Antikörpern, Medikamenten insbesondere durch Anwendung gentechnischer Verfahren</li><li>5. computergestützte Datenbanken</li></ol> |
|---|

### **Tierschutz und Qualität der Wissenschaft**

Die Tatsache, daß der Fortschritt in den Neurowissenschaften weniger Experimente an lebenden Tieren erforderlich macht, ist wahrscheinlich nicht darauf zurückzuführen, daß die Öffentlichkeit auf eine Verminderung solcher Experimente gedrängt hat. Eher scheint sie die Konsequenz eines Optimierungsprozesses in den biologischen Wissenschaften selbst zu sein. Das Experimentieren mit lebenden Tieren ist schwierig, streßvoll und sehr teuer. Von allen experimentellen Ansätzen verlangt es die am meisten differenzierte Infrastruktur: Hochinstallierte Tierställe mit professioneller veterinärmedizinischer Betreuung, chirurgische Eingriffe und Intensivbetreuung – vergleichbar denen, die in der Humanmedizin üblich sind – und gutausgebildete Experimentatoren.

Es gibt deshalb einen selbstregulatorischen, wissenschaftsimmanenten Optimierungsprozeß, der dazu tendiert, die Zahl der in vivo-Experimente auf ein absolutes Minimum zu reduzieren. Neuentwickelte Methoden haben, wie oben bereits gezeigt, mit zu dieser Entwicklung beigetragen. Ein ähnlich wichtiger und wissenschaftsimmanenter Faktor ist die Verbesserung der Qualität des individuellen Experiments. Es besteht eine triviale Beziehung zwischen der wissenschaftlichen Qualität eines Experiments und der Zahl von Versuchen, die für das Erreichen eines bestimmten wissenschaftlichen Ziels erforderlich sind.

Man kann deshalb davon ausgehen, daß zumindest in der Grundlagenforschung der effektivste Weg zur Reduzierung des Versuchstierverbrauchs und zur Linderung der Belastungen darin besteht, die Bedingungen zu optimieren, die als Voraussetzung für hochqualitative Forschung gelten. Wenn Wissenschaft optimal ist, gibt es keine überflüssigen Experimente, und die, die ausgeführt werden müssen, werden unter optimalen Bedingungen und mit maximaler Ökonomie der Ressourcen – inklusive der Tiere – vorgenommen. Solange Tierversuche unverzichtbar sind, ist das beste, was im Sinne des Tierschutzes getan werden kann, einen weltweiten Konsens bezüglich einer Regulierung von Tierversuchen anzustreben und Mechanismen zu installieren, die sicherstellen, daß Tierversuche unter optimalen Bedingungen durchgeführt werden.

**Tabelle A4:** Wirksame Wege zur Reduzierung der Zahl der Tierversuche und der Belastung einzelner Tiere in der Grundlagenforschung.

1. optimale Ausbildung der Wissenschaftler
  2. sorgfältige Entwicklung von Arbeitshypothesen unter Berücksichtigung des jeweils neuesten Wissenstandes
  3. Einsatz neuester Technologien
  4. Auswahl des für die Fragestellung am besten geeigneten Präparats und der dafür optimalen Methode
  5. Arbeiten mit größtmöglicher Sorgfalt
  6. Optimierung der Wirtschaftlichkeit des Forschungsbetriebes
  7. Dokumentierung der Ergebnisse in besonders einflußreichen Fachzeitschriften mit weltweiter Verbreitung
- = gute Wissenschaft machen

Um das zu erreichen, ist eine aktive Teilnahme der Wissenschaftler nötig: Es ist unsere Pflicht, der Öffentlichkeit und den Politikern zu erklären, was optimale Forschungsbedingungen sind und welche Menschenrechte und Erwartungen für die Zukunft auf dem Spiel stehen, wenn Gesetze bestimmte Tierexperimente unmöglich machen. Außerdem müssen die Wissenschaftler der Öffentlichkeit erklären, worin Tierexperimente heute bestehen und in welchem Ausmaß sie das Wohlbefinden und die durchschnittliche Lebenserwartung von Tieren beeinflussen.

Doch der schnellste und wirkungsvollste Weg, auf dem wir zur Minimierung von Versuchstierverbrauch und -belastung beitragen können, ist die Optimierung unserer Wissenschaft. Einige Komponenten für eine optimale Forschung sind in Tabelle A4 aufgelistet. Obwohl sie wohlbekannt sind, sollen sie hier noch einmal wiederholt werden.

### **Die Rolle alternativer Methoden in der angewandten Forschung und Lehre**

Die Bedingungen in der angewandten Forschung und in der Lehre sind derart verschieden von denen in der Grundlagenforschung, daß sie eine eigene Diskussion rechtfertigen. Besonders relevant sind die Unterschiede im Fall der angewandten Hirnforschung, speziell der Industrieforschung und Pharmaentwicklung, weil auf diesem Gebiet die Zahl der Tierversuche um einige Größenordnungen höher liegt als in der Grundlagenforschung. Doch hat glücklicherweise auf diesem Gebiet die Einführung alternativer Methoden besonders wirkungsvoll zur Reduzierung von Versuchstierverbrauch und -belastung beigetragen. Das wird in Tabelle A5 veranschaulicht, wo einige der Methoden aufgelistet sind, die üblicherweise in der angewandten Forschung verwendet werden. Die Verfahren sind aufgeteilt in solche, die als Tierversuche schlechthin betrachtet werden können, und solche, die keine Versuche an lebenden Tieren erfordern. Wie die Pfeile anzeigen, lassen sich viele Ziele, für die bisher noch Tierversuche nötig waren, jetzt mit Forschungen an Menschen oder an in vitro-Einrichtungen verfolgen.

**Tabelle A5:** Methoden der angewandten Forschung.

Methoden	Analysenebene
1. Klinische Tests	komplexe Systeme
2. Medikamenten Prüfung am Tiermodellen für bestimmte Krankheiten	„
3. Medikamentenprüfung an gesunden Tieren	„
4. Toxizitätstests an gesunden Tieren	„
5. Qualitätskontrolle an gesunden Tieren	„
6. Medikamenten Screening ab in vitro Präparaten	isolierte Systeme
7. Toxizitätstests an in vitro Präparaten	„
8. Qualitätskontrolle ab in vitro Präparaten	„
9. Computergestütztes Medikamenten Screening	„

**Tabelle A6:** Methoden, die in der angewandten Hirnforschung als „alternativ,, gelten.

Methode	Effekt auf Tiere	
	Zahl der geopfert Tiere	Belastungspotential
1. klinische Tests	↓	↓
2. Medikamenten Screening an in vitro Präparaten	↑	↓
a. Medikamenten Screening an nicht regenerierbarem Gewebe	↓	↓
b. Medikamenten Screening an nicht regenerierbarem Gewebe an regenerierbarem Gewebe	↓	↓↓
3. Toxizitätstest an Medikamenten Screening an nicht regenerierbarem Gewebe	↓	↓↓
4. Qualitätskontrolle an in vitro Präparaten	↓	↓

**Tabelle A7:** Methoden der Lehre.

Methode	Zweck
1. chirurgische Eingriffe	praktische Erfahrung gewinnen
2. Demonstrationsversuche	realistische Vorstellung gewinnen
3. Videodemonstration	realistische Vorstellung gewinnen
4. Computersimulation	„

Dabei gibt es aber auch hier natürliche Begrenzungen: Die Wirkung von Medikamenten kann nicht ausschließlich an Zellen getestet, sondern muß auch auf Systemniveau geprüft werden. Effekte auf diesem Systemniveau lassen sich nicht einfach aus Effekten an isolierten Zellkomponenten vorhersagen. Dies gilt in gleicher Weise für Toxizitätstests. Viele Nebenwirkungen von Medikamenten rühren nicht von dem Medikament selbst her, sondern von den Metaboliten dieses Medikaments und von deren organspezifischer Akku-

mulation. Keine dieser Variablen kann in vitro studiert werden. Insgesamt aber hat die Einführung von in vitro-Techniken und die verbesserte Abschätzung von Medikamentenwirkungen im Menschen, wie Tabelle A6 zeigt, dazu geführt, daß die Zahl der Tierversuche in der angewandten Forschung signifikant reduziert werden konnte.

Das gleiche gilt für die Einführung alternativer Methoden in der Lehre. Hier hat es der Gebrauch von Videotechniken und speziell von interaktiven Computersimulationen den Studenten ermöglicht, sich realistische Bilder von physiologischen Prozessen zu machen, ohne tatsächlich selbst Experimente durchzuführen. Für diejenigen jedoch, die praktische Kenntnisse von chirurgischen Eingriffen sowohl in der biologischen Forschung als auch in der Medizin erwerben müssen, ist die Arbeit mit lebenden Tieren unverzichtbar (siehe Zusammenfassung in Tabelle A7).

## **Schlussbemerkungen**

Die Ausdehnung und Verfeinerung von Methoden, die in den Neurowissenschaften angewandt werden, hat substantiell dazu beigetragen, die Belastung der Versuchstiere zu vermindern und auch die Zahl der Tierversuche relativ gesehen zu reduzieren. Der Effekt dieser neuen Entwicklungen für den Tierschutz ist dabei in Grundlagenforschung, angewandter Forschung und Lehre unterschiedlich. Es darf jedoch nicht verschwiegen werden, daß die Einführung jener neuen Methoden, die gemeinhin als Alternative zu Tierversuchen angesehen werden, gleichzeitig zu einer Ausweitung der zu untersuchenden Forschungsfelder geführt hat. Während die Zahl der Tierversuche, die für die Lösung bestimmter biomedizinischer Probleme erforderlich ist, in den letzten Dekaden gesunken ist, hat die weltweite Intensivierung der biomedizinischen Forschung und die Vielschichtigkeit der Fragen sehr wahrscheinlich zu einem insgesamt ansteigenden Verbrauch von Versuchstieren geführt.

Ferner läßt sich vorhersagen, daß die Einführung sogenannter alternativer Methoden Tierversuche in naher Zukunft nicht überflüssig machen wird – weder in der Grundlagen- noch in der angewandten Forschung. Viele der zahlreichen ungelösten Probleme in den Neurowissenschaften, in der Neurologie und der Psychiatrie können nur mit Tierexperimenten gelöst werden. Die wachsende Zahl von Bürgern, die Tierversuche als unethisch betrachtet, muß deshalb mit der Konsequenz rechnen, daß ein Verbot der Tierversuche gleichbedeutend mit einem Verbot der Hirnforschung wäre.

Es ist zu vermuten, daß ein koordinierter und weltweiter Bann der Neurowissenschaften – und nur ein solcher Schritt würde wirksam sein in bezug auf den Tierschutz – ernsthafte ethische Probleme auslösen wird. Wir haben vor Jahrhunderten damit begonnen, unser Schicksal in die eigene Hand zu nehmen, indem wir aktiv die natürlichen Prozesse beeinflussen, aus denen wir hervorgegangen sind. Die zukünftige Existenz sowohl unserer eigenen Spezies als auch die der Tiere und Pflanzen auf diesem Planeten kann nur gesichert werden, wenn wir fortfahren, durch Handeln die Bedingungen für ein Überleben zu erhalten. Wenn wir das akzeptieren, müssen wir weiterhin versuchen, die Gesetze zu verstehen, die unser Biotop regieren. Nichts wäre gefährlicher, als mit dem Handeln fortzufahren, ohne zu wissen, was wir eigentlich tun.

Ein Verbot unserer Bemühungen, die Bedingungen für ein Überleben zu verstehen, wäre gleichbedeutend mit einem in höchstem Maße unverantwortlichen und unethischen Experiment an unserem Biotop – Menschen, Tiere und Pflanzen eingeschlossen. Es ist eine ethische Verpflichtung, die Gesetze unseres Biotops verstehen zu lernen. Dieses ethische Interesse muß verglichen werden mit dem ebenfalls legitimen ethischen Interesse am Tierschutz – keine der beiden Aufgaben läßt sich isoliert von der anderen behandeln. Bei dieser Bewertung der ethischen Verpflichtungen, die miteinander in Konflikt stehen, muß in Betracht

gezogen werden, daß sich Pflanzen von Tieren unterscheiden, daß Tiere untereinander differieren und daß Menschen wiederum anders sind als Tiere.

## **Mitglieder der DFG-Senatskommission für tierexperimentelle Forschung**

Professor Dr. Dr. habil. Gottfried Brem Lehrstuhl für molekulare Tierzucht der Ludwig-Maximilians-Universität München

Professor Dr. med. Gerrit ten Bruggencate Physiologisches Institut der Ludwig-Maximilians-Universität München

Professor Dr. Peter Gruss Abteilung Molekulare Zellbiologie, Max-Planck-Institut für biophysikalische Chemie, Göttingen

Professor Dr. Eberhard Günther Abteilung Immunogenetik der Universität Göttingen

Professor Dr. med. Rainer Klinke Fachbereich Humanmedizin der Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt

Professor Dr. med. vet. Wolfgang Löscher Institut für Pharmakologie, Toxikologie und Pharmazie der Tierärztlichen Hochschule Hannover

Professor Dr. Hans Marquardt Pharmakologisches Institut der Universität Hamburg; Abteilung für Allgemeine Toxikologie

Professor Dr. med. Stefan Meuer Abteilung Angewandte Immunologie des Deutschen Krebsforschungszentrums, Heidelberg

Professor Dr. med. Volker ter Meulen Institut für Virologie und Immunbiologie der Universität Würzburg

Professor Dr. Gerhard Neuweiler (Vorsitzender) Zoologisches Institut der Ludwig-Maximilians-Universität München

Professor Dr. Klaus Rajewsky Institut für Genetik der Universität Köln; Abteilung für Immunbiologie

Professor Dr. med. vet. Michel Rommel Institut für Parasitologie der Tierärztlichen Hochschule Hannover

Dr. rer. nat. habil. Frank Wohlrab Institut für Pathologie der Universität Leipzig

Professor Dr. rer. nat. L. F. M. van Zutphen Fakultät für Veterinärmedizin der Universität Utrecht

Stand: Dezember 1992



*In this second edition, although the text remains unchanged, the Table of Regulations has been thoroughly revised and updated.*

### Contents

**ESF statement on the use of animals in research**  
p. 1

**Regulations on the use of animals in research in European countries**  
p. 3

**High level Expert Group on biology and society**  
p. 6

The European Science Foundation acts as a catalyst for the development of science by bringing together leading scientists and funding agencies to debate, plan and implement pan-European initiatives.

## Foreword

Over the past twenty years or so, there has been a ‘revolution’ in the life sciences, and our knowledge and capabilities have dramatically increased. At the same time, these advances have raised very important ethical concerns in both the scientific community and with the public at large. These issues require open and frank debate at all levels, including the European level and are of fundamental importance to our Member Organisations (the national research councils and their analogues and the academies of sciences). Thus, the European Science Foundation has undertaken, on their behalf, a number of studies within the general heading of ‘Biology and Society’. The first of these, on the use of animals in research, is a very emotive topic on which there are many strongly held opinions. The Foundation, through its High Level Expert Group, has now set out a series of policy recommendations which it believes are balanced and reasonable. This includes the need for an ethical approach to animal experimentation in which we strongly endorse the policy of replacement, reduction and refinement as a way forward in gaining knowledge and progress for the benefit of humankind. The Foundation encourages not only its Member Organisations but all those concerned with this issue to follow these guidelines which will be periodically reviewed and updated. The Foundation will continue to play its part in the ongoing debate including acting as an official observer in the consultations on the revision of the European Convention for the protection of vertebrate animals used for experimental and other scientific purposes.

**Enric Banda**  
ESF Secretary General

## ESF statement on the use of animals in research

The use of animals has significantly contributed to the results obtained in scientific research, as well as to the safety and efficiency of biological, chemical or other products. For example, within EU Member States, about 12 million vertebrate animals are used per year for these purposes. From countries where the registration of animal use has already some history, it is known that the number of animals used for these purposes has decreased substantially (40-50% during the last two decades). This decrease has slowed down in recent years but this trend may be reversed in the near future, mainly due to the increased use of transgenic animals<sup>(Ref.1)</sup>. In several countries, scientists have made and continue to make substantial progress in the development and implementation of animal welfare and alternative methods to animal use. Also, the scientific community grants that, where the use of animals is unavoidable, every possible effort must be taken to prevent undue suffering and to implement measurements that may improve the animals’ well being.

Several organisations have prepared guidelines for the ethical use of animals in research and, in many countries, the use of animals is subjected to strict legal regulations. At the European level, guidelines and legislative regulations on the use of animals for scientific purposes have been issued in 1986 by the Council of Europe<sup>(Ref.2)</sup> and the European Union<sup>(Ref.3)</sup>. In several European countries, national laws on the protection of animals used for scientific purposes have been issued. For EU Member States the national laws must meet the requirements of the Council Directive 86/609<sup>(Ref.3)</sup>, which is currently being updated.

At the national level, ESF Member Organisations should be actively involved in the monitoring of the application of legislative provisions on animal experimentation. For this reason it is essential that ESF sets out its views on this issue and that the ESF Member Organisations adopt guidelines for the ethical use of animals in research<sup>1</sup>.

- 1. ESF recognises that laboratory animals not only have an instrumental value, but also an intrinsic value in themselves, which must be respected. Animals must always be treated as sentient creatures.**
- 2. While accepting the need of animal use for the advancement of scientific knowledge and for human and animal health and well being, ESF strongly endorses the principles of the “Three Rs” (Ref.4). This means that efforts ought to be taken to replace the use of live animals by non-animal alternatives, to reduce the number of animals used in experiments to the minimum that is required for obtaining meaningful results and to refine procedures, so that the degree of suffering is minimised. Research aiming at improving the welfare of animals should be encouraged and actively supported by ESF Member Organisations.**
- 3. Prior to the performance of a programme of research, animal use should be subjected to independent expert review, for both scientific and animal welfare considerations. The assessment and weighing of the likely benefit and likely animal suffering should be an essential part of the review process.**
- 4. Investigators should assume that procedures that would cause pain in humans also cause pain in other vertebrates, unless there is evidence to the contrary. Procedures that may cause more than momentary or minimal pain or distress in animals should be performed, where appropriate, with sedation, analgesia, anaesthesia or any other suitable mean to reduce pain or distress, in accordance with accepted veterinary practice.**
- 5. The best practical living conditions should be maintained for animals kept for research purposes. The care and health monitoring of the animals should be under the supervision of veterinarians or specialists in the field of laboratory animal science.**
- 6. National regulations concerning the use of animals in experiments need the involvement of science and research ministries.**
- 7. ESF recognises that individual countries regulate animal experiments in different ways. ESF supports efforts to reach an agreed quality standard in such regulations, which will generate public confidence and may be used as a basis for the development of national regulation. ESF Member Organisations should develop policies to make sure that there are systems in place to ensure that European and national regulations are followed.**
- 8. Investigators and other personnel involved in the design and performance of animal-based experiments should be adequately educated and trained. ESF Member Organisations should encourage the development and organisation of accredited courses on laboratory animal science, including information on animal alternatives, welfare and ethics.**
- 9. ESF encourages the editorial board of journals publishing the results of animal-based research to include in “the instructions to authors” a statement on the ethical use of animals.**
- 10. ESF should encourage its Member Organisations to ensure that the regulations for the control of animal experimentation and protection of animal welfare are published and the public reassured that the regulations are regularly reviewed and updated.**

## References

Ref.1 Stokstad, E. Human science finds sharper and kinder tools. *Science* 286 (5442) 1068-1071, 1999.

Ref.2 Council of Europe. European Convention for the protection of vertebrate animals used for experimental and other scientific purposes. 51 pp. Strasbourg: Council of Europe, 1986.

Ref.3 EEC. Council Directive 86/609 on the approximation of laws. Regulations and administrative provisions of the Member States regarding the protection of animals used for experimental and other scientific purposes. Official Journal of the European Communities, L 358, 1-29, 1986

Ref.4 Russell, W.M.S. and Burch, R.L. The principles of humane experimental technique. London: Methuen, 1959.

<sup>1</sup> This ESF position paper primarily refers to vertebrate animals, not excluding invertebrates of which the neurophysiological development has reached the level that a similar protection is justified.

## Regulations on the use of animals in research in European countries\*

As part of its study of the regulatory frameworks operating in Europe for the control of the use of animals in scientific research, the ESF Expert Group sent a questionnaire to those responsible for the administration of national and European licensing systems. The following table provides a synthesis of the responses. The Expert Group wishes to thank all those involved for their cooperation in this study.

Country	Legislation			Ministries in charge	Animals ethics Committees <sup>1</sup>			Competence of Committee members	Use of alternative methods stimulated	Communication <sup>4</sup>
	Effective since (year)	In line with Council of Europe ETS 123	In line with EU Council Directive 86/608		L	R	N			
<b>AUSTRIA</b>	1974 Revised in 1989 & 1999	yes	yes	Education, Science and Culture <sup>3</sup> , Social Security and Generation <sup>3</sup> , Economics and Labour, & Agriculture, Forestry, Environment and Water Management	1		1 <sup>2</sup>	Scientific and animal welfare representatives at national level & Members of Medical Faculty at local level	yes	yes
<b>BELGIUM</b>	1986 Decret 1993 Revised in 1998 & 2000	yes	yes	Public Health <sup>3</sup> & Agriculture <sup>3</sup> & Regional Governments <sup>3</sup>	25			At least 6 members (4 laboratory/university staff, 1 or more non laboratory/university staff, 1 veterinary inspector)	no	yes
<b>CYPRUS</b>	1959-1993 Revised in 1995 & 1999	yes	yes	Agriculture, Natural Resources and Environment			1 <sup>2</sup>	5 members (1 veterinarian, 1 physician, 1 biologist, 1 animal protection NGO's representative and 1 chairman)	yes	no
<b>CZECH REPUBLIC</b>	1992	yes	yes	Central Commission for Animal Welfare & Environment	50 <sup>2</sup>			At least 4 members according to Animal Protection Act	yes	yes
<b>DENMARK</b>	1891 4 times revised, last in 1993	yes	yes	Justice			1 <sup>2</sup>	11 members (5 scientists, 5 representatives from industry and animal welfare organisations, and a judge as chairman)	yes	yes
<b>ESTONIA</b>	1992 Under revision	no	no	Agriculture	1			At least 4 members (physicians, biologists and lay persons)	no	no

\* The table is based on the responses to a questionnaire that was sent to ESF Member Organisations and to the national representatives and observers at the Fourth Multilateral Consultation of Parties to the European Convention for the Protection of Vertebrate Animals used for Experimental and other Scientific Purposes (ETS 123). (31 August 2000).

It was updated (15 July 2001) and additional responses have been incorporated. 23 of the 25 European countries involved have responded.

Country	Legislation			Ministries in charge	Animals ethics Committees <sup>1</sup>			Competence of Committee members	Use of alternative methods stimulated	Communication <sup>4</sup>
	Effective since (year)	In line with Council of Europe ETS 123	In line with EU Council Directive 86/608		L	R	N			
<b>FINLAND</b>	1986 Under revision	yes	yes	Agriculture and Forestry & Social Affairs and Health <sup>3</sup>	<or=117 <sup>2</sup>			At least 4 members ( <i>experimental animal care</i> )	yes	no
<b>FRANCE</b>	1987 Under revision	yes	yes	Agriculture <sup>3</sup>	yes	yes		9 members ( <i>scientists, lay persons</i> )	no	some
<b>GERMANY</b>	1972 Revised in 1986 & 1998	yes	yes	Food, Agriculture and Forestry & Health <sup>3</sup>		≅35 <sup>2</sup>		Medical and biological experts, animal welfare organisations	yes	no
<b>HUNGARY</b>	1998	not totally	not totally	Health & Agriculture and Regional Development <sup>3</sup>	47 <sup>2</sup>		1 <sup>2</sup>	9 members ( <i>1 academic, 3 scientists, 3 researchers, 1 geneticist, 1 representative of the veterinary chamber</i> )	yes	yes
<b>IRELAND</b>	1876 Revised in 1994 Under new revision	yes	yes	Dept of Health and Children & Dept of Environment and Local Government <sup>3</sup>	yes				yes	yes (at level of Associations)
<b>ITALY</b>	1992	yes	yes	Health <sup>3</sup>	4		1 <sup>2</sup>	41 members at national level (National Bio-ethical Committee) & 7-10 members at local level ( <i>1 veterinarian, biology researcher(s), 1 theologian and/or 1 lawyer, clinician(s)</i> )	yes	yes
<b>NETHERLANDS</b>	1977 Revised in 1997	yes	yes	Public Health, Welfare and Sport & Agriculture, Nature Management and Fisheries <sup>3</sup>	29 <sup>2</sup>		1 <sup>2</sup>	At least 7 members ( <i>biology, animal welfare, ethics and alternatives</i> )	yes	yes
<b>NORWAY</b>	1974 Revised in 1996	yes	yes	Agriculture	no		1 <sup>2</sup>	7 members at national level ( <i>2 doctors, 2 veterinarians, 1 biologist, 1 lawyer, 1 representative from the Norwegian Federation for Animal Protection</i> )	yes	?

<sup>1</sup> The animal ethics Committees are local (L) and/or regional (R) and/or national (N)

<sup>2</sup> Animal ethic Committees with a legal status

<sup>3</sup> Ministries or governmental bodies in charge of specific regulations dealing with transgenic animals

<sup>4</sup> Communication: conferences, public debates dealing with the use of animals in research, publications

Country	Legislation			Ministries in charge	Animals ethics Committees <sup>1</sup>			Competence of Committee members	Use of alternative methods stimulated	Communication <sup>4</sup>
	Effective since (year)	In line with Council of Europe ETS 123	In line with EU Council Directive 86/608		L	R	N			
<b>POLAND</b>	1997 Revised in 1999	yes	yes	Agriculture & Education		17 <sup>2</sup>	1 <sup>2</sup>	5 members at national level & 6 to 15 members at local level (2/3 scientists and 1/3 animal welfare organisations)	yes	no
<b>PORTUGAL</b>	1992 Revised	yes	yes	Agriculture	some		1 <sup>2</sup>	11 representatives from scientific institutions and 1 from animal welfare associations	no	no
<b>SLOVAK REPUBLIC</b>	1995	yes	yes	Agriculture	some		1 <sup>2</sup>	Scientists, Specialists in animal care	yes	no
<b>SLOVENIA</b>	1985 Revised in 1999	yes	yes	Agriculture, Forestry and Food			in preparation <sup>2</sup>	In preparation	no	yes (at level of Associations)
<b>SPAIN</b>	1988	yes	yes	Environmental Health & Agriculture, Fisheries and Food		yes		3 to 9 members (scientists, medical and biological experts, 1 veterinarian, biosafety experts, lay persons) and an institutional representative as chairman	yes	yes
<b>SWEDEN</b>	1989 Revised in 1998	yes	yes	Agriculture & Justice <sup>3</sup>		7 <sup>2</sup>		12 members (6 scientists and 6 lay persons) and a judge as chairman	yes	yes
<b>SWITZERLAND</b>	1978 Revised in 1991-1995, currently in revis.	yes	yes	Federal Dept of Public Economy & Swiss Veterinary Office		13 <sup>2</sup>	1 <sup>2</sup>	Scientists, specialists in animal experiments and animal protection	yes	yes (at level of Associations)
<b>TURKEY</b>	1996	ND	ND	Health	≡	6		A surgeon and experts in the field	no	no
<b>UNITED KINGDOM</b>	1987 Revised in 1993 & 1999	yes	yes	Home Office <sup>3</sup>	265 <sup>x</sup>		1 <sup>2</sup>	At least 12 members (2/3 veterinary surgeon(s), physicians, scientists, lawyer(s) and lay persons) and a chairman	yes	yes

<sup>1</sup> The animal ethics Committees are local (L) and/or regional (R) and/or national (N)

<sup>2</sup> Animal ethic Committees with a legal status

<sup>3</sup> Ministries or governmental bodies in charge of specific regulations dealing with transgenic animals

<sup>4</sup> Communication: conferences, public debates dealing with the use of animals in research, publications

<sup>x</sup> Local animal ethics committees are not required by law, but the Secretary of State requires that "all designated establishments have a viable ethical review process in place"

# High level Expert Group on biology and society

- **Professor Gustav Björkstrand**

(Chairman)

Rector, Abo Akademi University,  
Finland

- **Dr. Guy Dubreuil**

Station de Primatologie du Rousset,  
CNRS, France

- **Dame Bridget Ogilvie**

Chair, Committee on the Public  
Understanding of Science,  
United Kingdom

- **Professor Pere Puigdomènech**

Consejo Superior de Investigaciones  
Científicas, Barcelona, Spain

- **Professor Peter Weingart**

Department of Sociology  
University of Bielefeld, Germany

- **Professor Bert van Zutphen**

Faculty of Veterinary Medicine  
University of Utrecht, Netherlands

- **Professor Gerhard Heldmaier**

Department of Biology  
Philipps University Marburg, Germany

## **European Science Foundation:**

- **Dr. Marianne Minkowski**

Senior Scientific Secretary for Biomedical  
Sciences

## **European Science Foundation**

The European Science Foundation (ESF) is a non-governmental association of 67 leading national science funding agencies and other organisations that carry out and promote research from 24 European countries.

The role of ESF is wide ranging and is based on advancing cooperation in research in Europe, examining research issues from a strategic viewpoint and providing advice on science policy matters.

**European Science Foundation Policy Briefings** are published by the European Science Foundation (ESF). They address selected science policy issues of key concern to the Foundation's Member Organisations and the wider scientific community.

By drawing on the advice and expertise of the ESF's membership, the briefings aim both to provide information and to promote discussion.

**Further information on the ESF's scientific and science policy activities is available from the Communication and Information Unit**

**European Science Foundation**

**1 quai Lezay-Marnésia  
67080 Strasbourg Cedex  
France**

**Tel: +33 (0)3 88 76 71 25**

**Fax: +33 (0)3 88 37 05 32**

**Email: [communications@esf.org](mailto:communications@esf.org)**

**or from our web site at: [www.esf.org](http://www.esf.org)**

ISRN ESF-SPB-01-15-FR+ENG © European Science Foundation

## Ethische Aspekte des Tierversuchs

Die engere Frage nach der ethischen Vertretbarkeit des wissenschaftlichen Tierversuchs wird in der praktischen Philosophie, der Ethik, erst seit den 70er Jahren des 20. Jahrhunderts systematisch diskutiert. Ausgelöst wurde diese Diskussion vor allem durch die Schriften des australischen Philosophen Peter Singer, der mit seinem 1976 erschienenen Werk „Animal Liberation“ („Die Befreiung der Tiere“) den Grundstein der heutigen Tierschutzbewegung legte. Die weiter gefasste Frage der Verantwortung des Menschen für nicht-menschliche Lebewesen beschäftigt die Philosophie hingegen seit Jahrhunderten, findet sich in ihr doch die philosophische Ur-Frage nach dem Wesen des Menschen wieder.

### Ethische Terminologie

Bevor wir uns der Frage zuwenden, ob der Mensch die ethische Berechtigung zur Durchführung von Tierversuchen hat, ist es erforderlich, einige grundlegende philosophische Begriffe darzulegen.

Ein Hauptanliegen der praktischen Philosophie (Ethik) besteht darin, Normen für menschliche Handlungen zu entwickeln und zu begründen. Hierfür ist die Unterscheidung zwischen *direkten* und *indirekten Pflichten* zentral. Die Handlungsnorm „Die grundlose Zerstörung von X ist ethisch unzulässig“ basiert dann auf einer direkten Pflicht, wenn X ein Wesen ist, dessen Existenz einen sittlich verpflichtenden Eigenwert darstellt. Wäre X ein Mensch, dürfte er um seiner selbst willen vom Handelnden nicht mutwillig vernichtet werden. Handelt es sich bei X hingegen um eine Existenz ohne einen solch sittlich verpflichtenden Eigenwert, kann die Norm nur mit einer indirekten Pflicht begründet werden. So wäre die grundlose Zerstörung eines fremden Buches unter Verweis auf das Eigentumsrecht des Besitzers verboten.

Wesen, die um ihrer selbst willen schützenswert sind, nennt man auch *moral patients* oder *Objekte der Moral*. Demgegenüber bezeichnet man alle Wesen, die zu moralischem Handeln fähig sind, die sich die sprachlich abstrakte Frage nach der richtigen, der „guten“ Handlung stellen können (unserer Kenntnis nach sind dies nur erwachsene, geistig gesunde Menschen), als *moral agents* oder *Subjekte der Moral*. Die Gesamtheit von Subjekten und Objekten der Moral bezeichnet man auch als *moral community* oder Moralische Gemeinschaft. Ihr gehören alle Wesen an, die einen moralisch relevanten Eigenwert besitzen.

Mit dieser modernen philosophischen Terminologie muss die Frage nach den Pflichten des moralisch handelnden Menschen in zwei Teilfragen ausdifferenziert werden. Die *inhaltliche Frage* befasst sich mit dem Geltungsbereich ethischer Normen, also damit, welchen Wesen gegenüber man *direkte Pflichten* hat und wie diese begründet werden können. Die klassische, heute kaum mehr akzeptierte Antwort auf diese Frage liefert der traditionelle, „radikale“ *Anthropozentrismus*. In dieser Konzeption hat nur der Mensch einen moralisch verpflichtenden Eigenwert, allen anderen Lebewesen und Naturgegenständen gegenüber bestehen höchstens indirekte Pflichten. Die massivste Gegenposition stellt der *Holismus* dar, in dem alle Naturgegenstände – auch unbelebte wie Felsen oder Flüsse – um ihrer selbst willen schützenswert sind. Zwischen diesen Extrempositionen finden sich unter anderem der *Pathozentrismus*, der alle schmerzempfindungsfähigen Wesen schützt (wobei Schmerzempfindung meist nur bei Tieren mit ZNS angenommen wird), oder der *Biozentrismus*, der eine Schutzwürdigkeit *aller* Lebewesen einfordert.

Die *formale Frage* befasst sich mit der Problematik, welches übergeordnete Prinzip zur Bestimmung der sittlichen Richtigkeit herangezogen werden soll. Hier konkurrieren zwei grundverschiedene Ethikkonzeptionen: *Deontologie* und *Teleologie*.

Die *Deontologie* postuliert, dass es einige Handlungen gibt, die immer und unter allen Umständen unterlassen werden müssen – völlig unabhängig davon, welche Folgen das Tun bewirkt. Eine derartig in-sich-schlechte Handlung bezeichnet man auch als „*intrinsece malum*“. Ein Beispiel ist das radikale Verbot der direkten Empfängnisverhütung, das unter Verweis auf die unbedingt schützenswerte Natur des menschlichen Geschlechtsaktes jede Form der direkten Verhütung verbietet – selbst dann, wenn in einer Ehe einer der Partner HIV-infiziert ist. Im Tierversuchsbereich wird häufig versucht, bestimmte Experimente völlig unabhängig davon, welcher Erkenntnisgewinn durch sie erzielt werden könnte, als *intrinsece mala* zu qualifizieren. Besonders betroffen sind davon Versuche mit Primaten, stark belastende Eingriffe oder aber Versuche, bei denen hohe Tierzahlen benötigt werden. Allerdings muss kritisch angemerkt werden, dass die Deontologie selbst dort, wo sie kaum jemand aufgeben möchte (z.B. bei der absoluten Wahrung der Menschenwürde), auf große Begründungsschwierigkeiten stößt. Das Übertragen deontologischer Prinzipien auf den tierischen Bereich lässt sich rational kaum mehr rechtfertigen. Dieser Ansicht hat sich auch das deutsche Tierschutzgesetz angeschlossen. Es kennt keine absolut verbotenen Tierversuche, sondern fordert für jeden einzelnen Versuch eine Güterabwägung.

Dies entspricht dem Vorgehen der *Teleologie*. Hier wird die sittliche Richtigkeit einer Handlung anhand der *vorhersehbaren Folgen* bestimmt. Die Teleologie zerfällt wiederum in verschiedene Einzelrichtungen, von denen die bekannteste der *Utilitarismus* ist. Hier gilt die Handlung als richtig, die den größtmöglichen Nutzen für die größtmögliche Menge Betroffener herbeiführt. Im zwischenmenschlichen Bereich kann diese Grundnorm zu fundamentalen Konsequenzen führen. Demnach wäre es möglich, das Lebensrecht eines Skifahrers mit Oberschenkelbruch gegen das Lebensrecht vieler anderer aufzurechnen, wenn seine Organe (Herz, Leber, Nieren) deren Leben retten könnten. Wenn ethische Normen jedoch den Mensch-Tier-Bereich betreffen, können utilitaristische Prinzipien durchaus sinnvoll Anwendung finden.

### Anthropozentrismus oder Biozentrismus?

Der klassische Anthropozentrismus, in dem Tiere keinerlei Eigenwert besitzen, kann heute als überholt angesehen werden. In der Tradition wurde er von so bedeutenden Philosophen wie Aristoteles und Immanuel Kant, aber auch von der christlichen Moralthologie vertreten. Seine Grundannahme, dass nur der Mensch schützenswert ist, weil nur er ein rationales, vernunftbegabtes Wesen ist (bzw. nur er Gottes Ebenbild entspricht), unterliegt zu Recht dem bereits 1789 von Jeremy Bentham erhobenen *Speziesismusvorwurf*. Dieser weist ihm ein gruppenegoistisches Verhalten nach, da allein die Zugehörigkeit zur biologischen Spezies Homo sapiens als Rechtfertigungsgrund dient. Spätestens seit Mitte des 19. Jahrhunderts die Evolutionstheorie allgemein anerkannt wurde, kann die These der biologischen Einzigartigkeit des Menschen nicht mehr aufrecht erhalten werden.

Allerdings sind viele andere ethische Positionen zum Mensch-Tier-Verhältnis ebenfalls unbefriedigend. So krankt der *Holismus*, der ein unabhängiges Existenzrecht selbst für Berge oder Flüsse fordert, an seinen stark metaphysischen Prämissen, die beispielsweise eine „Beseeltheit“ der Natur voraussetzen. Der vom Friedensnobelpreisträger Albert Schweitzer

entwickelte „*radikale Biozentrismus*“, der alle Lebewesen in die moralische Gemeinschaft aufnimmt, erscheint zwar auf den ersten Blick plausibel, baut aber auf einer extrem deontologischen Norm auf. Sie verbietet die Schädigung *jedes Lebens* – egal, ob es sich um ein Tier, eine Pflanze oder ein Bakterium handelt – und stellt so den Handelnden vor unauflösbare Dilemmata. Der von Peter Singer und vielen anderen Tierschützern vertretene *Pathozentrismus* kann schließlich nicht klar belegen, warum ausschließlich Tiere mit einem intakten ZNS einen moralischen Eigenwert besitzen sollen. Wesentlich problematischer ist jedoch das von vielen Pathozentrikern vertretene Anliegen, einige Tiere zu „Personen“ zu erklären und gleichzeitig einigen Menschen die Personalität abzuerkennen. Besonders tut sich hier Peter Singer hervor, für den Menschenaffen, Wale und Delphine sicher, alle anderen Säugetiere mit hoher Wahrscheinlichkeit Personen sind, während gleichzeitig neugeborene, schwer geistig Behinderte oder komatöse Menschen zu „bloßen Angehörigen der Spezies *Homo sapiens*“ degradiert werden.

Aus naturwissenschaftlicher und ethischer Sicht scheint der „gemäßigte Biozentrismus“ die plausibelste Moraltheorie zu sein. Hier besitzen alle Lebewesen einen moralischen Status, dessen verpflichtender Eigenwert jedoch mit der Höhe der jeweiligen Spezies in der *Scala naturae* ansteigt. So wäre beispielsweise die Gesundheit eines Hundes stärker schützenswert als die eines Hamsters. Auch innerhalb eines gemäßigten Biozentrismus behält jedoch der Mensch als Person eine *absolute Sonderstellung*, die auch menschlichen Grenzfällen – also Neugeborenen, Behinderten oder Komatösen – zusteht.

### Die generelle ethische Vertretbarkeit von Tierversuchen

Unter der formalen Vorgabe eines teleologischen Kalküls und der inhaltlichen Prämisse des gemäßigten Biozentrismus muss jede Verletzung tierischer Interessen durch eine Güterabwägung gerechtfertigt werden. Dies betrifft nicht nur Tierversuche, die eine Sonderklasse von Handlungen darstellen, bei denen der Mensch Tiere für seine Bedürfnisse einsetzt.

Allerdings nehmen Tierversuche in vielerlei Hinsicht einen Sonderstatus ein – nicht nur, weil sie im Alltagsverständnis vieler Menschen häufig wesentlich kritischer beurteilt werden als beispielsweise die Tötung von Schlachttieren oder die gezielte Züchtung schöner, aber anatomisch oder physiologisch kranker Rassen. Vielmehr gilt es zu berücksichtigen, dass das unmittelbar handlungsmotivierende Ziel des wissenschaftlichen Tierversuchs Erkenntnisgewinn ist. Dieser Zuwachs an Wissen ist keineswegs Selbstzweck, sondern direkt oder indirekt auf das Hauptziel hin orientiert: Gesundheit und Lebensqualität von Mensch und Tier zu erhalten und zu fördern. Dieses mittelbare Ziel kann zwar nicht mit jedem Einzelversuch erreicht werden, besitzt aber in der Hierarchie sittlicher Werte deutlich höheren Stellenwert als beispielsweise die Überversorgung der Menschen in Industrieländern mit tierischen Eiweißen durch Schlachtvieh oder die ästhetischen Ansprüche von Heimtierhaltern an ihre Hunde oder Katzen. Der sittlich hochrangige Wert naturwissenschaftlichen Erkenntnisgewinns rechtfertigt Tierversuche immer dann, wenn folgende Bedingungen erfüllt sind:

1. Der Erkenntnisgewinn ist notwendig und dient ethisch vertretbaren Zielen (Tierversuche mit inhumaner Zielrichtung wie beispielsweise zur Entwicklung von Waffen sind generell ethisch unzulässig).

2. Der Erkenntnisgewinn kann auf keinem anderen Wege erreicht werden (Alternativmethoden können nicht eingesetzt werden).
3. Es handelt sich um keinen unbegründeten „Doppelversuch“.
4. Es werden nicht mehr Tiere als unbedingt erforderlich eingesetzt.
5. Die Tiere gehören der niedrigstmöglichen Spezies innerhalb der Scala naturae an.
6. Den Tieren werden keine im Rahmen des Versuchszwecks *vermeidbaren Übel* zugefügt (dies betrifft vor allem Pflege, Haltung und eventuelle analgetische Maßnahmen).

Eine fundierte Analyse des wissenschaftlichen Tierversuchs zeigt, dass die absolute Mehrzahl von Experimenten, die nach den Vorgaben des deutschen Tierschutzgesetzes zulässig sind, auch ethisch gerechtfertigt werden können.

Dies betrifft auch und gerade die häufig umstrittenen Tierversuche in der Grundlagenforschung. Hier wird oft übersehen, dass bei der Güterabwägung den tierischen Interessen nicht nur der bloße Erkenntnisgewinn als Selbstzweck gegenübersteht. Vielmehr müssen gerade bei den derzeit kontrovers diskutierten transgenen Tiermodellen die Interessen der zahllosen Menschen, die an derzeit nicht oder nicht ausreichend therapierbaren Erkrankungen leiden, in eine Abwägung einbezogen werden. Unter dieser Prämisse ist eine massive Einschränkung der biomedizinischen Forschung, wie sie angesichts der jüngst angestiegenen Versuchstierzahlen oft gefordert wird, ethisch unvertretbar, da nicht nur Handeln, sondern auch Unterlassen sittlich gerechtfertigt werden muss. Wie bereits dargelegt wurde, ist ein vollständiger Verzicht auf Tierversuche derzeit nur dann denkbar, wenn in weiten Bereichen der biomedizinischen Forschung auf Erkenntniszuwachs verzichtet wird. Ein derartiger Forschungsverzicht beträfe alle Krankheiten, die auf der Basis des heutigen Kenntnisstandes nicht oder nicht ausreichend therapiert werden können. Es handelt sich hierbei um keine Randphänomene. Gemeint sind vielmehr so weit verbreitete Leiden wie Krebs, HIV-Infektion und AIDS, Mukoviszidose, Herz-Kreislauf-Erkrankungen, Morbus Alzheimer oder Morbus Parkinson. Die Liste ließe sich um eine Vielzahl weiterer Krankheiten ergänzen.

### Tierversuche und das Solidaritätsprinzip

Eine restlose Negierung der Legitimität tierexperimenteller Grundlagenforschung kollidiert in letzter Konsequenz mit einer sittlichen Fundamentalnorm – dem *Solidaritätsprinzip*. Dieses beschreibt die Pflicht, Hilfsbedürftigen, also auch allen Schwachen und Kranken, bestmögliche Unterstützung zukommen zu lassen.

Das Solidaritätsprinzip ist mehr als eine wesentliche Möglichkeitsbedingung menschlichen Zusammenlebens – es zeichnet den Menschen als altruistisches Subjekt der Moral besonders aus. Wird es einseitig zu Gunsten des Tierschutzes aufgekündigt, droht nicht nur der Verlust von wesentlich mehr „Humanität“, als sie durch praktizierten Tierschutz je gewonnen werden könnte. Vielmehr zeigt der Blick in weniger stabile Gesellschaften, dass auch der Schutz unserer Mitgeschöpfe auf das Vorhandensein einer intakten menschlichen Sozialität angewiesen ist, in der Schwache und Kranke auf die Unterstützung der Gemeinschaft zählen können. Erst wenn diese fundamentalsten kollektiven Schutzinteressen garantiert sind, ist in menschlichen Gesellschaften ausreichend Platz für Tierschutz.

Wer Tierversuche durchführt, stellt sich selbst immer aktiv in das Spannungsverhältnis zweier Pflichten. Die positive von ihnen ist die Pflicht, eigenes Wissen und eigene Fähigkeiten zur Minderung menschlichen und tierischen Leids einzusetzen. Die negative Pflicht besteht darin, nicht selbst anderen Wesen vermeidbares Leid zuzufügen. Es gehört zu den Rahmenbedingungen menschlichen Handelns, dass wir oft in Dilemmata geraten, in denen wir gezwungen sind, gegen eine Pflicht zu verstoßen. Solange es wissenschaftlich unmöglich ist, komplexe Ursache-Wirkungs-Verhältnisse in lebenden Organismen ohne Tierversuche zu erforschen, wird diese Pflichtenkollision immer Thema ethischer Diskurse bleiben. Eine Antwort auf die Frage, ob *dieser* Tierversuch vertretbar ist, wird es dabei nie generell, sondern nur im Einzelfall geben.

Dr. med. vet. Dr. Phil. Karin Blumer

Webergasse 1a

79595 Rümmingen

kablumer@aol.com

# TIERVERSUCHE

## Aspekte der geschichtlichen Entwicklung

Ch. Giese

**A**bendländische Philosophie und Wissenschaft nahmen ihren Anfang in den ionischen Kolonien an der Küste Kleinasiens, wo sich in blühenden Städten griechische und orientalische Kultur eng berührten. Naturwissenschaften, Biologie und wissenschaftliche Medizin der Antike erwachsen aus der Philosophie, die damals das gesamte Wissen um die sichtbare und unsichtbare Welt umfaßte. Zunächst galt das Hauptinteresse der Philosophen weniger dem Menschen als der Gesamtheit von Natur und Weltall. Die Fragen zielten auf Ursache, Ursprung und Wesen der Welt - der unbelebten und der belebten. Später finden sich dann erste zögernde Ansätze, die Funktionsweise des menschlichen und tierischen Körpers naturalistisch-wissenschaftlich zu erklären, Krankheit nicht mehr als übernatürliche Erscheinung zu begreifen, der man lediglich magisch-religiöse Heilriten entgegenzusetzen konnte.

Tastend vollzog sich bei den älteren griechischen Naturphilosophen die Abwendung von mythischen Vorstellungen zum rationalen kritischen Denken. Ihre Auslegungen waren zwar spekulativ, aber doch rational im heutigen Wortsinn; die Beweisführung stützte sich auf eine sorgfältige Beobachtung der Natur und auf vielseitige persönliche Erfahrung. Diese Philosophen behandelten vorwiegend kosmische Probleme, suchten Erklärungen für im Makrokosmos sich abspielende astronomisch-physikalische Vorgänge. Sie gingen dabei meist von der Annahme eines einzigen Urelementes oder Prinzips aus. Bei Thales (640-548 v. Chr.) war es das Wasser, während Anaximander (ca. 638-547 v. Chr.) im »Apeiron«, im Unbegrenzten, das Urprinzip der Welt sah, aus dem dank seiner qualitativen Bestimmungslosigkeit alles andere hervorging. Anaximenes (geb. ca. 528 v. Chr.) - wie die Vorgenannten aus Milet stammend - entschied sich für die Luft, in der er zugleich den belebenden Hauch vermutete. Für Heraklit von Ephesos (ca. 535-475 v. Chr.) symbolisierte das Feuer - Sinnbild ständigen Werdens und Vergehens - das Wesen der Dinge.<sup>1</sup>

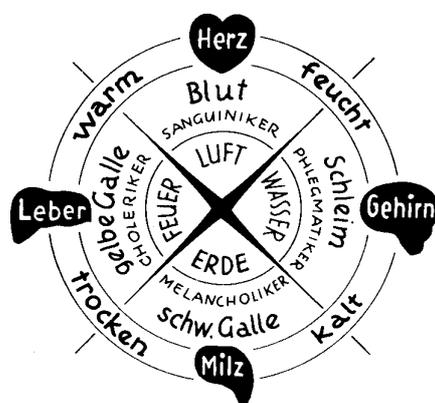


Abb. 1: Schema der Lehre von den 4 Körpersäften, den zugehörigen Organen, ihren Grundqualitäten und Korrespondenzen im Makrokosmos

Etwa gleichzeitig wirkte im unteritalienischen Kroton Pythagoras aus Samos (ca. 580-489 v. Chr.). Für ihn und seine Anhänger wurde das Wesen des Seins durch zahlenmäßige Gesetze bestimmt, deren Prinzipien man aus der mathematischen Analyse der Tonleiter gewonnen hatte. Die in einer Art religiöser Vereinigung lebenden Pythagoreer führten ein asketisches Leben, bestrebt, körperlich und geistig ein harmonisches Gleichgewicht zu erreichen. Die strengen Lebensregeln ihres Schulgründers beinhalteten auch zahlreiche Nahrungsverbote. Tiere dienten weder als Opfer noch zu Nahrungszwecken. Das Töten von Tieren galt für genauso verwerflich wie das von Menschen.<sup>2</sup>

Nach pythagoreischem Denken wurde bei der Tötung eines Tieres dessen Seele vernichtet und damit die Seelenwanderung unterbrochen. Neben den auf diese Weise entstandenen diätetischen Vorschriften, die zur Herausbildung der wissenschaftlichen Diätetik der hippokratischen Ärzte beitrugen, wirkte sich der Glaube an die Seelenwanderung auch auf die Einstellung gegenüber Tieren aus, indem er Anlaß für die wissenschaftliche Beobachtung der Tiere und für das Studium ihres Verhaltens bot.

Die Forschungen der Pythagoreer auf den Gebieten der Mathematik, Astronomie und Physik beeinflussten in Kroton auch die Entstehung anderer wissenschaftlicher Bereiche, z. B. der Medizin, die sich dort -

dem Sitz einer bekannten Ärzteschule - aus einer bloßen Kunstfertigkeit zur Wissenschaft entwickelte.

In Kroton wirkte um die Mitte des 5. Jahrhunderts der erste für uns faßbare wissenschaftlich bedeutende Arzt: Alkmaion von Kroton, der erste »Experimentalbiologe.«<sup>3</sup> Mit der Sektion, möglicherweise auch der Vivisektion von Tieren dehnte er die Beobachtung der Organismen »planmäßig auf deren inneren Bau« aus.<sup>4</sup> Seine anatomischen Befunde dienten ihm als Grundlage für Vorstellungen über die physiologischen Funktionen der tierischen Organe. Der praktische Arzt Alkmaion suchte »als erster mit zielsetzenden Experimenten die Lebensvorgänge zu ergründen.«<sup>5</sup> Er bewies den Zusammenhang von Gehirn und Sinnesorganen. Alkmaion kam zu der Erkenntnis, daß nicht das Herz oder das Zwerchfell, sondern das Gehirn das Zentralorgan des Körpers sei. Er faßte das Gehirn als Zentrum der Sinneswahrnehmungen, des Denkens, als Sitz der Seele auf, wies die Verbindung zwischen Auge und Gehirn nach, beschrieb den Sehnerven in seinem Verlauf und bezeichnete ihn als »lichtbringend.«<sup>6</sup>

Gleich anderen Naturforschern und Philosophen des 5. vorchristlichen Jahrhunderts befaßte er sich auch mit der Embryologie, z. B. mit der Frage, wodurch das Geschlecht eines Kindes bestimmt werde; nahm man doch an, Mann und Frau produzierten Samen, und die größere Samenmenge entschiede über das Geschlecht. Er untersuchte Vogelebryonen während verschiedener Entwicklungsstadien oder griff ein schwieriges praktisches Problem auf wie die Unfruchtbarkeit von Maultieren, die er damit erklärte, »daß in manchen Fällen die Gebärmutter des Weibchens sich nicht öffne und daß der männliche Samen zu fein und zu kalt sei.«<sup>7</sup>

Besonderes Gewicht erhält eines der wenigen erhaltenen Fragmente. In Anlehnung an den Harmoniebegriff der Pythagoreer formulierte Alkmaion eine Theorie von Gesundheit und Krankheit, die in den hippokratischen Schriften wieder anzutreffen ist. Er behauptete, die Gesundheit würde durch das Gleichgewicht gegen-

sätzlicher Kräfte - des Feuchten und Trockenen, Kalten und Warmen, Bitteren und Süßen usw. - erhalten. Die Alleinherrschaft einer Kraft eines Gegensatzpaares wäre verderblich und Ursache von Krankheit.<sup>8</sup> Im Unterschied zu einigen späteren Theorien, die auf einem speziellen Krankheitsbild basierten, begriff Alkmaion von Kroton Krankheit als Störung des Allgemeinzustandes des Körpers.

Die Fortentwicklung des biologisch-medizinischen Denkens sollte wesentlich beeinflusst werden durch die Lehren des Empedokles von Agrigent (ca. 495-435 v. Chr.). Er leitete die Vielfalt der Einzel Dinge nicht aus einem Urprinzip ab, sondern aus der fortwährenden Trennung und Vereinigung unveränderlicher Grundstoffe, der vier Elemente Feuer, Wasser, Luft und Erde.

Für Demokrit von Abdera (455-370 v. Chr.) waren winzige unveränderbare Grundbausteine, Atome, die letzte Einheit der physikalischen Welt. Die von ihm postulierte prinzipielle Gleichheit in der Zusammensetzung der Lebewesen wie des gesamten Kosmos bildete die theoretische Voraussetzung für die Annahme, daß der Mensch nur die Widerspiegelung des Kosmos im Kleinen sei. Demokrit wurde damit neben Empedokles, dessen Lehre dieselbe Vorstellung auf eine andere Weise begründete, zum Schöpfer der berühmten Theorie von der Identität des Makro- und Mikrokosmos, die die weitere biologische und medizinische Forschung nachhaltig beeinflussen sollte.

Diese Idee wurde später in den hippokratischen Schriften erweitert zu dem Konzept von den vier Säften und ihren vier Qualitäten, ein Konzept, daß die Lehre vom Leben, die Vorstellung von Gesundheit und Krankheit für zwei Jahrtausende beherrschen sollte.

Die Humorallehre erwies sich laut Sigerist in Kombination mit der Elementenlehre des Empedokles und dem Atomismus des Demokrit »als sehr brauchbares Werkzeug zur Interpretation des Makrokosmos, der großen Welt, des Universums und der Natur, und auch des Mikrokosmos, der Welt des tierischen Körpers. Sie vermochte beides aus den gleichen Prinzipien zu erklären, so wie unsere heutigen chemischen und physikalischen Theorien es tun. Wir stehen heute auf festerem Boden, weil wir über die wissenschaftliche Erfahrung von zweitausend Jahren verfügen, aber die Griechen arbeiteten im gleichen Geist wie wir.«<sup>9</sup>

Das überlieferte Zusammentreffen von Demokrit mit Hippokrates gilt als »reine

Erfindung.« Sigerist schreibt dieser Vorstellung eine tiefe symbolische Bedeutung zu; »verbindet sie doch Demokrit, das letzte Glied in der Kette vorsokratischer Philosophen und Naturwissenschaftler, die seit Thales die Natur des Weltalls erforschten, mit Hippokrates, der das Goldene Zeitalter der griechischen Medizin verkörpert.«<sup>10</sup> Seit Sokrates (ca. 470-399 v. Chr.) nahm die griechische Philosophie eine neue Wendung von der Erforschung der Natur zum Studium des Menschen, mit dessen Gesundheit und Krankheiten sich Hippokrates (460-377 v. Chr.) und seine Schüler befaßten.

Die griechische Medizin entwickelte sich

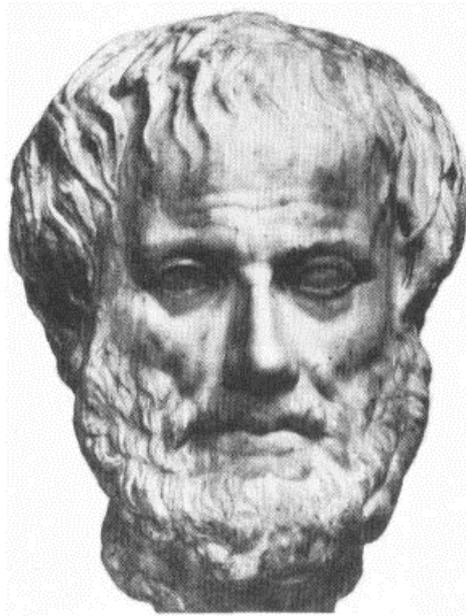


Abb. 2: Aristoteles (384-322 v. Chr.)

trotz starker philosophischer Einflüsse im wesentlichen aus der klinischen Beobachtung. Diesen Eindruck vermittelt das »Corpus Hippocraticum«, eine vermutlich um 420 vor Christus begonnene und über ein halbes Jahrtausend vervollständigte Schriftensammlung. Der vergleichsweise geringe Wissensstand erforderte bei Deutung von Krankheitsursachen und Körperfunktionen den Rückgriff auf die philosophische Spekulation. Diesem Mangel suchte man in Einzelfällen durch einfache Experimente abzuwehren.

Die meisten Versuche in den medizinischen Schriften sind physikalischer Art. Obwohl die beschriebenen Beobachtungen mit den Lebensfunktionen im besten Falle nur eine entfernte Ähnlichkeit aufweisen und für die Erklärung des physiologischen Vorgangs kaum in Betracht kommen, muß das Vorgehen dieser alten Ärzte immerhin als Vorstoß bezeichnet werden, die physio-

logischen Vorgänge physikalisch zu erklären.<sup>11</sup>

Auch einige Tierversuche sind erwähnt. In der Schrift »Über das Herz« wird berichtet, wie einem Schwein gefärbtes Wasser zum Saufen gegeben und dabei die Kehle durchschnitten wird, um den Weg der Flüssigkeit zu verfolgen. Damit sollte folgende Annahme bewiesen werden: »Es trinkt nämlich der Mensch das Meiste in den Leib hinein, denn der Magen nimmt wie ein Trichter die größere Menge davon und was wir sonst zuführen auf; er trinkt aber auch in den Pharynx hinein, aber nur so wenig, als unbemerkt durch den Spalt hineinfließen kann; denn das Zäpfchen (die Epiglottis) ist ein genau schließender Deckel und läßt nichts weiter von dem Getrunkenen hindurch.«<sup>12</sup>

Solche simpel anmutenden Tierversuche waren in dem Maße wissenschaftlich, als sie geplant darauf angelegt waren, eine auf philosophischer Spekulation beruhende Annahme durch Beobachtung am lebendigen Tier zu überprüfen. Der Verfasser der angeführten Versuchsbeschreibung bezeichnete die Durchführung des Versuchs als schwierig. Es handelt sich »wohl um einen Arzt, der über seine Kunst wacht und Nichtfachleuten abrät, sich an physiologische Experimente zu wagen.«<sup>13</sup>

Die Herzohren (Vorhöfe) wurden vom selben Autor als Blasebälge aufgefaßt, welche dem Herzen die Atmung ermöglichen: ». . . [weiter sind dem Herz] Blasebälge angesetzt, wie es die Schmiede bei ihren Schmelzöfen zu tun pflegen, derart, daß es durch deren Vermittlung sich den Hauch dienstbar machen kann. Ein Beweis für diese Behauptung ist Folgendes: man kann das Herz in seiner Gesamtheit sich schlagend bewegen sehen, die Ohren aber sich bald aufblasen, bald wieder zusammenfallen.«<sup>14</sup> Diese Beschreibung kann eigentlich nur das Ergebnis einer Vivisektion sein.

Durch Vergleich der Eingeweide mit Objekten des täglichen Lebens gelangten Ärzte und Naturforscher bei ihren Beobachtungen zu Erklärungen über die Organfunktionen. Versuche am lebenden Tier blieben jedoch Ausnahmen. Häufiger diente der wissenschaftlichen Medizin in ihren Anfängen die Sektion toter Tiere zur Aufklärung innerer Strukturen und ihrer Funktion. Die Ergebnisse übertrug man im Analogieschluß auf den Menschen, da insbesondere ethisch-religiöse Hemmungen eine Zergliederung des menschlichen Leichnams verhinderten.

Oft ist es klar ersichtlich, ob der Autor einer entsprechenden Schrift am Menschen

oder an Tieren geforscht hat. Bei allgemein gehaltener Beschreibung kann jedoch häufig nicht entschieden werden, ob es sich um das Resultat einer anatomischen Untersuchung am Menschen oder am Tier handelt.

So existieren keine Beweise, daß Aristoteles (384-322 v. Chr.) menschliche Leichname sezirt hat. In geringem Umfang scheint er menschliche Feten untersucht zu haben. Tiere, vor allem niedere Tiere, hat er dagegen in großer Zahl zergliedert.<sup>15</sup> Aristoteles schuf ein grundlegendes Werk für die Entwicklung der vergleichend-anatomischen Forschung. Bei ihm stößt man erstmals auf die Vorstellung einer »allgemeinen Anatomie«, die Unterscheidung zwischen »gleichartigen« Teilen (Gewebe) und »ungleichartigen« (Organen).<sup>16</sup>

Sorgfalt und genaueste Beobachtung verraten auch große Teile der entwicklungsgeschichtlichen Studien des Aristoteles. Einige seiner Werke (De animalium generatione, Historia animalium, De partibus animalium) enthalten eine Vielzahl entwicklungsgeschichtlicher Beobachtungen und Deutungen. Seine Untersuchungen - um nur einige zu nennen - erstreckten sich von der Plazentation der Säuger über die Entwicklung des Hühnchens und der Knochenfische, das Lebendgebären der Haie bis zur Bildung der Embryonalhüllen verschiedener Tiere. Ebenso wurden Fragen der Urzeugung, der geschlechtlichen Zeugung, der Parthenogenese, der Eibildung, der Entstehung von Zwillingen und Mißbildungen und anderes mehr von ihm behandelt.<sup>17</sup>

Um etwa 300 v. Chr. verlagerte sich das Zentrum der griechischen Kultur und Medizin nach der neuägyptischen Stadt Alexandria. Die Namen Herophilus (ca. 330-250 v. Chr.) und Erasistratos (ca. 305-240 v. Chr.) sind zu Symbolen der alexandrinischen Schule der frühen Periode geworden.<sup>18</sup> Herophilus, Leibarzt Ptolemaios I., hat als erster und fast einziger Arzt der Antike zahlreiche Sektionen an menschlichen Leichen - von 600 ist die Rede - ausgeführt.<sup>19</sup>

Diese ersten historisch gesicherten Forschungs- und Lehrsektionen menschlicher Körper sind Ausdruck des Bestrebens, für das ärztlich-chirurgische Handeln endlich eine solide Wissensgrundlage über den Bau des gesunden und kranken menschlichen Organismus zu schaffen. Auch Vivisektionen an zum Tode verurteilten Verbrechern werden den beiden Anatomen zugeschrieben; manche ihrer Beobachtungen legen die Vermutung

nahe. Herophilus lieferte wichtige Beiträge auf allen Gebieten der Anatomie. Von ihm stammen gute Beschreibungen von Auge, Gehirn, Gefäßen, Duodenum und den Geschlechtsorganen.

Erasistratos - berühmt für seine ärztliche Kunst und mehr Physiologe als Anatom - teilte viele Details über Großhirn, Kleinhirn, Herz, Venen und Arterien mit. Er unterschied zwischen sensiblen und motorischen Nerven, eine Feststellung, die nur durch Vivisektion gewonnen werden konnte. Er versuchte, dem Rätsel des Stoffwechsels durch Wiegen von Nahrungszufuhr und Ausscheidung bei Geflügel näherzukommen und stellte eine Differenz durch »unsichtbare Stoffabgabe« fest.<sup>20</sup>

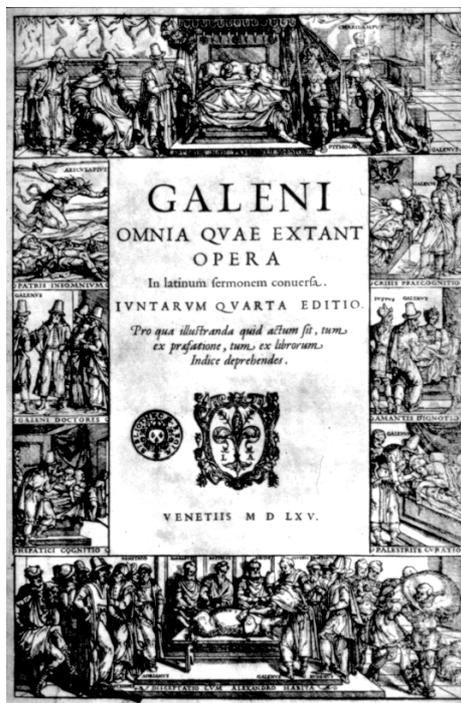


Abb. 3: Titelblatt einer Ausgabe der »Opera Omnia« von Galen aus dem Jahre 1565

Um nicht Fehleinschätzungen durch postmortale Veränderungen zu erliegen, benutzten die beiden Forscher lebende Tiere vor allem aber zur Erhebung anatomisch-morphologischer Befunde. Eine Reihe wichtiger Beobachtungen der beiden Alexandriner Anatomen - ihre Schriften sind nicht erhalten - finden sich in der späteren Literatur, vor allem in den Kommentaren Galens.

Rom trat das Erbe der hellenistischen Kultur an. Die ältere römische Medizin hatte praktisch wie theoretisch keine originellen Leistungen aufzuweisen. Nach der Zerstörung Korinths (146 v. Chr.) wurde Griechenland dem römischen Weltreich eingefügt. Die ersten griechischen Ärzte, die in Rom praktizierten, scheinen die Entwicklung nicht wesentlich beeinflusst zu

haben. Erst mit der Verleihung des römischen Bürgerrechts an die freien niedergelassenen griechischen Ärzte durch Caesar im Jahre 46 v. Chr. gelangte die griechische Medizin zu allgemeiner Anerkennung und Wirkung.<sup>21</sup> Während der ganzen Antike blieb die Medizin in griechischen Händen.

Die lateinischen medizinischen Werke waren in der Hauptsache Kompilationen. Das berühmteste, vermutlich in der ersten Hälfte des 1. nachchristlichen Jahrhunderts entstanden, stammt von Celsus, einem gebildeten Laien und Sammelschriftsteller.<sup>22</sup> Als Nichtmediziner bewies er ein erstaunliches Fachwissen und Einfühlungsvermögen in die Materie. Seine acht Bücher über die Medizin - erhaltener Teil einer ansonsten verschollenen Enzyklopädie - beruhen wesentlich auf den Schriften griechischer Ärzte, besonders der Alexandrinerzeit. Da jene Werke fast alle verloren gegangen sind, erhalten die Bücher des Celsus große Bedeutung. Der Inhalt ist praktisch ausgerichtet. Größere anatomische und physiologische Abschnitte fehlen. Celsus erklärte die Untersuchung von Leichen für notwendig, um Lage, Anordnung und Funktion der menschlichen Körperteile kennenzulernen. Zudem könne man bei in der chirurgischen Praxis anfallenden Verletzungen manche anatomische Beobachtung machen. Die Vivisektion lehnte Celsus ab.

Obwohl er die naturwissenschaftliche Grundlage der Heilkunde befürwortete und in der physiologischen Erklärung von Lebenserscheinungen das Fundament einer wissenschaftlichen Medizin sah, fehlt gerade dieser theoretische Teil völlig bei Celsus. Er wollte eben nur die praktischen Resultate vermitteln, daher widmete er der Chirurgie den breitesten Raum.

Im 2. nachchristlichen Jahrhundert schuf Galen von Pergamon (130-199) in Verschmelzung philosophischer, naturphilosophischer und medizinischer Strömungen ein medizinisches Gesamtkonzept, welches das Denken der Ärzte bis ins 18. Jahrhundert beherrschen sollte. Galen's umfassende medizinische Theorie fußte auf der Anatomie und Physiologie, den Fächern, von denen er seine Krankheitslehre und die Indikation für die ärztliche Praxis ableitete. Die anatomischen Kenntnisse Galens überragten beträchtlich die seiner Vorgänger, beruhten allerdings auf Sektionsergebnissen an Tieren, vorzugsweise an Affen und Schweinen. Manche Irrtümer, die auf seiner unberechtigten Übertragung von tieranatomischen Befunden auf den Menschen beruhten, wurden über Jahrhun-



Abb. 4: Mondino de'Luzzi doziert Anatomie (aus Johannes de Ketham: Fasciculus di medicina, Venedig 1493)

derte tradiert.

In Galens Physiologie sieht Rothschuh »die bedeutendste Leistung, die die gesamte Antike auf diesem Gebiet hervorgebracht hat.«<sup>23</sup> Nachweislich führte er zahlreiche sinnvoll erdachte Tierexperimente aus, setzte Querschnittsläsionen des Rückenmarks in verschiedener Höhe, Gefäß- und Harnleiterligaturen, artefiziellen Pneumothorax und Muskelschnitte am Ösophagus, um den Schluckakt zu studieren, bewies experimentell den funktionellen Zusammenhang zwischen Gehirn, Rückenmark und peripheren Nerven. Galen erkannte nicht nur die Funktion des Muskel-

fleisches, er trennte auch richtig die willkürlichen von den unwillkürlichen Muskeln. Bei Hirnversuchen und experimenteller Durchschneidung des Nervus laryngeus recurrens empfahl er die Verwendung von Schweinen oder Ziegen anstelle der von ihm sonst gern gebrauchten Affen, wegen des anrührenden Gesichtsausdruckes dieser menschenähnlichen Tiere.<sup>24</sup>

Galen, der in allen seinen Werken anatomisch-morphologische Beobachtung und physiologisches Experiment gleichwertig nebeneinander stellte, blieb auf ein Jahrtausend hin im Abendland der letzte

Anatom und Experimentalphysiologe. Es fehlten Schüler und Nachfolger, die sein Werk hätten fortsetzen können, die Neues hinzufügen und Falsches hätten verbessern müssen.<sup>25</sup>

Die Vivisektion von Tieren dürfte für Galen grundsätzlich keinen unangenehmen Beigeschmack von Amoralität oder Rechtswidrigkeit gehabt haben. Er hielt es mit den Stoikern, die den Tieren im Gegensatz zum vernunftbegabten Menschen eine rationale Seele absprachen. Infolgedessen entwickelten sie auch keine Persönlichkeit und konnten keine Rechte beanspruchen.<sup>26</sup> Galen vermied es allerdings, sogar tote Tiere, besonders Affen, in aufgerichteter menschenähnlicher Haltung zu zergliedern. Dies hing wohl mit dem Vorwurf des Celsus zusammen, Herophilus und Erasistratos hätten in unentschuldbarer Grausamkeit an lebenden Verbrechern experimentiert. Galen, der vermutlich keinen einzigen menschlichen Leichnam seziiert hat, tat daher alles, um nicht in den Ruch zu kommen, Menschen gar zu vivisezieren.

Warum er bei seinen umfangreichen Forschungen nur Tiere verwandte, wird verständlich vor dem Hintergrund, daß in keinem Staatsrecht der Tote und sein Grab einen ähnlichen Schutz genoß wie im römischen. Aus dem römischen Recht ging dieser Schutz in das christliche über. Alle mit Leichen und Gräbern in Verbindung stehenden Zaubehandlungen ahndete das römische Strafrecht besonders streng. Es bestand die Gefahr, daß die noch so wissenschaftlich gemeinte und durchgeführte Sektion eines menschlichen Körpers von der Öffentlichkeit als Akt der Zauberei mißdeutet wurde, denn das »Objekt« der Untersuchung, der menschliche Leichnam, war bereits gesetzlich »magieverdächtig.« Wen wundert, daß niemand Lust zu anatomischen Studien an der menschlichen Leiche oder auch nur zur Teilnahme an einer Sektion verspürte.<sup>27</sup>

Daneben dürfte auch die im Neuplatonismus gegebene philosophische Grundhaltung der Spätantike dazu beigetragen haben, anatomische Studien am menschlichen Körper als überflüssig und nicht wünschbar erscheinen zu lassen. In der neuplatonischen Lehre mit ihrer antimaterialistischen, ganz auf die unkörperliche Seele bedachten, geradezu als leibfeindlich zu bezeichnenden Einstellung, spielt der Körper des Menschen - und damit auch sein Bau - eine völlig untergeordnete Rolle. Die angeblichen Vivisektionen in Alexandria veranlaßten die frühen Kirchenväter, insbesondere Tertullian (ca.

155-222), die Alexandriner Anatomen als Metzger zu verdammen. Die bis ins Spätmittelalter nachwirkende anatomiefeindliche Stimmung der christlichen Frühzeit hängt vermutlich wesentlich mit diesen Berichten über die ptolemäischen Anatomen zusammen. Es fällt allerdings auf, daß Galen, der Alexandria als Stätte anatomischer Forschung und Lehre am Menschen rühmte, die angeblichen Vivisektionen von Menschen mit keinem Wort erwähnte.

Noch schärfer als Tertullian verurteilte Augustinus (354-430) in seinem Werk »De Civitate Dei« die Anatomen, denen er jede Fähigkeit absprach, die wahre »Harmonie des menschlichen Körpers« je erfassen zu können. Für ihn war das Sezieren von Leichen unvereinbar mit der »humanitas.«<sup>28</sup>

Die ablehnende Haltung der katholischen Kirche gegenüber anatomischen Untersuchungen des menschlichen Körpers während des Mittelalters dürfte entscheidend durch die Einstellung dieses Kirchenvaters bestimmt worden sein.

Während des Mittelalters bildeten die Klöster in Westeuropa die Zufluchtstätten der Gelehrsamkeit. Die Mönche - »geistiges Bindeglied zwischen der Antike und der neuen Zeit«<sup>29</sup> - bewahrten und überlieferten das antike Erbe. Man begann mit der Systematisierung und schulmäßigen Auslegung der Schriften. In der Epoche der Scholastik erlangten Galens medizinische Schriften eine ähnliche Autorität wie die Bibel im religiösen Bereich. Seine experimentellen Arbeiten blieben dagegen ohne Widerhall, Ansätze wurden nicht weiterverfolgt.

Experiment und Tierversuch gerieten in Vergessenheit, wobei der Durchführung von Tierversuchen wohl kaum moralische Gesichtspunkte entgegenstanden. In Anlehnung an die Stoiker existierten nach kirchlichem Verständnis für den Menschen keinerlei Verpflichtungen gegenüber den

Tieren. Aus dem Fehlen des Verstandes resultierte auch ein Fehlen jeglicher Rechte beim Tier.

Thomas von Aquin (um 1225-1274) unterstrich im 13. Jahrhundert wie zuvor Augustinus diese unüberwindliche Trennungslinie zwischen Mensch und Tier mit dem göttlichen Befehl, sich die Natur, die Tiere untertan zu machen.

Aufgrund der Endzeiterwartung und besorgt um sein zukünftiges Heil verdrängte der Mensch die übrige Schöpfung in die Nebenrolle einer Umwelt. Zusammen mit dem römischen Recht manifestierte sich aus dieser anthropozentrischen Sichtweise die - so Teutsch - »im wesentlichen auch heute noch unangefochtene kirchliche Lehre: Da das Tier keine unsterbliche Seele hat, kann es nicht Person sein, und da es nicht Person ist, kann es nicht Träger von Rechts- oder Liebespflichten sein.«<sup>30</sup>

Bibelpassagen, die Grausamkeiten des Menschen gegenüber Tieren verbieten, waren nach Auslegung Aquins ausschließlich darauf ausgerichtet, den Menschen davon abzuhalten, seinesgleichen grausam zu behandeln. Dem Christentum - mehr mit dem ewigen als dem weltlichen Dasein beschäftigt - fehlte die Motivation, sich praktisch-experimentell mit Fragen der Biologie und Medizin zu befassen. Die Lehren der alten Autoren - vor allem Galen - wurden zum Dogma erhoben und ersetzten die lebendige Forschung in einer Zeit, »in welcher über Anatomie geschrieben wurde, obwohl es keine Anatomie gab.«<sup>31</sup> Entsprechend doktrinärtheoretisch gestaltete sich die Ausbildung an den Ärzteschulen des Mittelalters. Man beschränkte sich auf die »Vorlesung« sowie allenfalls dialektische Auslegung der Schriften des Hippokrates, Galen und des persischen Arztes Avicenna (vor 980-1037), eines der bedeutendsten Mediziner

des arabischen Kulturkreises.

Die ersten medizinischen Gesetze des Abendlandes wurden 1140 von König Roger II. von Sizilien geschaffen. Friedrich II. von Hohenstaufen erweiterte diese Regelung durch Verordnungen, die vor allem für die Medizinschulen in Salerno und Neapel maßgeblich waren.<sup>32</sup> In diesem ersten Versuch einer staatlichen Organisation des medizinischen Unterrichts- und Prüfungswesens wurde 1231 die Erlaubnis zur ärztlichen Praxis von einem vorangegangenen staatlich kontrollierten Examen abhängig gemacht. Die Medizinalverfassung vom Jahre 1240 schrieb ein 5jähriges Studium vor. Zulassungsbedingung war ein vorangehendes dreijähriges Studium der Logik. Die Grundlage des Unterrichts bildete die Interpretation hippokratischer und galenischer Schriften. Nach bestandener Prüfung schloß sich ein praktisches Jahr unter Anleitung eines erfahrenen älteren Kollegen an.

Diese gelehrten Ärzte des Mittelalters bildeten allerdings nur einen sehr kleinen Teil des Heilpersonals. Die viel zahlreicheren Chirurgen mußten eine mindestens einjährige Ausbildung und insbesondere den fleißigen Besuch der Vorlesungen über die Anatomie des Menschen nachweisen, bevor man sie zur Prüfung vor dem ärztlichen Kollegium zuließ.

In dieser Verordnung wurde im Abendland erstmals eindeutig die Notwendigkeit anatomischer Studien in der medizinisch-chirurgischen Ausbildung betont. Die Verordnung bot jedoch keine Richtlinien für die Art des Unterrichts, wie z. B. die theoretische Belehrung durch praktische Übung an der Leiche zu unterbauen. Die methodische Vorgehensweise blieb weitgehend den einzelnen Lehrern überlassen, die sich zumeist auf die doktrinäre Wiedergabe galenischen Wissens beschränkten.

Dieser jeden Fortschritt lähmende Zustand änderte sich auch dann nicht entscheidend, als im 14. und 15. Jahrhundert die Lehrsektion an der Leiche in einem anfänglich recht bescheidenen Rahmen wieder aufgenommen wurde. Unter Mithilfe von Scherern, in Einzelfällen wohl auch allein, wurden Zergliederungen menschlicher Leichen durchgeführt. Die Entwicklung wurde in Bologna eingeleitet, wo der Professor Mondino de' Luzzi (1275-1326) im Januar und März des Jahres 1315 je eine weibliche Leiche sezierete.<sup>33</sup>

Die Medizin in Bologna wurde von Anfang an nach dem Muster der Jurisprudenz gelehrt, in einer vom kanonischen Text ausgehenden Form mit scholastischen Dis-

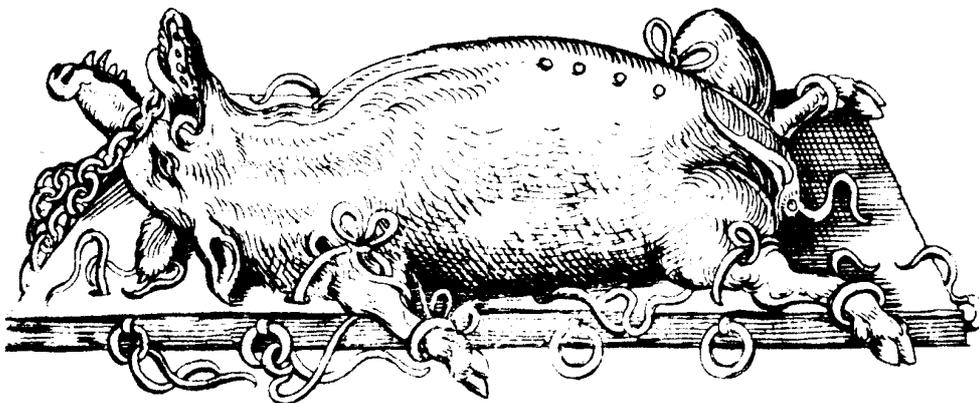


Abb. 5: Zur Vivisektion vorbereitetes Schwein (aus A. Vesal: *De humani corporis fabrica libri septem*, Basel 1543)

putationen und stark formalistischen »Lectiones.« Die Anatomie war dementsprechend reine Kathederanatomie. Der Professor dozierte vom Pult her aus einem der großen Autoritätenbücher, während Gehilfen an der Leiche das Vorgetragene oberflächlich demonstrierten.<sup>34</sup>

Der an der Leiche erhobene Befund war - von wenigen Ausnahmen abgesehen - nicht das Grundlegende. Die Zergliederung diente fast ausschließlich zur Illustration des vorgetragenen Bücherwissens. Und wenn die Angaben der Bücher mit den offensichtlichen Tatsachen nicht übereinstimmten, wie dies oft der Fall war, fand man sich schnell dazu bereit, die vorliegende Beobachtung als eine Atypie, eine individuelle Abweichung zu erklären, als an der sakrosanten Lehre eines Galen und seiner arabischen Mittelsmänner zu zweifeln.

Auch Mundinus - dessen 1316 erschienene »Anathomia« bis weit ins 16. Jahrhundert das meistverbreitete Lehrbuch vom Körperbau des Menschen war - beschränkte sich hauptsächlich darauf, das aus Büchern übernommene an der menschlichen Leiche nachzuweisen. Der Glaube an die Unfehlbarkeit seiner Quellen ließ bei ihm gar keine Zweifel an der Richtigkeit der tradierten Befunde aufkommen. Es ist im ganzen wieder galenische Anatomie in arabischer Überlieferung, die da geboten wird.<sup>35</sup>

Trotzdem führte diese Art des Unterrichts zur allmählichen Anerkennung der praktischen Anatomie auch an anderen Universitäten und Medizinschulen Italiens, das während der Renaissance das klassische Land anatomischer Studien wurde.

#### Literatur:

1. K. E. Rothschild: Geschichte der Physiologie, Berlin, Göttingen u. Heidelberg, 1953, S. 5 (Die nur in wenigen Fällen bekannten Lebensdaten der griechischen Naturphilosophen sind als ungefähre Angaben zu betrachten.)
2. H. E. Sigerist: Anfänge der Medizin. Von der primitiven archaischen Medizin bis zum goldenen Zeitalter in Griechenland, Zürich 1963, S. 572
3. H. Ehrhard: Alkmaion, der erste Experimentalbiologe. In: Sudhoffs Archiv für Geschichte der Medizin und Naturwissenschaften, Bd. 34, 1941, S. 77-89 (zur Lebenszeit Alkmaions vgl. Sigerist, S. 588, Fußn. 50)
4. G. Senn: Die Entwicklung der biologischen Forschungsmethode in der Antike und ihre grundsätzliche Förderung durch Theophrast von Eresos, Veröffentlichungen der Schweizerischen Gesellschaft für Geschichte der Medizin und der Naturwissenschaften, Bd. 8, Aarau 1933 (Nachdruck Amsterdam, 1971), S. 17
5. Ehrhard, S. 88
6. Ehrhard, S. 81 u. 88
7. Sigerist, S. 578
8. W. Capelle: Die Vorsokratiker - Die Fragmente und Quellenberichte, übersetzt und eingeleitet, Leipzig 1935, S. 107
9. Sigerist, S. 583
10. Sigerist, S. 585 f.
11. G. Senn: Über Herkunft und Stil der Beschreibungen von Experimenten im Corpus Hippocraticum. In: Sudhoffs Archiv für Geschichte der Medizin, Bd. 22, 1929, S. 218
12. Zit. n. R. Fuchs: Hippokrates, Sämtliche Werke. Ins Deutsche übersetzt und ausführlich kommentiert, Bd. 1, München 1895, S. 147
13. Senn (1929), S. 238
14. Zit. n. Fuchs (1895), S. 150
15. G. Wolf-Heidegger u. Anna Maria Cetto: Die anatomische Sektion in bildlicher Darstellung, Basel u. New York 1967, S. 4 f.
16. E. Hintzsche: Über das anatomische Wissen Galens und seiner Vorläufer. In: Ciba Zeitschrift, Jhg. 8, Nr. 96, 1944, S. 3412
17. A. Gerber: Zur Geschichte der Embryologie. In: Ciba Zeitschrift, Jhg. 8, Nr. 92, 1943, S. 3240
18. R. Fuchs: Die Heilkunde in der Alexandrinerzeit. In: Handbuch der Geschichte der Medizin, begr. v. Th. Puschmann, hrsg. v. M. Neuburger u. J. Pagel, Bd. 1, Jena 1902, S. 286-309
19. Senn (1933), S. 135
20. Senn (1933), S. 142 f.
21. Rothschild, S. 13
22. I. Bloch: Celsus. In: Handbuch der Geschichte der Medizin, begr. v. Th. Puschmann, hrsg. v. M. Neuburger und J. Pagel, Bd. 1, Jena 1902, S. 420 f.
23. Rothschild, S. 17
24. A.-H. Maehle u. U. Tröhler: Animal experimentation from antiquity to the end of the eighteenth Century. Attitudes and arguments. In: N. A. Rupke (Ed.), Vivisection in historical perspective, London, New York u. Sydney 1987, S. 15
25. Hintzsche, S. 3419
26. Maehle/Tröhler, S. 16
27. Wolf-Heidegger/Cetto, S. 20 f.
28. Wolf-Heidegger/Cetto, S. 35 f.
29. H. Caprez: Die Klostermedizin. In: Ciba Zeitschrift, Bd. 11, Nr. 126, 1951, S. 4647
30. G. M. Teutsch: Tierversuch und Tierschutz, München 1983, S. 18
31. Wolf-Heidegger/Cetto, S. 26
32. M. Neuburger: Geschichte der Medizin, Bd. 2, Stuttgart 1911, S. 344
33. E. Hintzsche: Anatomische Forschungen im mittelalterlichen Abendland. In: Ciba Zeitschrift, Jhg. 8, Nr. 96, 1944, S. 3429
34. F. Kudlien: Mondinos Standort in der Entwicklung der Anatomie. In: F. Kudlien u. R. Herrlinger (Hrsg.), Frühe Anatomie. Eine Anthologie, Stuttgart 1967, S. 4
35. Hintzsche, Anatomie Mittelalter, S. 3430 f.

## TEIL II

Im 14. Jahrhundert begann die Epoche der Wiedergeburt antiker Lehre und Wissenschaft. Der Humanismus, eine zuerst in Italien mit Petrarca (1304-1374) auftretende literarische und wissenschaftliche Bewegung, erstrebte im Gegensatz zur Scholastik mit der Erforschung und Pflege der antiken Sprache, Literatur, Kunst und Kultur und deren Nachahmung eine von kirchlicher Autorität freie, selbständige allgemein-menschliche Bildung, unabhängig von den herrschenden theologisch-dogmatischen Bindungen jener Zeit.

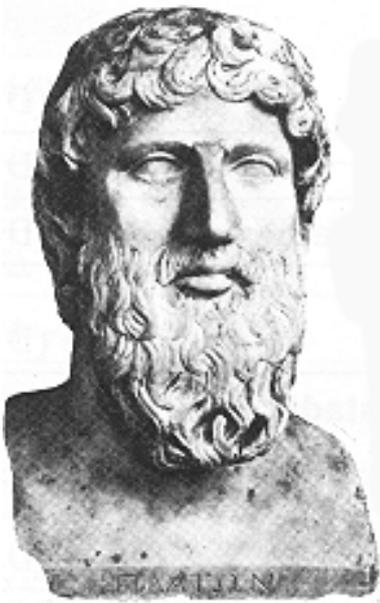


Abb. 1: Platon (427-348 v. Chr.)

Ein neues Nachdenken des Menschen über sich selbst und seine Umwelt war die Folge. Mit der Lösung von der scholastischen Tradition, mit einer bewußten Hinwendung zur Welt erwuchs parallel eine veränderte Stellung zur Natur. Botanische Gärten, Menagerien und Tiersammlungen wurden angelegt. Die Grundpositionen menschlichen Verhaltens in der Mensch-Tier-Beziehung, speziell im Umgang mit Nutztieren änderten sich nicht.

Führende Philosophen und Kirchenmänner des Mittelalters wie Thomas von Aquin (ca. 1225-1274) hatten die Meinung verfestigt, nur der Mensch besitze eine Seele, die Tiere nicht; damit entfielen für den Menschen gegenüber den Tieren moralische Verpflichtungen im eigentlichen Sinne. Weil Mitgefühl mit den Tieren auch die Sensibilität des einzelnen für das Leid anderer Menschen widerspiegelte, erfuhr das Tier wenigstens einen mittelbaren Schutz.<sup>1</sup> Die Lehren Platons (427-348 v. Chr.)

gewannen in der Renaissance großen Einfluß. Über ganz Europa verbreitete sich von Italien ausgehend der Platonismus, der in seiner anthropozentrischen Ethik den Tieren allenfalls die Rolle von »Reinkarnationen vernunftarmer Menschenseelen« zubilligte. »Die platonische Seele« - so Wittke - »ist das Bindeglied zwischen der göttlichen Welt der Ideen und der sinnlich erfahrbaren Körperwelt. Zur Anschauung der Ideen ist allein der im menschlichen Kopf lokalisierte unsterbliche Seelenteil, die Vernunft, befähigt. Die in Brust und Unterleib wohnenden Affekte und Triebe machen den eng an den Körper gebundenen und daher sterblichen Teil der Einzelseele aus. Nimmt diese Komponente im Lebenswandel des Menschen zu großen Raum ein, muß er bei einer Wiedergeburt damit rechnen, in die Tierreihe abzusinken.«<sup>2</sup>

Erasmus von Rotterdam (ca. 1469-1536) - einer der führenden Köpfe des Humanismus - reduzierte in seinem »Enchiridion Militis Christiani« (Handbüchlein für einen christlichen Streiter) die platonische Grundvorstellung von der Verbindung des Göttlich-Seelischen und Leiblich-Tierischen im Menschen auf die knappe Feststellung: »Hättest Du keinen Leib, so wärest Du göttlich, hättest Du keinen Geist, viehisch.«<sup>3</sup>

Umwälzende Fortschritte auf den Gebieten der Physik und Astronomie, Entdeckungsreisen, Kolonisation, Einführung der Geldwirtschaft, Ausweitung des Handels, Erfindung des Buchdrucks und die Reformation im 16. Jahrhundert lösten einen tiefgreifenden geistigen, sozialen, wirtschaftlichen und religiösen Wandel aus. Ein neues Welt- und Menschenbild entstand.

Der Beschreibung und Ausmessung der Umwelt entsprach in der Renaissance die Beschreibung des Menschen selbst und seiner Krankheiten. Sichtbarster Ausdruck auf medizinischem Sektor waren die Bemühungen um eine wirkliche Anatomie des Menschen.

Sektionen menschlicher und tierischer Leichen waren an den führenden Medizinschulen noch nicht alltäglich und dienten zumeist der Bestätigung klassischer und arabischer Ansichten. Den Weg zur öffentlichen, nicht mehr auf Einzelfälle beschränkten anatomischen Zergliederung öffnete ein Wandel in der Haltung der Kirche. Papst Sixtus IV (1471-1484), ehemaliger Student der Universitäten Bologna und Padua - Sitz berühmter medizinischer Fakultäten -, gestattete in einer Bulle ausdrücklich das anatomische

Studium am menschlichen Leichnam. Papst Clemens VII. (1523-1534) erneuerte diese Genehmigung.<sup>4</sup> Man begann systematisch zu sezieren und war um genaue Deskription des Gesehenen bemüht. Neue, realistischere Abbildungen lösten gegen Ende des 15. Jahrhunderts die alten schematischen Illustrationen ab. Neben den Medizinern zeigten sich vor allem bildende Künstler daran interessiert, Gestalt und Struktur des menschlichen Körpers und seiner Teile zu kennen.

Die meisten Bildhauer und Maler der Renaissance, allen voran Leonardo da Vinci (1452-1519) und Michelangelo Buonarroti (1475-1564), betrieben anatomische Studien oder wohnten zumindest den Sektionen befreundeter Anatomen bei. Die Kontakte zwischen Künstlern und Medizinern waren so eng, daß in Florenz, einem Zentrum der Renaissance, Ärzte, Apotheker und Maler derselben Gilde angehörten. Die Medizin empfing starke Impulse aus der Kunst, einem der ersten Bereiche, auf den der neue Realismus Einfluß gewann. Naturtreue wurde zum Maßstab für die Wahrhaftigkeit eines Kunstwerks. »Dasjenige Gemälde«, urteilte Leonardo in einem Traktat über die Malerei, »ist das lobenswerteste, das die meiste Ähnlichkeit mit der wiedergegebenen Sache hat, und dieses sage ich zur Widerlegung solcher Maler, die die Naturdinge verbessern wollen.«<sup>5</sup>

Leonardo hinterließ eine Vielzahl anatomischer und vergleichend-anatomischer Zeichnungen von beispielloser Qualität, die auf zahlreichen eigenhändigen Sektionen gründeten. Im Alter von 35 Jahren hatte er mit selbständigen Studien auf diesem Gebiet begonnen. Für seine Anatomie gelten die Florentiner Jahre (1500-1508) als Phase der eigentlichen Tatsachenforschung. In dieser Zeitspanne hat er die genaue Gestalt der inneren Organe des Menschen, dann das Skelett und die Muskeln sorgfältig untersucht und gezeichnet. Anschließend dehnte er das anatomische Studium auf das allgemein Biologische aus und leistete vor allem im Ausbau einer Art Funktionslehre des menschlichen Organismus einen ganz selbständigen, sowohl in der Forschung als in der zeichnerischen Darstellung einzigartigen Beitrag zur menschlichen Anatomie.

Um Erklärungen für Lebensfunktionen zu finden, bediente sich Leonardo in geringem Umfang auch der Vivisektion von Tieren. So bohrte er bei einem Frosch das Rückenmark aus und notierte: »Der Frosch stirbt augenblicklich bei Ausbohrung des

Rückenmarks, und vorher lebte er ohne Kopf, Herz, Gedärm oder Haut. Deshalb scheint hier der Ursprung von Bewegung und Leben zu liegen.«<sup>6</sup> Nicht nur in diesem Fall widersprach er aristotelischen und galenischen Konzepten und entwickelte eine eigene mechanistische Theorie von Sinnesempfindung und Bewegung. Leonardo, dessen Aufzeichnungen erst mehr als 200 Jahre nach seinem Tod einer breiteren Öffentlichkeit bekannt wurden, war seiner Zeit weit voraus. Zu Lebzeiten beschränkte sich sein wissenschaftlicher Einfluß auf persönliche Kontakte

Eine der bedeutendsten Gestalten der Renaissance-Medizin war Andreas Vesal (1514-1564). Das umfangreiche Opus »De humani corporis fabrica« (Über den Bau des menschlichen Körpers) veröffentlichte er 1543. Im selben Jahr erschien die berühmte Schrift des Nikolaus Kopernikus (1473-1543) über das heliozentrische Planetensystem, die den Begriff des Universums vollständig ändern sollte.

Vesal verurteilte die verhängnisvolle Trennung der Medizin von der Chirurgie, Folge der Geringschätzung des akademischen Arztes gegenüber jeder manuellen Tätigkeit, auch der Sektion. Er brach endgültig mit der lediglich auf Tierkörperzergliederungen und kritiklos auf den Menschen übertragenen, zum unangefochtenen Dogma gewordenen Anatomie des Galen. »Galenus hominem nunquam secuit«<sup>7</sup> - konstatierte Vesal und beseitigte galenische Irrtümer, die sich aus der Projektion der Schweine-, Affen- oder Hundeanatomie auf den menschlichen Körper ergeben hatten.

Die Richtung der Anatomie zur methodisch korrekten, auf Autopsie basierenden Naturwissenschaft war gewiesen. Die Reaktion der wissenschaftlichen Welt war alles andere als einhellig positiv. Einflußreiche Vertreter des Galenismus und Neider lehnten die neue Lehre ab, überschütteten den Autor mit Entgegnungen und Schmähchriften. Der Gelehrtenstreit zwischen Vesal-Anhängern und Galenisten währte bis ins 18. Jahrhundert, erst dann erfaßte man endgültig die herausragende Bedeutung dieses Mannes.

Schon 1539 hatte Vesal bei Vorarbeiten zur »Fabrica« in einer kleinen Schrift über den Aderlaß als Ergebnis von Tiervivisektionen mitgeteilt, daß synchron mit der Systole des Herzens eine arterielle Expansion einhergeht.<sup>8</sup> Im letzten Kapitel (Cap. XIX De vivorum sectione nonnulla)<sup>9</sup> der »Fabrica« schildert er einige bedeutende physiologische Beobachtungen, Resultate von Experimenten an vivise-

zierten Tieren, zumeist hergeleitet und entwickelt aus den überlieferten Versuchen Galens.

Er beschreibt die Funktion von Muskeln, Bändern und Gelenken in vivo, Schrumpfung der Lungen bei eröffnetem Thorax, Stimmverlust bei Durchtrennung des Recurrensnervs. An Versuchstieren betrachtete er die Bewegung des Herzens, des Zwerchfells und der Lungen, wobei die separate Behandlung dieser Themen in einem eigenen Abschnitt darauf hinweist, daß Vesal die Physiologie als eigenständige, von der Anatomie abzugrenzende Disziplin wertete.<sup>10</sup> Er zog allerdings aus diesen Experimenten keine eigenen Schlüsse, welche die Unhaltbarkeit herrschender Anschauungen über physiologische Vorgänge bewiesen hätten. Er wich keinen Deut von der überkommenen Schulmeinung ab. Galens Ansichten von der Blutbewegung und der Atmung behielten auch im Zeitalter der Renaissance ihre Gültigkeit.<sup>11</sup>

Wie Leonardo da Vinci und Andreas Vesal experimentierte eine Anzahl ihrer Zeitgenossen an lebenden Tieren. So lieferte Realdo Colombo (1516-1559) die experimentelle Begründung des Lungenkreislaufs durch Versuche am Hund. Erst im folgenden 17. Jahrhundert gelangen in der Physiologie wesentliche Fortschritte, aus-

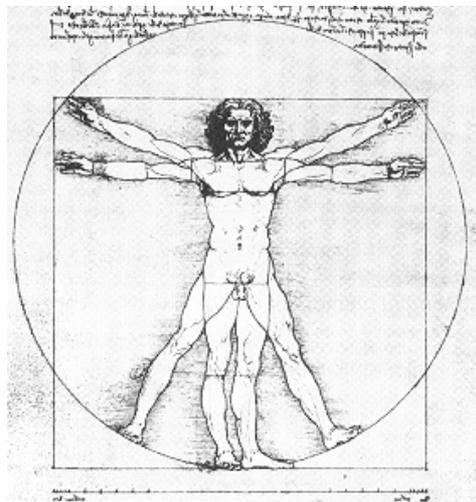


Abb. 2: Proportionsstudie von Leonardo da Vinci (1452-1519)

gehend von detaillierten anatomischen Studien in Kombination mit der Untersuchung der Organtätigkeit lebender Tiere. Dabei lag das Hauptgewicht auf der Interpretation der morphologischen Beobachtung, während die experimentelle Methode zunächst noch zögerlich angewandt wurde.<sup>12</sup> Das sollte sich ändern.

Francis Bacon (1561-1626), der große

Repräsentant der Philosophie des Experiments und der Beobachtung, skizzierte in dem 1624 verfaßten fragmentarischen Roman »Nova Atlantis« ein fiktives, vollkommenes, auf den Errungenschaften experimenteller Forschung beruhendes Staatswesen. Für medizinische Zwecke werden bereits Versuchstieranlagen mit sehr modern wirkender Aufgabenstellung entworfen. Es heißt dort: »Wir stellen an den Tieren auch Versuche mit allen möglichen Giften, Gegengiften sowie chirurgische und medizinische Verfahren an, um dadurch den menschlichen Körper besser schützen zu können. Auf künstlichem Wege machen wir manche Tiere größer und schlanker, als sie es ihrer Natur nach sind, während wir andere in Zwergformen umwandeln und ihnen eine von der früheren verschiedene Gestalt geben.«<sup>13</sup> Bacon rechtfertigte in seiner »Science-Fiction« das Experimentalwesen mit der Nützlichkeit für den Menschen, dessen vernunftbedingte Sonderstellung nicht in Zweifel gezogen wurde. Die programmatische Kurzformel lautete: »Wissenschaft und Technik steigern die Macht des Menschen über die Natur.«<sup>14</sup>

Aktives Experimentieren ergänzte zunehmend die passive Beobachtung des vorhergehenden Jahrhunderts. Experimentelle Physiologie und mikroskopische Anatomie fanden Eingang in die Medizin. Neugewonnene Kenntnisse der Gewebe wurden auf das Studium ihrer Funktion angewendet. Tierexperimente wurden in weiterem Rahmen als je zuvor ausgeführt. Freunde des verstorbenen italienischen Anatomen Gaspare Aselli (1581-1626) veröffentlichten 1627 seine Beobachtung der sogenannten »Venae lacteae«, der Lymphgefäße, die er bei der Sektion eines lebenden Hundes beobachtet hatte. Die Publikation, ausgestattet mit den ersten Farbholzschnitten in der Geschichte der medizinischen Abbildung, stieß auf große Resonanz.<sup>15</sup>

Lymphsystem, Verdauungstrakt und Drüsen rückten in den Mittelpunkt des anatomisch-physiologischen Interesses von Forschern wie Wirsung (Beschreibung des Ductus pancreaticus beim Menschen, 1642), Pecquet (Entdeckung des Ductus thoracicus, 1647), Rudbeck d.Ä. (Beschreibung der Saugadern, 1651), Glisson (Untersuchungen über den Bau der Leber, 1654), Stensen (Beschreibung des Ductus parotideus, 1661) oder Regnier de Graaf (1641-1673), der den Pankreassaft untersuchte, indem er Tieren künstliche Fisteln anlegte.<sup>16</sup>

Den größten Erfolg auf dem Sektor der Physiologie im 17. Jahrhundert markierte die Entdeckung des Blutkreislaufs. Bis dahin waren Galens Lehren über die Bewegung des Blutes vorherrschend. Erste Äußerungen über einen Lungenkreislauf finden sich im 13. Jahrhundert bei dem arabischen Autor Ibn an-Nafis (ca. 1210-1280). Im Abendland bringt ein theologisches Buch (*De christianismi restitutio*) des Michael Servetus einen ersten Hinweis auf den kleinen Kreislauf. Dieser spanische Arzt wurde 1553 auf Geheiß Calvins im Alter von 42 Jahren als Ketzer verbrannt, seine Schriften vernichtet. Möglicherweise gelangte Colombo in den Besitz eines der wenigen verschonten Exemplare und baute darauf seine Lungenkreislauftheorie auf.

Im Jahre 1628 erschien das epochale Werk des Engländers William Harvey (1578-1657) über die Bewegung des Herzens und des Blutes in Tieren. Harvey bewies den Blutkreislauf mit morphologischen, mathematischen und experimentellen Argumenten, gewonnen aus direkten Beobachtungen an lebenden Tieren, darunter Frösche, Schlangen, Schnecken, Krebse, Fische, Hunde und Schweine. Durch die revolutionären, von konservativen Kreisen lange Zeit nicht akzeptierten Lehren von Kreislauf und Lymphresorption gerieten überkommene Theorien ins Wanken, wurden teilweise gestürzt.

Das Arbeitsfeld physiologischer Grundlagenforschung im 17. Jahrhundert beschränkte sich nicht nur auf die genannten Gebiete, wie z.B. Versuche zur Aufklärung neurologischer Prozesse zeigen. Tierversuche dienten damals vor allem dem Zweck, das Wissen über die Körperfunktion zu vermehren. Nur wenige Experimentatoren zogen aus den neuen Erkenntnissen unmittelbare therapeutische Konsequenzen. So unternahm man um 1665 erste Bluttransfusionsversuche an Tieren. 1666 gelang Richard Lower (1631-1691) die Direktübertragung zwischen zwei Hunden, und nach mehreren erfolgreich verlaufenen Vorversuchen wagte man 1667 in Frankreich die erste Tierblutübertragung auf den Menschen. Einem fieberkranken, durch zahlreiche Aderlässe geschwächten fünfzehnjährigen Jungen wurde ohne schädliche Folgen Lammblut transfundiert.<sup>17</sup> Durch sich häufende Zwischenfälle bei der zunehmend geübten Operation geriet die Bluttransfusion in Mißkredit. Schließlich erfolgte ein Verbot.

Auf dem Gebiet der intravenösen Injektion hatte man sich ebenfalls versucht; zunächst zur Belustigung, so wenigstens die Anekdoten eines Rittmeisters namens von



Abb. 3: Muskelmann (aus A. Vesal: *De humani corporis fabrica libri septem*, Basel 1543)

Wahrendorf, der anno 1642 Hunde auf diese Weise zum Vergnügen seiner Gäste betrunken gemacht haben soll.<sup>18</sup> Die erste intravenöse Injektion von Medikamenten nahm 1656 Christopher Wren (1632-1723) vor. Die deutschen Ärzte interessierten sich

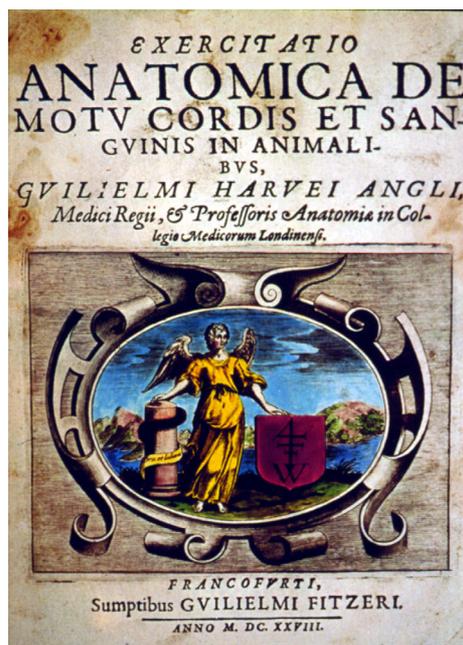


Abb. 4: Titelblatt der Schrift von W. Harvey über die Bewegung des Herzens und des Blutes in Tieren (Frankfurt 1628)

mehr für die mit erheblichen Komplikationen verbundene praktische Anwendung der intravenösen Injektion in der Therapie, während die Gelehrten anderer Länder in der neuen Methode fast ausschließlich ein willkommenes technisches Hilfsmittel bei physiologischen Versuchen sahen.

Mittels Injektionsexperimenten suchten sie die Wirkung bestimmter chemischer Stoffe auf das Blut lebender Tiere festzustellen. Von intravenösen Lufteinblasungen wird ebenfalls berichtet, wie sie z.B. Francesco Redi (1626-1698) in vergleichend-physiologischen Untersuchungen an einer Reihe von Tieren (Hund, Hase, Ziege, Fuchs) durchführte. Der Schaffhauser Arzt Johann Jakob Wepfer (1620-1695) beobachtete die tödliche Luftembolie, hervorgerufen durch Lufteinblasung in die Jugularis eines Hammels und einer trächtigen Kuh.<sup>19</sup>

Andere Forschungen dieses Schweizer Mediziners sollten von grundlegender Bedeutung für die Weiterentwicklung der Pharmakologie und Toxikologie im 18. und 19. Jahrhundert werden. Überzeugt vom praktischen Nutzen für die Medizin erprobte Wepfer die Wirkung von Giften und Arzneien an verschiedenen Tieren - darunter Hunde, Katzen und Vögel -, um daraus geeignete Behandlungsmaßnahmen ableiten zu können. Zu diesem Zweck gab Wepfer die Substanzen peroral ein und untersuchte am noch lebenden Tier Veränderungen am Magen-Darm-Trakt, am Blut und an der Lymphflüssigkeit. Die Idee einer dem Menschenversuch vorangehenden Überprüfung von Wirksamkeit und Schädlichkeit therapeutischer Substanzen geht auf Galen zurück.<sup>20</sup>

Wenn auch einige Wissenschaftler in der zweiten Hälfte des 17. Jahrhunderts Gewissensbisse hinsichtlich der leidenden Tiere äußerten, schien die Mehrheit der Experimentatoren gegenüber den Qualen ihrer Versuchstiere ungerührt. Durch eine besonders forsche Vorgehensweise beim Experimentieren zeichneten sich die Cartesianer aus.

Der französische Philosoph und Naturwissenschaftler René Descartes (1596-1650) hatte 1637, in seiner Schrift »Discours de la Méthode« geäußert, daß die Körper von Tieren und Menschen mit Maschinen verglichen werden könnten, die den Gesetzen der Mechanik gehorchen.

Nur dem vernunftbegabten Gattungswesen Mensch gestand Descartes eine empfindungsfähige Seele zu, deren Sitz er in der Zirbeldrüse lokalisierte. Ihr einziger Einfluß auf den Körper bestand seiner Ansicht nach darin, in der Zirbeldrüse eine Ände-

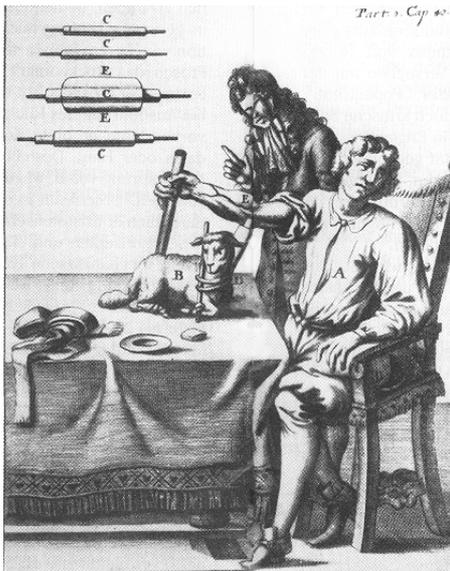


Abb. 5: Lammbluttransfusion (aus M. G. Purmann: *Großer und gantz neu gewundener Lorbeer-Krantz oder Wund-Artzney*, Frankfurt/Leipzig 1692)

zung der Bewegung der »Lebensgeister«, die ins Blut wirken, hervorzurufen. Ihr ganzes Wesen ist Denken oder Bewußtseinstätigkeit. Nur die Menschen haben eine Seele; die Tiere sind, wie auch der menschliche Leib, nur seelenlose Maschinen.

Tiere beschrieb er als fühllose, wenn auch oft bewundernswert konstruierte Reflexautomaten, »die auf äußere Eindrücke und innere Erregungen ebenso treffend antworten wie die unwillkürlichen Bewegungen unserer Glieder [...] Wenn es Maschinen mit den Organen und der Gestalt eines Affen oder eines anderen vernunftlosen

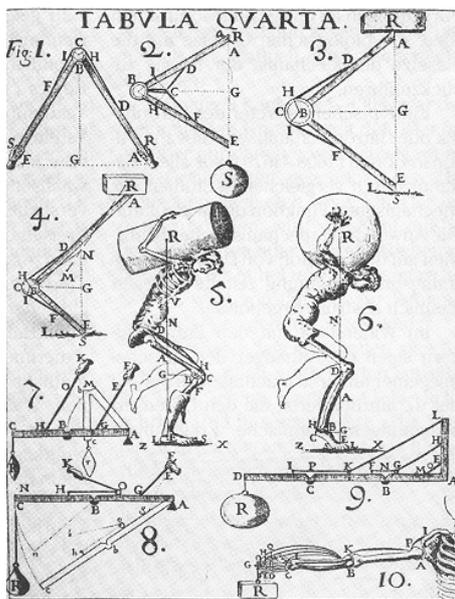


Abb. 7: Studien zur Muskelmechanik (aus G. A. Borelli: *De motu animalium*, Rom 1680)

Tieres gäbe, so hätten wir gar kein Mittel, das uns nur den geringsten Unterschied erkennen ließe zwischen dem Mechanismus dieser Maschinen und dem Lebensprinzip dieser Tiere.«<sup>21</sup>

Diese Maschinen würden »nicht aus Einsicht handeln, sondern nur zufolge der Einrichtung ihrer Organe. Denn die Vernunft ist ein Universalinstrument, das bei allen Gelegenheiten zu Diensten steht, während diese Organe für jede besondere Handlung einer besonderen Einrichtung bedürfen; was es unwahrscheinlich macht, daß es in einer Maschine genügend verschiedene Organe gibt, die sie in allen Lebensfällen so handeln ließen, wie uns unsere Vernunft handeln läßt.«<sup>22</sup>

Biologie war in den Augen Descartes nichts anderes als eine etwas kompliziertere Physik. Für die Naturforschung erhielten seine physikalischen Grundprinzipien weitreichende theoretische Bedeutung. Viele Ärzte und Naturwissenschaftler dieser Zeit orientierten ihre Forschungen an dieser philosophischen Idee, die biologischen Gesetze auf die Gesetze der Mechanik, der Physik zurückzuführen.

Ein typischer Vertreter der latrophysik oder latromechanik war Giovanni Alfonso Borelli (1608-1679), vor allem bekannt durch vergleichende Studien zur mechanischen Funktion der Muskulatur. Die Anwendung mechanistischer Prinzipien auf die Funktion von Drüsen, auf Atmung und Verdauung zeitigte dagegen ziemlich abstruse Ergebnisse.

Im Widerstreit mit den latrophysikern lagen die Anhänger der latrochemie, einer anderen mächtigen Strömung des 17. Jahrhunderts, die den Lebenserscheinungen chemische Erklärungen zugrundelegte und auf paracelsischem Gedankengut fußte. Paracelsus (1493-1541) war einer der ersten, der die Alchimie nicht nur als Goldmacherkunst sah, sondern in den Dienst der Medizin stellte. Er vertrat die Ansicht, daß eine der wichtigsten Ursachen der Krankheit in einer Änderung der chemischen Zusammensetzung des Körpers liege. Demnach konnten chemisch wirksame Mittel den normalen Zustand wiederherstellen. Die Alchimie sollte Mittel gegen die Krankheit schaffen, das Arcanum liefern, z.B. die antimonhaltigen Mittel, die Paracelsus als *Medicamenta spagirica* oder *chymica pries*.<sup>23</sup> Die krasse Trennung, die Descartes zwischen Mensch und Tier vollzog, zeigt, »daß der maßgebenden europäischen Philosophie zu einer Zeit, da mit William Harveys Entdeckung des Blutkreislaufs die naturwissenschaftlich-experimentelle Periode



Abb. 6: Vermittlung einer Sinnesempfindung von der Zehe durch einen Nerven zur Zirbeldrüse (aus R. Descartes, *L'homme*, Paris 1677)

der Medizin beginnt, der Gedanke, das Tier zum Gegenstand ethischer Bestrebungen zu machen, als abwegig erscheinen mußte.«<sup>24</sup>

Auch noch in der 2. Hälfte des 17. Jahrhunderts erfreuten sich in Zirkeln gelehrter



Abb. 8: Titelblatt des »Tractatus anatomico-medicus de succo pancreatici natura et usu« (Leiden 1671) von R. de Graaf mit Darstellung der Zusammengehörigkeit von praktischer Medizin, Anatomie und Tierversuch

Laien Vivisektionen zur Demonstration des Blutkreislaufs oder öffentliche Vorführungen von Robert Boyles (1627-1691) Versuchen mit der Vakuumpumpe großer Popularität.<sup>25</sup> Vereinzelt werden jedoch kritische Stimmen laut. Vor allem in England ist eine wachsende Sensitivität gegenüber Tierversuchen zu vermerken. In gebildeten Kreisen des frühen 18. Jahrhunderts begann man über die Berechtigung des Tierversuchs zu diskutieren. Scharfe Kritik traf beispielsweise Stephen Hales (1667-1761), der 1733 seine Experimente zur Hämodynamik veröffentlicht hatte. Hales selbst betonte seinen Widerwillen gegen Tierversuche, den er aber in der Überzeugung überwunden habe, der Wissenschaft und vor allem dem Menschen zu nützen.<sup>26</sup>

Zu diesem Zeitpunkt bezweifelte die Mehrheit der englischen Literaturwelt die Cartesianische Doktrin, das radikale Konzept der empfindungslosen Tiermaschine. Man räumte den Tieren Gefühle und einigen Verstand ein. Tierexperimente wurden zunehmend Zielscheibe heftiger literarischer Attacken, häufig wurden enge direkte Vergleiche mit Grausamkeiten gegen Menschen gezogen.

In Deutschland dagegen äußerte Maupertuis (1698-1759) als Präsident der Berliner Akademie der Wissenschaften folgende Überlegung, die er 1752 Friedrich dem Großen mitteilte: Ärzte sollten sich nach vorherigem Training an Leichnamen und lebenden Tieren an zum Tode verurteilten Verbrechern versuchen. So könnten sie pharmakologische und toxikologische Tests durchführen, neue chirurgische Techniken üben und die menschliche Physiologie studieren.<sup>27</sup>

Maßvoll wirken dagegen die Ausführungen des Schriftstellers Christlob Mylius (1722-1754). In einer 1759 von seinem Vetter Lessing herausgegebenen Schrift vertritt er den Standpunkt, »daß die Eröffnung lebendiger Thiere um physiologischer Versuche willen in dem Rechte der Natur nicht verboten, sondern anbefohlen ist, daß Gottes Ehre dadurch befördert werde.« Weiter führte er an: »Der Nutzen, welcher daraus entsteht, wenn man einen Hund lebendig eröffnet, ist ein gut Theil größer, als das Verbrechen, wenn man ihm durch die Eröffnung, heftige Schmerzen verursacht.«<sup>28</sup> Wie Mylius rechtfertigte die Fachwelt Tierversuche mit der Nützlichkeitsabwägung.

Hatte die Medizin des 18. Jahrhunderts zunächst auf Tendenzen und dem Niveau des vorhergehenden Jahrhunderts fortgelebt, fielen in die zweite Hälfte bedeutsame

Leistungen in der Medizin und den Naturwissenschaften. Aufgrund systematischer Versuche an siebzehn Tierarten entdeckte Albrecht von Haller (1708-1777) in Göttingen um die Mitte des 18. Jahrhunderts zwei unterschiedliche Vermögen lebender Organe, die er als Irritabilität (Erregungsfähigkeit) und Sensibilität (Empfindungsfähigkeit) bezeichnete. Diese Arbeiten, zusammen mit der später erfolgten Entdeckung der Bioelektrizität, Luigi Galvanis (1737-1798) Reizversuche am Froschschenkelpräparat, bildeten entscheidende Schritte in der Kenntnis des Nervensystems.

Schüler Hallers untersuchten in Göttingen eine Reihe von Giften und Pharmaka, die Hunden und Katzen oral und intravenös



Abb. 9: Die Ergebnisse von Tierexperimenten zur Haemodynamik, darunter Blutdruckmessungen beim Pferd, publizierte der Kleriker Stephen Hales in seinen »Statistical Essays« (London 1733)

appliziert wurden. Die Letaldosis für verschiedene Gifte und Tiere wurde erstmals bestimmt, ein Prinzip, das heute als LD 50 ein heftig umstrittener Punkt in der Tierversuchsdiskussion ist. 1785 publizierte der Engländer William Withering (1741-1799) seine bedeutsame therapeutische Entdeckung der diuretischen Wirkung von Fingerhut. Bei anschließenden Versuchen an Hunden wurde die Wirkung verschiedener Dosen von Digitalisblattextrakten geprüft. Neben typischen Vergiftungssymptomen bei Überdosierung zeigte sich als klinisch relevante Nebenwirkung die Senkung der Pulsfrequenz.<sup>29</sup>

Bei hochwirksamen Pflanzenextrakten - Digitalis kann hier als Beispiel dienen - trat nun das Problem der Standardisierung des

Wirkstoffgehalts auf, das vorerst ohne Tierversuche nicht zu lösen war.<sup>30</sup> Noch bis in die vierziger Jahre unseres Jahrhunderts war die Wirkstoffgehaltsangabe in »Froschdosen« üblich. Der große Albrecht von Haller schrieb 1756 über seine Tierversuche, daß er diese Art von Grausamkeit, für welche er die größte Abneigung empfunden, nur hätte überwinden können durch das Verlangen, der Menschheit zu nützen. Entsprechend versuchte er bei höheren Tieren eine Schmerzlinderung durch Opium zu erreichen.

Der Franzose Henri Duhamel Dumonceau (1700-1782) - ein Zeitgenosse Hallers - suchte in ähnlicher Weise die Begründung seiner eigenen Tierversuche in der potentiellen Nützlichkeit für die menschliche Gesundheit. In der Sprache der Aufklärung erklärte er es für »vernünftig«, das Leben von Tieren einzusetzen. Sein lakonischer Kommentar: »Es werden immer mehr [Tiere] dafür umkommen, daß wir unserem Vergnügen [bei Jagd und Essen frönen] mögen, als das Skalpell des Forschers Opfer fordert.«<sup>31</sup>

Immanuel Kant (1724-1804) war der Meinung, daß Grausamkeit dem Tier gegenüber nur dann verwerflich sei, wenn dies Grausamkeit gegenüber den Mitmenschen nach sich zöge. Ein Tier unnötig zu quälen, wird von Kant mißbilligt. Es zu töten oder für sich arbeiten zu lassen, es als Mittel und Werkzeug zu benutzen, wird von ihm als zur Befugnis des Menschen gehörig angesehen.<sup>32</sup>

In England dagegen fanden sich die ersten öffentlich auftretenden Anwälte der Tiere. Jeremy Bentham (1748-1832) schrieb 1789 in seinem Werk »The Principles of Morals and Legislation« die berühmten, immer wieder von Tierversuchsgegnern zitierten Sätze, die allerdings weniger auf Tierversuche als auf die damals übliche Ausnutzung von Arbeitstieren<sup>33</sup> zielten:

»The day may come, when the rest of the animal creation may acquire those rights which never could have been withholden from them but by the hand of tyranny. The french have already discovered that the blackness of the skin is no reason why a human being should be abandoned without redress to the caprice of a tormentor [...] What else is it that should trace the insuperable line? Is it the faculty of reason, or, perhaps, the faculty of discourse? But a fullgrown horse or dog is beyond comparison a more rational, as well as a more conversable animal, than an infant of a day, or a week, or even a month, old. But suppose the case were otherwise, what would it avail? the question is not, Can

they reason? nor, Can they talk? but, Can they suffer?»<sup>34</sup>

Den Vergleich zwischen Tieren und Sklaven ziehend, spricht er die Hoffnung aus, daß den Tieren in ähnlicher Weise wie den Sklaven - so zumindest geschehen durch die Franzosen - die bisher in tyrannischer Weise vorenthaltenen Rechte zugestanden werden. Bentham fragt, was das Tier denn eigentlich vom Menschen trenne. Ist es der Verstand, die Sprache? Ist nicht ein ausgewachsenes Pferd oder ein Hund verständiger als ein einen Tag, eine Woche, oder einen Monat altes Kind? Auch wenn dies nicht zutreffen sollte, stellt sich keineswegs die Frage: Können Tiere denken, können sie sprechen? Sondern die Frage muß lauten: Können sie leiden?

#### Literatur:

1. G. Patzig: Der wissenschaftliche Tierversuch unter ethischen Aspekten. In: W. Hardegg u. G. Preiser (Hrsg.), *Tierversuche und medizinische Ethik. Beiträge zu einem Heidelberger Symposium* (Frankfurter Beiträge, Bd. 3), Heidelberg 1986, S. 73 f.
2. G. Wittke: Kommentar zu den ethischen Leitsätzen. In: *Codex experiendi* (Leitsätze für Experimente mit Tieren), hrsg. v. der Deutschen Tierärzteschaft e.V., o.O. 1983, S. 17
3. Wittke, S. 18
4. G. Wolf-Heidegger u. Anna Maria Cetto: *Die anatomische Sektion in bildlicher Darstellung*, Basel u. New York 1967, S. 43
5. F. Koreny: *Albrecht Dürer und die Tier- und Pflanzenstudien der Renaissance*, München 1985, S. 14
6. K. D. Keele: Leonardo Da Vinci. Life, scientific methods and anatomical works. In: *Dictionary of Scientific Biography*, Vol. 8, New York 1981, S. 193206 (S. 203)
7. A. Vesal: *De humani corporis fabrica libri septem*, Basel 1543 (Nachdruck Brüssel 1964), Index, Buchstabe G, 1. Spalte
8. C. D. O'Malley: Vesalius, Andreas. In: *Dictionary of Scientific Biography*, Vol. 14, New York 1981, S. 3-12 (S. 5)
9. Vesal, S. 658-663
10. O'Malley, S. 10
11. H. Buess: Zur Geschichte der Atmungslehre. In: *Ciba Zeitschrift*, Jhg. 8, Nr. 91, 1943, S. 3195 f.
12. K. E. Rothsuh: *Geschichte der Physiologie*, Berlin, Göttingen u. Heidelberg 1953, S. 32
13. F. Bacon: *Neu-Atlantis*, übers. v. G. Bugge, durchges. u. hrsg. v. J. Klein, Stuttgart 1982, S. 47
14. H. Jonas: *Technik, Medizin und Ethik. Zur Praxis des Prinzips Verantwortung*, Frankfurt a.M. 1985, S. 168
15. Marielene Putscher: *Geschichte der medizinischen Abbildung. Von 1600 bis zur Gegenwart*, München 1972, S. 44
16. Vgl. Rothsuh, S. 33 (Tab. I Wichtige anatomische Entdeckungen des 16. und 17. Jahrhunderts)
17. J. Benedum: *Die Entwicklung der Bluttransfusion*. In: C. Mueller-Eckhardt (Hrsg.), *Transfusionsmedizin. Grundlagen - Therapie - Methodik*, Berlin, Heidelberg u. New York 1988, S. 2-20 (S. 4)
18. Benedum, S. 3
19. Vgl. H. Buess: Zur Frühgeschichte der intravenösen Injektion. In: *Ciba Zschr.*, Jhg. 9, Nr. 100, 1946, S. 3594-3606
20. U. Tröhler: *Die Geschichte des wissenschaftlichen Tierversuchs, seine Begründung und Bekämpfung*. In: Ullrich/Creutzfeldt, a.a.O., S. 54 f.
21. R. Descartes: *Discours de la Methode. Von der Methode des richtigen Vernunftgebrauchs und der wissenschaftlichen Forschung*. Übers. u. hrsg. von L. Gäbe, Hamburg 1960, S. 91-93
22. Descartes, S. 93
23. Vgl. hierzu F. Schwerz: *Die Iatro-Wissenschaften*, *Ciba Zschr.* Jhg. 5, Nr. 53, 1938
24. Wittke, S. 23
25. A.-H. Maehle u. U. Tröhler: *Animal experimentation in antiquity to the end of the eighteenth Century: Attitudes and arguments*. In: N. A. Rupke (Edit.), *Vivisection in historical perspective*, London, New York u. Sydney 1987, S. 28 f.
26. Maehle/Tröhler, S. 31
27. Maehle/Tröhler, S. 34
28. Tröhler, S. 66
29. Tröhler, S. 55
30. Zur Standardisierung vgl. *Grundlagen und Ergebnisse der Digitaltherapie. Zum 25jährigen Jubiläum des Digitalen »Roche« 1904-1929*, hrsg. v. d. Wiss. Abt. F. Hoffmann-La Roche & Co. A. G., Basel 1929, S. 23-26
31. Zit. n. Tröhler, S. 67
32. Wittke, S. 24
33. O. D. Creutzfeldt: *Ethik, Wissenschaft und Tierversuche*. In: K. J. Ullrich u. O. D. Creutzfeldt (Hrsg.), *Gesundheit und Tierschutz. Wissenschaftler melden sich zu Wort*, Düsseldorf u. Wien 1985, 11-43 (S. 15)
34. Zit. n. Patzig, S. 77

TEIL III

Selten waren die Ärzte so verunsichert und mit ihrer Heilkunst unzufrieden wie zu Beginn des 19. Jahrhunderts. Der eindrucksvolle Wissenszuwachs auf naturwissenschaftlichem Gebiet - besonders im Bereich der Physik und Chemie - und die Zuverlässigkeit, mit der inzwischen »technische Anordnungen in Maschinen, Geräten und Apparaten funktionierten, führte, verglichen mit der Ungewißheit des Erfolges ärztlichen Denkens und Handelns, zu Resignation und Skepsis gegenüber der traditionellen Medizin.«<sup>1</sup> In Deutschland geriet zudem die Medizin unter Einfluß Friedrich Wilhelm Schellings (1775-1854) in den Sog der romantischen Naturphilosophie. Ausgedehnte Spekulationen über das Wesen von Leben und Krankheit, über die Polaritäten und paracelsischen Analogien zwischen Makrokosmos und Mikrokosmos traten an die Stelle nüchterner Beobachtung.

In seiner berühmten Akademierede über Wissenschaftsgeschichte umriß 1872 der Physiologe Du Bois-Reymond (1818-1896) diesen Zeitabschnitt mit folgenden Sätzen: »Von der politischen Geschichte heißt es, sie sei da, damit man aus ihr lerne, daß man aus ihr nichts lernt. Es wäre schlimm, könnte man von der Geschichte der Wissenschaft das gleiche sagen. Denn auch ihr fehlt es nicht an dunklen Seiten. Für die deutsche Naturwissenschaft war bekanntlich die Zeit zu Ende des vorigen Jahrhunderts bis ziemlich tief in dieses hinein, abgesehen von einzelnen hervorragenden Erscheinungen, solch eine finstere Periode. Ähnlich einem hochbegabten, aber unreifer Schwärmerei hingegebenen Jüngling, noch taumelnd vom ästhetischen Trunk aus dem Zauberborn seiner großen Literaturepoche, ließ der deutsche Geist durch poetisch-philosophisches Blendwerk sich irren, und verlor er den in der Naturforschung einzig sicheren Pfad. Eine falsche Naturphilosophie beherrschte die Katheder und drang bis in die Akademien; die Spekulation verdrängte die Induktion aus dem Laboratorium, ja fast vom Seziertisch.«<sup>2</sup>

Mit Verzögerung - gegenüber Frankreich und England - kehrte man auch in Deutschland weitgehend zur klinischen Beobachtung zurück, deren Ergebnisse durch eine wachsende Zahl gründlicher Sektionsuntersuchungen ergänzt wurden. Die pathologische Anatomie gewann zunehmend an Bedeutung. Mit der Idee, »krankhafte Vorgänge nach dem Modell von Physik und Chemie durch gezielte Einwirkungen in eine gewünschte Richtung zuverlässig zu

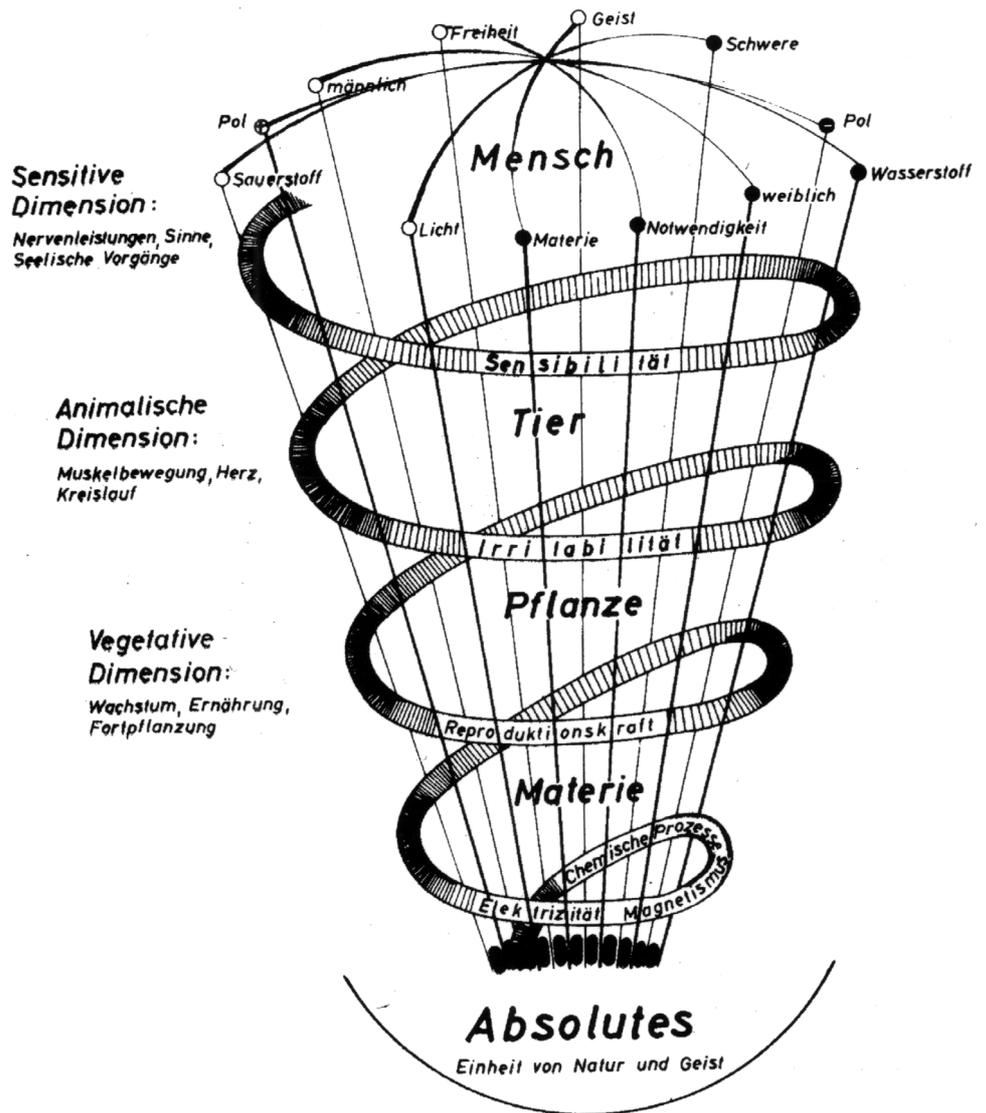


Abb. 1: Naturphilosophisches Schema in Anlehnung an F. W. Schelling (aus K. E. Rothsuh: History of physiology, New York 1973, S. 159)

korrigieren«<sup>3</sup>, zeichneten sich die Konturen einer neuen Denk- und Arbeitsweise von Naturwissenschaft und Technik adaptierenden Medizin ab. Die »Anwendung von physikalisch-chemischen Verfahren zur Verwirklichung praktischer Zielsetzungen« eröffnete die Ära der »Iatro-technik«, wobei das Tierexperiment eine entscheidende Rolle spielte. Damit kehrte der Versuch, die Beobachtung unter kontrollierten Umständen, wieder in die Physiologie zurück. In Deutschland geschah dies um 1825, in Frankreich früher und ohne eigentliche Unterbrechung um 1810. Francois Magendie (1783-1855), der erste große Experimentalphysiologe des 19. Jahrhunderts und Verfechter des Tierexperiments - vor allem am Ganztier -, schrieb 1809 in einem programmatischen

Aufsatz: »Die Physiologie ist voll von absurden Erklärungen und verfälschten und fehlgedeuteten Fakten. Man muß sie großenteils durch neue Experimente bestätigen und nachprüfen. Man muß vor allem die Versuche verwerfen, durch eine Vielzahl spezifischer hypothetischer Kräfte Lebensphänomene zu erklären. Alles verlief gut, wenn man bei den sinnlich wahrnehmbaren Phänomenen Halt machen würde.«<sup>4</sup> In Frankreich war Claude Bernard (1813-1878) nächst Magendie der bedeutendste Physiologe. Mit seinem 1865 erschienenen klassischen Werk »Introduction à l'étude de la médecine expérimentale«, das die noch heute gültigen Verfahrensweisen und philosophischen Grundlagen der neuen Physiologie beinhaltet, wies er die Richtung. Bernard prägte den

Begriff der »experimentellen Medizin.«

Die französischen Forscher ermittelten die konkreten Leistungen des tierischen Körpers im vivisektorischen Experiment, indem sie z. B. die Einflüsse von Wärme, Kälte, Giften oder Hunger auf den tierischen Organismus prüften. Hierzulande - ein Wegbereiter war Carl Ludwig (1816-1895) - versuchte man dagegen die physiologischen Prozesse auf elementare physikalisch-chemische Gesetzmäßigkeiten zu reduzieren, eine entscheidende Voraussetzung für die Entwicklung einer iatrotechnischen Denkweise. Manipulation der Lebensvorgänge sollte der Medizin neue Möglichkeiten erschließen. Im vivisektorischen analytischen Experiment wurde mit entsprechenden Geräten versucht, die absoluten Werte der Leistungen zu messen. Ein Großteil des physiologischen Fortschritts im 19. Jahrhundert ist deutschen Physikern und den von ihnen entwickelten Apparaturen für physiologische Experimente zu verdanken.

In dem großen Laboratorium des von Ludwig geleiteten Physiologischen Instituts an der Universität Leipzig arbeiteten Studierende aus aller Welt. Ludwig galt als glänzender Experimentator, empfand persönlich aber Abneigung gegen Tierversuche und war 1879/80 sogar Präsident des Leipziger Tierschutzvereins. In der Lehre suchte er nicht allein die Fertigkeit des Experimentierens zu vermitteln, sondern bemühte sich gleichermaßen um ethische Aspekte des Tierversuchs. Unter Verzicht nicht klar angelegter Versuche bestand er auf schonendster Behandlung der Tiere und forderte die saubere und - wenn der Versuch es zuließ - unter Narkose schmerzfreie Durchführung des Experiments.<sup>5</sup> Um 1870 war das neue Organismusbild - mit tiefgreifenden Konsequenzen für die Theorie der Krankheit - voll entwickelt: »Der Organismus ist ein gesetzlich arbeitendes, determiniertes, kausalgesetzlich funktionierendes physikalisch-chemisches System.«<sup>6</sup> Damit stand das iatrotechnische Konzept und setzte sich bis zum Ende des 19. Jahrhunderts endgültig durch. Wie man die Rolle des Tierversuchs in diesem Zusammenhang einschätzte, faßt Rothschild wie folgt zusammen: »Die Methode zur Aufklärung der Funktionsweise der Teile ist das Experiment, analog dem Vorgehen in Physik und Chemie. Allerdings muß es in der Physiologie am lebenden Tier oder an isolierten fortlebenden Teilen durchgeführt werden. Es ist daher der Tierversuch im Rahmen einer experimentellen Medizin die maßgebliche Methode der iatrotechnischen Medizin.«<sup>7</sup>

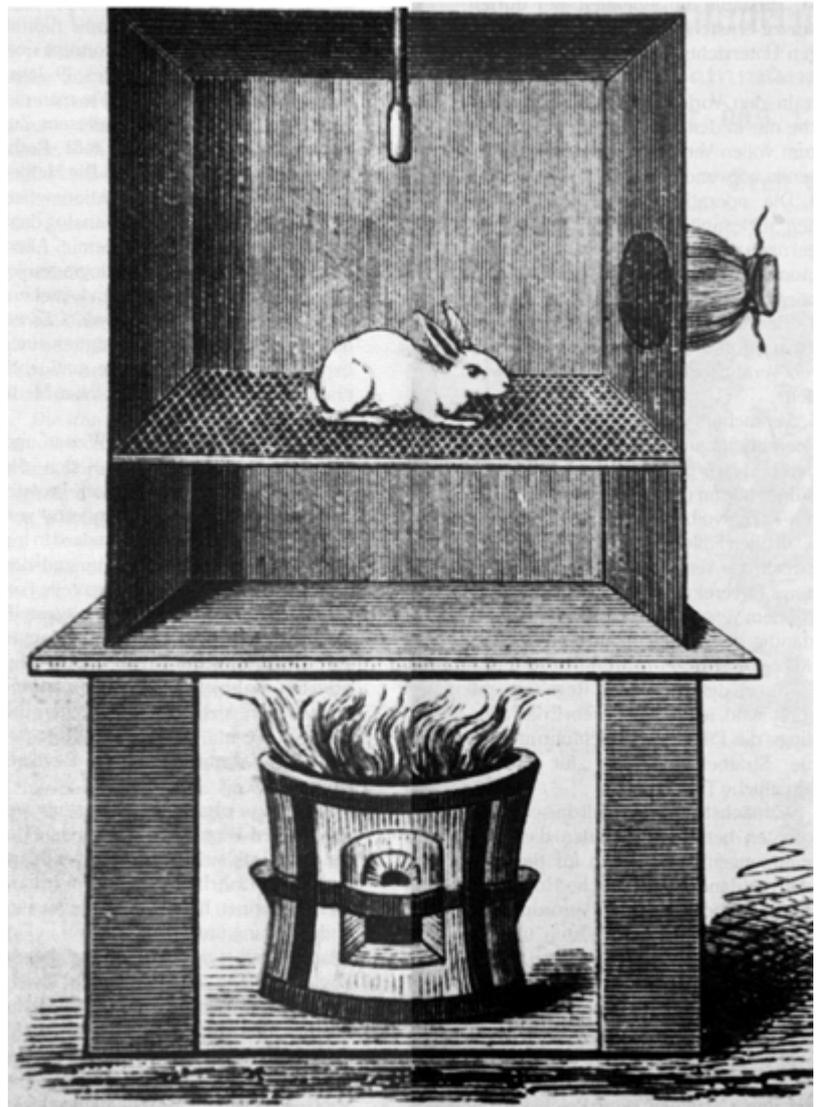


Abb. 2: Claude Bernards Versuchsanordnung zum Studium der Hitzewirkung auf den tierischen Organismus aus dem Jahre 1876 (aus H. Bretschneider: Der Streit um die Vivisektion im 19. Jahrhundert, Stuttgart 1962, Abb. 5)

Durch den Zuwachs an Wissen und Spezialtechniken verzweigte sich die Medizin in immer neue Fächer. Im letzten Drittel des 19. Jahrhunderts verlangte der professionelle Standard in immer mehr Disziplinen zunehmend das Tierexperiment. Für experimentelle Forschung wurden nun Mittel bereitgestellt und Institute eingerichtet. »So gelangte die experimentelle Tätigkeit aus dem privaten Kabinett isolierter Gelehrter oder einem kleinen Hinterzimmer im Spital in allseits sichtbare Institute«<sup>8</sup> - und zur Kenntnis größerer Bevölkerungskreise.

Die erste organisierte Massenbewegung gegen Versuche mit lebenden Tieren formierte sich Mitte der 60er Jahre des vorigen Jahrhunderts in Großbritannien.

Begonnen hatte jedoch die Auseinandersetzung um die Vivisektion in Florenz, ausgelöst durch in Italien lebende Engländer. Die Angriffe galten Moritz Schiff (1823-1896), einem Schüler Magendies, der seit 1863 in Florenz wirkte. Sein Hauptarbeitsgebiet war die Physiologie des Nervensystems. Obwohl ihm nachweislich keine Verfehlungen angelastet werden konnten, stand er in der Folgezeit im Mittelpunkt heftiger Anfeindungen. Englische und Florentinische Zeitungen druckten eine Flut von Leserbriefen, die sich gegen den »Schandfleck« in Florenz richteten.<sup>9</sup> Mit der »sehr gewandten Propagandistin«<sup>10</sup> Frances Power Cobbe (1822-1904) an der Spitze - sie war schon bei den Aktionen gegen Schiff treibende

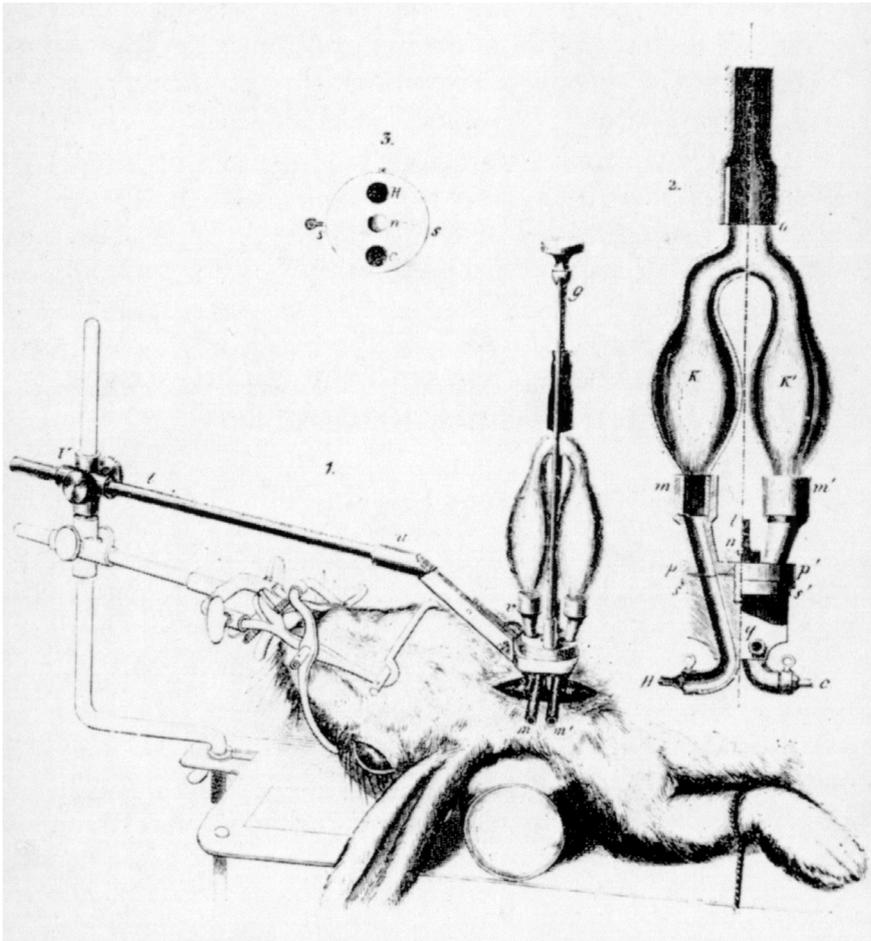


Abb. 3: Die von Carl Ludwig entwickelte Stromuhr (1876) zur quantitativen Bestimmung des Blutvolumens (aus K. E. Rothschuh: *Konzepte der Medizin in Vergangenheit und Gegenwart*, Stuttgart 1978, S. 427)

Kraft gewesen - agitierte die britische Bewegung erfolgreich gegen die »Vivisektion« (wörtlich: Zerschneidung von Lebendigem). Dieser im wesentlichen von Gegnern des Tierexperiments eingeführte Begriff umfaßte alle Tierversuche, auch die ohne chirurgischen Eingriff. Er eignete sich außerordentlich für agitatorische Zwecke, da Laien der irreführende Eindruck suggeriert wurde, daß bei jedem Tierexperiment eine Zergliederung lebender Tiere stattfindet.<sup>11</sup>

»Gefühlsduselei, pietistische Schwärmerei, Bigotterie und Pharisäismus« bildeten nach Meinung von Befürwortern des wissenschaftlichen Tierversuchs in England einen »wunderbaren Nährboden« für den Antivivisektionismus.<sup>12</sup> Laut Tröhler erscheint diese »antivivisektionistische Humanität aber um so abstrakter, als sie sich auf das Tier konzentrierte in einer Zeit, als das menschliche Leben angesichts der miserablen Zustände in Industriebetrieben, des aggressiven, machtpolitischen Denkens der Staatsführer und der brutalen Kriege in Europa und den Kolonien wenig galt.«<sup>13</sup>

Rudolf Heidenhain (1834-1897), Ordinarius und Direktor des Physiologischen Instituts an der Universität Breslau, hob 1879 in einer Schrift zur Vivisektionsfrage diesen auffälligen Kontrast zwischen der »tiefen Empfindung für das Thier« und dem rücksichtslosen Verhalten Englands gegen unterdrückte Völker hervor:

»Seltsam genug! Die englische Nation ist niemals davor zurückgeschreckt, mit ehernem Fußtritt Völker zu zermalmen, wo es das materielle Interesse galt. Vor ihrem Nahen schmelzen die Indianer Amerika's wie der Schnee in der Sonne. In Ostindien, in Afrika sterben Rassen aus, die dem Vordringen Englands widerstreben. Durch blutigen Krieg zwingt es die Chinesen, sich durch sein indisches Opium langsam vergiften zu lassen. Woher, frage ich bei denen, welche es für erlaubt halten, Millionen von Menschen zu opfern für den Zweck, die Reichtümer der Welt in Großbritannien zusammenzuhäufen - woher die tiefe Empfindung für das Thier, das der Wissensdrang benutzt, um die Erkenntniß der Naturgesetze zu fördern und durch diese Kenntniß die Störungen beherrschen zu lernen, welche Tag aus Tag ein Gesundheit und Leben des Menschen bedrohen? « - Heidenhain weiter: »Das Vorurtheil hat in England schon öfters sonderbare Dinge zu Tage gefördert. Ließ doch vor einigen Jahrzehnten die Hochkirche auf allen Kanzeln einen Feldzug gegen die Gärtner eröffnen, weil sie durch künstliche Befruchtung von Blumen behufs Kreuzung und Gewinnung von Bastardformen in die Gestaltungen der Schöpfung Gottes willkürlich eingriffen! «<sup>14</sup> In Frankreich schenkte man der Tierversuchproblematik kaum Beachtung. Diese Gleichgültigkeit wirkt um so erstaunlicher, als gerade die französische Praxis des Tierversuchs in anderen europäischen Ländern erste Kritiker auf den Plan rief. Die teilweise wirklich grausam anmutenden Experimente französischer Physiologen - darunter Magendie und Bernard - fehlten als Beispiele schlimmster Tierquälerei in kaum einer antivivisektionistischen Broschüre. Natürlich wurden sie dabei stark vergrößert und tendenziös dargestellt. Auf

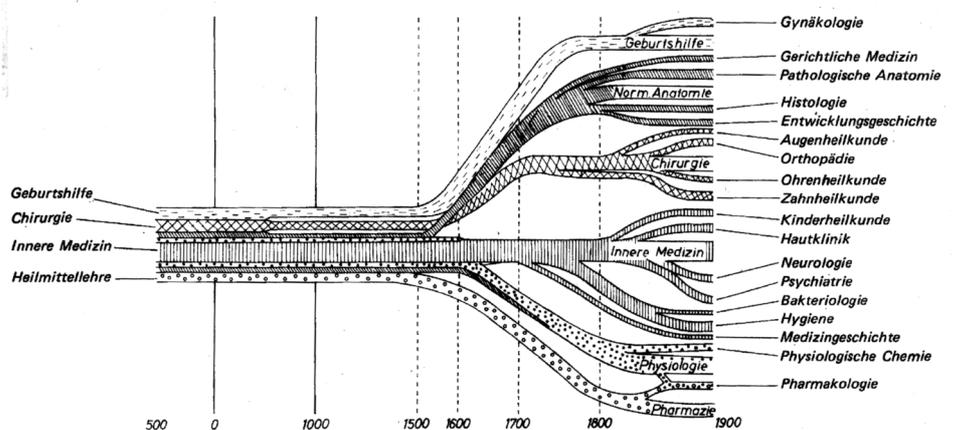


Abb. 4: Schema der Aufzweigung der Medizin in Spezialdisziplinen (aus K. E. Rothschuh: *Konzepte der Medizin in Vergangenheit und Gegenwart*, Stuttgart 1978, S. 441)

völliges Unverständnis - nicht nur bei Tierversuchsgegnern - stießen die Versuche Jean Louis Brachets (1789-1858), die sogar noch von der französischen Akademie preisgekrönt wurden. Brachet - Professor an der medizinischen Schule Lyon und Verfasser etlicher experimentalmedizinischer Arbeiten - wollte die Grenzen der

Anhänglichkeit seines Hundes wissenschaftlich prüfen und quälte ihn auf alle erdenklichen Arten. Das Vorhaben gipfelte darin, daß er den Hund schließlich blindete und das Trommelfell durchbohrte, um das innere Ohr mit geschmolzenem Wachs zu füllen. »Dann liebteste ich das Tier« - so Brachet - »und nun, da es mich weder

sehen noch hören konnte, zeigte es nicht nur keinen Zorn, sondern schien nicht unempfindlich für meine Liebkosungen. « Solche Experimente - von Heidenhain als »unsinnig« verworfen - stießen auf nahezu einhellige Ablehnung und brachten den wissenschaftlichen Tierversuch in Verruf.<sup>15</sup> Wiederum waren es Engländer, die wegen der Praktiken an den Tierarzneischulen von Alfort und Lyon intervenierten. Der Protest richtete sich vor allem gegen die Operationsübungen an lebenden Pferden. Eine Deputation englischer Tierschützer und Tierversuchsgegner wandte sich 1867 erfolglos in dieser Frage an Kaiser Napoleon III. Auf zwei Reisen in den Jahren 1877 und 1878 besuchte James Cowie, Mitglied des Königlichen Kollegiums der Veterinärchirurgie zu London, die Tierarzneischule in Alfort und fand die »tief beklagenswerthen« Zustände unverändert vor, wie sie George Fleming (1833-1901), der spätere »würdige« Präsident des Royal College of Veterinary Surgeons, 1867 in einer preisgekrönten Schrift mitgeteilt hatte: »In der kaiserlichen Veterinärschule beschäftigen sich die Schüler des zweiten Jahres von Zeit zu Zeit mit Vivisektionen, die Schüler des dritten und vierten Jahres aber führen dieselben beständig in der jährlich vorgeschriebenen Zahl aus; diese vorgeschrittenen Eleven sind in Abtheilungen zu Achten zusammengefügt. Dienstags und Donnerstags sind Operationstage, für welche man ihnen per Tag acht Pferde zu stellen pflegt. Eine Schülerabtheilung, von der jeder einzelne Mann neben seinem Namen die Reihenfolge der auszuführenden Operationen, die in acht verschiedenen Methoden wiederholt werden sollen, angegeben findet, wird zu je einem Pferde geführt, und auf diese Weise wird jedes einzige Thier vierundsechzigmal durch äußerst schmerzhaft und empfindliche Schnitt- und Brennwunden gequält, und zwar im Lauf eines einzigen Tages. Die Studenten sind kaum unter einer Aufsicht.«<sup>16</sup> Fleming schildert anschließend die brutalsten Praktiken der »langen und schrecklichen Reihe von Operationen« und schließt mit dem Satz: »Diese blutigen Experimente werden vom frühen Morgen bis späten Abend ausgeführt, und an jedem Operationstage sind die Mauern dieser Anstalt Zeugen ausgesuchter Martern, vor denen die Gladiatorenschlächtereien des alten Roms verschwinden.«<sup>17</sup> Cowie setzte sich für eine Änderung der Verhältnisse ein und konnte sich 1881 auf einer weiteren Frankreichreise in Alfort persönlich vom Erfolg seiner Bemühungen

Preis 60 Pfennig.

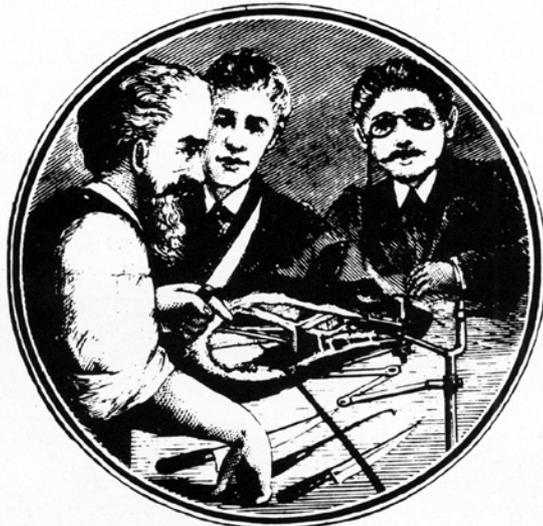
## Die Folterkammern der Wissenschaft.

Eine Sammlung von Thatsachen für das Laienpublikum

von Ernst von Weber,

Ritter hoher Orden, Inhaber d. K. K. Oesterr. Medaille f. Kunst u. Wissenschaft, Mitglied d. Directoriums d. Dresdener Thierchirurgievereins, corresp. Mitglied der Londoner Gesellschaft zum Schutze der der Vivisektion unterworfenen Thiere, Inhaber d. Ehrenmedaille I. Kl. d. K. Thierchirurgiegesellschaft zu Florenz.

Sechste sehr vermehrte Stereotyp-Auflage.



Ein lebendiger Hund während der Vivisektion.



Berlin und Leipzig 1879.

Verlag von Hugo Voigt,  
Buchhandlung für Landwirtschaft, Gartenbau und Forstwesen.

Partiepreise:

12 Exemplare = 6 Mark, 25 Exemplare = 12 Mark, 60 Exemplare = 27 Mark,  
100 Exemplare = 40 Mark, 1000 Exemplare = 300 Mark.

Abb. 5: Titelblatt der antivivisektionistischen Schrift von Ernst von Weber aus dem Jahre 1879

überzeugen: »Auf dem Hofe begegneten wir einigen Schülern, die uns auf Befragen mitteilten, daß seit 1878 die Operationen wirklich in der Weise ausgeführt werden, wie es die ministerielle Verfügung bestimmt. Nur einmal in der Woche werden an vier Pferden leichte Versuche gemacht, die nicht eine Stunde lang dauern, und nach deren Vollendung die Tiere sofort getötet werden. Da es Montag, der Operationstag war, betraten wir den Raum des Amphitheaters zwischen 11 und 12 Uhr, in dem wir die vier toten Pferde fanden, an deren Leichnamen ganz dieselben Operationen unternommen wurden, die wir vor drei Jahren an den lebenden Thieren ausführen sahen.«<sup>18</sup>

Cowies Bericht - verfaßt als Grußadresse an den Londoner Kongreß der Veterinärärzte von Großbritannien und Irland im Jahre 1881 - enthielt folgende von den Kongreßteilnehmern einstimmig angenommene Resolution: »Die Thierärzte dieses Landes nehmen allgemein an, daß sowohl in theoretischer wie in praktischer Beziehung ihr Beruf nach allen Richtungen hin am toten Körper gelehrt und studirt werden kann, und sie vernehmen mit dem tiefsten Bedauern, daß die Schüler auf dem Continente innerhalb ihrer Studienzeit praktische Versuche an lebenden Thieren machen. Dieser Nationale Congreß ist fest davon überzeugt, daß dergleichen Operationen ebenso grausam sind als überflüssig für die Wissenschaft und die technische Fertigkeit. Seine Mitglieder bitten und flehen ihre Kollegen im Ausland auf das dringendste an, angesichts des ausreichenden Nutzens, den Operationen an Leichnamen, wie es die Erfahrung in unserm Lande zeigt, gewähren, ihre bisherige grausame Praxis in Zukunft aufgeben wollen.«<sup>19</sup>

Schon Fleming hatte für das Studium der Tierarzneischüler an Tierleichen plädiert und auf die positiven Erfahrungen in England verwiesen, wo die Tierärzte nach dieser Methode ausgebildet würden und auch nicht ungeschickter seien als ihre Kollegen auf dem Kontinent.<sup>20</sup> Mit Ausnahme der beschriebenen Regelungen an den Veterinärschulen scheint es in Frankreich zu keinerlei gesetzlichen Maßnahmen gegen die Vivisektion gekommen zu sein.<sup>21</sup>

In Deutschland eröffneten 1870 die Vegetarier, durch Englands Vorbild angeregt, den Kampf gegen die Vivisektion. In der als Flugschrift verbreiteten Übersetzung der bereits erwähnten Preisschrift Flemings wurden strenge gesetzliche Beschränkungen der Vivisektion gefordert.

Während der Tierversuch für einen Teil der Antivivisektionisten den neuen Geist der Medizin symbolisierte und lediglich den Vorwand lieferte, um gegen die naturwissenschaftliche Medizin zu Felde zu ziehen, wurde die Mehrheit der Antivivisektionisten durch den Tierschutzgedanken motiviert. Tierschutzbestrebungen gewannen erstmals im 19. Jahrhundert konkret Gestalt in der Gründung von Tierschutzvereinen und im Erlaß von Tierschutzgesetzen. Der älteste europäische Tierschutzverein wurde 1824 in London ins Leben gerufen. In Deutschland wurde der erste Verein dieser Art 1837 in Stuttgart auf Initiative des Pfarrers A. Knapp gegründet. Bei der gesetzlichen Regelung der Tierschutzfrage nahm ebenfalls England die Vorreiterrolle ein. Das englische Gesetz vom 22. Juli 1822 gilt allgemein als das älteste europäische Gesetz gegen Tierquälerei. Dem Beispiel Englands sollten 1838 Sachsen, ein Jahr später Württemberg und 1851 Preußen folgen. Nach Bretschneider hatte der Paragraph 340, Ziff. 10 des preußischen Strafgesetzbuches von 1851 entscheidenden Einfluß auf die Gestaltung des Paragraphen 340, Ziff. 13 des Reichsstrafgesetzbuches von 1871, der bis 1933 Gültigkeit besaß.<sup>23</sup>

Seit etwa 1860 hatte die große Londoner Tierschutzgesellschaft (Royal Society for the Prevention of Cruelty to Animals) ihr besonderes Augenmerk auf die Vivisektion gerichtet und auf Beschränkung hinzuwirken gesucht. Parallel wurde eine Gesellschaft zur Abschaffung der Vivisektion (Society for the abolition of vivisection) tätig, die nach Äußerung des Züricher Physiologen Ludimar Hermann (1838-1914) »wie behauptet wird hauptsächlich aus fanatisierten Betschwestern besteht; ihre Publicationen sind mit Bibelstellen verbrämt.«<sup>24</sup> Auf übernationaler Ebene wirkte der Internationale Verein zur Bekämpfung der wissenschaftlichen Tierfolter, der später auch in Deutschland Bedeutung erlangte. Die englische Presse wurde mit Einsendungen zum Thema Vivisektion überhäuft. In öffentlichen Institutionen, Verkehrsmitteln und Hotels wurden unermüdlich Flugblätter und Broschüren ausgelegt. Vortragsveranstaltungen und umfangreiche Plakataktionen kamen hinzu. Unter dem Druck der Agitation sah sich die Regierung zu einer Reaktion gezwungen. 1875 wurde eine königliche Kommission eingesetzt, die den Gegenstand untersuchen und einen Gesetzesentwurf vorbereiten sollte.<sup>25</sup> Die von der Regierung eingesetzte Kommission konnte zwar den britischen Experimentatoren nach Anhörung zahl-

reicher Zeugen keine spezifischen Mißbräuche nachweisen, empfahl aber doch die gesetzliche Regulation des Tierversuchs. 1876 wurde der Entwurf des bis heute in Großbritannien geltenden Gesetzes zur Verhinderung der Grausamkeit gegen Tiere (Cruelty to Animals Act)<sup>26</sup> vom Parlament gebilligt. Das Gesetz verlangte u. a. die Registrierung der berechtigten Laboratorien, Bewilligung für die Forscher, Genehmigungspflicht für spezifische Versuchsarten sowie genaue Buchführung über Art und Zahl der Tierexperimente.<sup>27</sup>

Welche Wirkung dieses Gesetz auf die betroffenen Wissenschaftler hatte, spiegelt sich wider im bitteren Kommentar des schon erwähnten Physiologen Hermann: »Noch die zweite Lesung im Unterhause (am 9. August 1876) erfuhr lebhaften Widerspruch. Aber doch geschah das Unglaubliche. Am 11. August, unmittelbar vor dem Schlusse der Session, in einem durch lange Sitzungen abgespannten, fast leeren Hause, nach lahmen Angriffen und lahmer Verteidigung, durch Abstimmungen an denen sich kaum 100, zuletzt nur 73 Mitglieder beteiligten, triumphierte die mit der Partei der Betschwestern (bis zum letzten Augenblick petitionierten Damen beim Parlament) verbündete Regierung, und in dem Vaterlande Baco's von Verulam, Harvey's und Newton's wurden, zum ersten Male in der neueren Geschichte, einer Wissenschaft Fesseln angelegt. Einen Gesetzesentwurf vorzulegen, der das verrottete englische Maass und Gewicht abschafft, würde das heutige Cabinet nicht den Muth finden; mit einer Wissenschaft wurde es in wenigen Monaten fertig.«<sup>28</sup>

Dieses Gesetz hatte Signalwirkung. Nach englischem Muster taktierten nun auch in anderen europäischen Ländern die Antivivisektionisten. Es wurden Vereine gegründet, Flugblätter verteilt, Zeitschriften ins Leben gerufen, Bilder ausgelegt und Inserate veröffentlicht.

Große Resonanz in Deutschland fand die 1879 erstmals aufgelegte Schrift Ernst von Webers mit dem Titel »Die Folterkammern der Wissenschaft.« Diese Publikation strotzte von aus dem Zusammenhang gerissenen Zitaten, wobei der überwiegende Teil der zitierten Versuche in den Zeitraum fiel, als die Anästhesie kaum entwickelt war. Illustriert war das Ganze mit Horrorszenerien und sentimentalen Abbildungen. Radikale Stimmen - die Zulässigkeit jedes Tierversuchs vom ethischen Standpunkt aus negierend und seine völlige Nutzlosigkeit für die Wissenschaft anprangernd - bestanden auf der gänzlichen Abschaffung

des Tierexperiments. Der gemäßigte Großteil der Tierversuchsgegner erachtete - wenn auch skeptisch - wissenschaftliche Tierversuche grundsätzlich für zulässig und strebte lediglich eine gesetzmäßige Einschränkung an. So sollten Versuche zu Lehrzwecken und schmerzhaft Experimente, deren wissenschaftliche Zielsetzung keine Betäubung gestattete, auf ein Mindestmaß reduziert werden. Die meisten Tierschutzverbände arbeiteten in diese Richtung. Die Suche nach akzeptablen Lösungen, die Kompromißfindung zwischen gemäßigten Tierversuchsgegnern und experimentell tätigen Forschern brauchte viel Zeit. Die Bereitschaft zu konstruktiver Zusammenarbeit zeigte sich letztendlich bei einer im Jahre 1911 vom Verband der Tierschutzvereine des deutschen Reiches ausgeschriebenen Preisfrage über das Thema »Innerhalb welcher Grenzen ist der wissenschaftliche Versuch am lebenden Tier als unentbehrlich anzusehen?« Den Preis erhielten zwei Ärzte, die manche Mißbräuche und die Entbehrlichkeit sehr vieler Experimente aufdeckten, nachdrücklich aber auf den wissenschaftlichen Wert und die grundsätzliche Notwendigkeit des Tierversuchs hinwiesen.<sup>29</sup>

Trotz der großen Erfolge der Medizin in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts lehnten etliche Vivisektionsgegner die experimentelle Methode als »Rückschritt« ab. Die Ärzte unter ihnen, zumeist naturheilkundliche Auffassungen vertretend, sahen Möglichkeiten und Aufgaben der Medizin im wesentlichen in Prophylaxe, natürlicher Lebensweise, vegetarischer Ernährung, Therapieverfahren nach Kneipp, Rademacher, Priessnitz u.s.w. Zwar beruhte die ablehnende Haltung dieser Ärzte großenteils auf Vorurteilen, aber in manchen Punkten war ihre Kritik unstrittig begründet, z. B. in dem immer wieder erhobenen Vorwurf der »gänzlichen therapeutischen Ohnmacht« der Medizin.

Nicht ganz unberechtigt verwiesen diese Ärzte auf ihr mangelndes Vertrauen in die verfügbaren aktiven Therapiemethoden. Zur Zeit des Höhepunktes der Agitation um 1880 standen die moderne Chirurgie und die Bakteriologie erst am Anfang. So hielten führende Vertreter der deutschen Antivivisektionsbewegung Bakterien noch für das »Produkt, nicht die Ursache der Krankheit.« Heilsera, Impfstoffe und Chemotherapeutika gegen Infektionskrankheiten waren unbekannt, Hormone und Vitamine nicht verfügbar. In der Behandlung des Diabetes mellitus war man beispielsweise vornehmlich auf diätetische Maßnahmen angewiesen. Obwohl jahrzehnte-

lang Forscher wie Claude Bernard zahlreiche Experimente zur Klärung der Herkunft des Blutzuckers, dem Ort der Glykogenese, der Pankreasfunktion ausgeführt hatten, v. Mering und Minkowski 1889 bei Tieren die Erzeugung eines echten Diabetes mellitus durch Pankreasexstirpation geglückt war, gelang erst 1921 die Einführung des Insulins in die Therapie durch Banting und Best. Das nicht wegzuleugnende therapeutische Unvermögen nahmen opponierende Ärzte als Beweis dafür, daß die ganze Methodik einer naturwissenschaftlich orientierten Medizin in eine Sackgasse geführt habe. Experimente gehörten in die Physik und Chemie, hätten jedoch in der Biologie kein Heimatrecht. Hier haften den Phänomenen eine »heillose Wandelbarkeit« an, der man nur durch Beobachten und Denken beikommen könne. »Es kann und wird der Medizin nicht gelingen, sich durch physiologische Experimente zur exacten Wissenschaft zu erheben.«<sup>30</sup>

In Deutschland wurde 1880 in Bayern und nach heftigen politischen Debatten - in die der berühmte Rudolf Virchow eingriff - 1885 auch in Preußen ein dem englischen Gesetz ähnlicher ministerieller Erlaß verabschiedet, in dem folgende Punkte festgelegt waren: »1. Versuche am lebenden Tier dürfen nur zu ernstern Forschungs- und wichtigen Unterrichtszwecken vorgenommen werden.

2. In den Vorlesungen sind Tierversuche nur in dem Maße statthaft, als dies zum vollen Verständnisse des Vorgetragenen notwendig ist.

3. Die operativen Vorbereitungen zu den Vorlesungsversuchen sind der Regel nach vor Beginn der eigentlichen Demonstration und in Abwesenheit der Zuhörer zu bewerkstelligen.

4. Tierversuche dürfen nur von den Professoren und Dozenten oder unter deren Verantwortlichkeit ausgeführt werden.

5. Versuche, welche ohne wesentliche Beeinträchtigung des Resultats an niederen Tieren gemacht werden können, dürfen nur an diesen und nicht an höheren Tieren vollzogen werden.

6. In allen Fällen, in welchen es mit dem Zweck des Versuches nicht schlechterdings unvereinbar ist, müssen die Tiere vor dem Versuch durch Anästhetika vollständig oder in nachhaltiger Weise betäubt werden.«<sup>31</sup>

Sonst der englischen Regelung entsprechend, fehlten in diesem Erlaß allerdings die Pflicht der Buchführung und die Strafbestimmungen für wissenschaftliche Tierversuche.

Zunächst nur die medizinischen Fakultäten betreffend, wurden diese Bestimmungen später auch für tierärztliche und landwirtschaftliche Hochschulen bindend. Ähnliche Verordnungen wurden auch in den meisten übrigen Ländern Deutschlands erlassen. Trotzdem wurde die Debatte nicht beendet und immer neue Anträge an die gesetzgebenden Körperschaften gestellt. Schließlich beschloß 1902 die Petitionskommission des Reichstags, dieses Bündel von Gesuchen dem Reichskanzler als Material zur Änderung des Strafgesetzbuchs zu unterbreiten. So kam in den zur Reform des Reichsstrafgesetzbuchs eingesetzten Kommissionen verschiedentlich das Problem des wissenschaftlichen Tierversuchs auf die Tagesordnung, ein praktisches Ergebnis wurde nie erzielt. Als weiteres Hindernis kam eine Kammergerichtsentcheidung vom 11. Oktober 1908 hinzu, daß Polizeiverordnungen, die ausschließlich zum Zweck des Tierschutzes erlassen werden, ungültig seien.<sup>32</sup>

*Literatur:*

1. K. E. Rothschuh: Konzepte der Medizin in Vergangenheit und Gegenwart. Stuttgart 1978, S. 417
2. E. du Bois-Reymond: Über Geschichte der Wissenschaft. Rede, gehalten am 4. Juli 1872 in der Sitzung der Akademie der Wissenschaften in Berlin zur Feier des Leibnizischen Jahrestages. In: Erich Ebstein (Hrsg.), Deutsche Ärzte-Reden aus dem 19. Jahrhundert, Berlin 1928, S. 81-89 (S. 87)
3. Rothschuh, S. 420
4. Zit. n. Rothschuh, S. 426
5. H. Bretschneider: Der Streit um die Vivisektion im 19. Jahrhundert, Stuttgart 1962, S. 53 f.
6. Rothschuh, S. 428
7. Rothschuh, S. 418
8. U. Tröhler: Die Geschichte des wissenschaftlichen Tierversuchs, seiner Begründung und Bekämpfung. In: K. J. Ullrich u. O. D. Creutzfeldt (Hrsg.), Gesundheit und Tierschutz, Düsseldorf u. Wien 1985, S. 47-81 (S. 63)
9. Bretschneider, S. 14 f.
10. Tröhler, S. 68
11. H. Bestelmeyer: Die Vivisektion vom strafrechtlichen Standpunkt aus. Diss. jur. Erlangen 1935, S. 1 f.
12. Bretschneider, S. 16
13. Tröhler, S. 70
14. R. Heidenhain: Die Vivisektion im Dienste der Heilkunde, 2. Aufl., Leipzig 1879, S. 5
15. Bretschneider, S. 13
16. Zit. n. J. Cowie: Adresse von M. James Cowie an den Congreß der Veterinärärzte von Großbritannien und Irland (gehalten zu London am 21. und 22. Juli 1881), Dresden 1883, S. 3
17. Cowie, S. 4 f.
18. Cowie, S. 9
19. Cowie, S. 12
20. Bretschneider, S. 33
21. Bretschneider, S. 27
22. G. Fleming: Die Vivisektion. Ist sie notwendig oder zu entschuldigen? Berlin 1870
23. Bretschneider, S. 11 f.
24. L. Hermann: Die Vivisectionsfrage. Für das grössere Publicum beleuchtet, Leipzig 1877, S. 32
25. Bretschneider, S. 17-19
26. Zum Hauptinhalt des Gesetzentwurfes siehe Hermann, S. 43-46; Zusammenfassung der wesentlichsten Punkte auch bei Bretschneider, Anhang I, S. 151
27. Tröhler, S. 69
28. Hermann, S. 46
29. Bestelmeyer, S. 7
30. Bretschneider, S. 9 f.
31. Bestelmeyer, S. 18
32. Bestelmeyer, S. 19

Gegen Ende des vorigen Jahrhunderts stellten sich große praktische Erfolge der naturwissenschaftlich-experimentellen Medizin ein. Louis Pasteur (1822-1895) - der bei seinen Arbeiten über Gärungs und Fäulnisprozesse die alte Lehre von der »Urzeugung« (Generatio spontanea) endgültig widerlegte - konnte 1885 die Schutzimpfung gegen Tollwut vorstellen. Früher hatte er schon über Milzbrand bei Rindern, Schweine-rotlauf und Geflügelcholera geforscht und Schutzimpfungen mit abgeschwächten Erregern erprobt. Pasteur gilt als Begründer der Mikrobiologie. Mikroben wurden als Ursache zahlreicher Pflanzen-, Tier- und Menschenkrankheiten bestätigt. Zu den Vätern der Mikrobiologie und modernen Bakteriologie zählt auch Robert Koch (1843-1910). Seine Forscherlaufbahn begann mit Studien über die Ätiologie des Milzbrandes, die er mit dem Nachweis des spezifischen Erregers dieser Krankheit abschloß. Es folgten Arbeiten über Wundinfektionskrankheiten und 1882 die Entdeckung des Tuberkelbazillus. Wenig später klärte er die Epidemiologie der Cholera.<sup>1</sup> Einen großen Teil seiner wissenschaftlichen Tätigkeit bildete die Erforschung von Tierseuchen - darunter das »rhodesische Fieber« der Rinder und die »afrikanische Pferdesterbe.« Wie Pasteur schätzte er Mitarbeit und Rat tierärztlicher Kollegen.

Da die ersten mikrobiologischen Forschungen vor allem Zooanthroposen betrafen, setzte zwangsläufig eine fruchtbare Kooperation zwischen Medizin und Veterinärmedizin ein, die auch in anderen Fachgebieten zunehmend gepflegt wurde. Parallel erfolgte der wissenschaftliche Ausbau des tierärztlichen Studiums, verbunden mit einem entsprechenden Prestigegewinn der Veterinärmedizin und wachsendem Ansehen des tierärztlichen Standes. Anlässlich der Hundertjahrfeier der Tierärztlichen Hochschule Berlin im Jahre 1890 betonte Rudolf Virchow (1821-1902), zwischen Tier- und Menschenmedizin gäbe es keine Trennlinie, noch sollte eine bestehen. Das Objekt sei verschieden, aber die gewonnene Erkenntnis bilde die Grundlage der Gesamtmedizin. Pasteur - seit 1867 Ordinarius für organische Chemie an der Pariser Sorbonne -, dessen erste Mitarbeiter Tierärzte waren, soll einmal geäußert haben, daß er, nochmals vor die Wahl gestellt, seine Studien »zweifelsehne« an der Tierärztlichen Hochschule in Alfort beginnen würde.<sup>2</sup> Größte Bedeutung für die gesamte Heilkunde erlangte die Einführung der Serumbehandlung, die bei vielen Krankheiten Hilfe bot und den Vorwurf einer »gänzlichen therapeutischen Ohnmacht«<sup>3</sup> von Gegnern der naturwissenschaftlichen Medizin nicht mehr gelten ließ. Ein Schüler Kochs, Emil von Behring (1854-1917) -

1901 mit dem ersten Nobelpreis für Medizin ausgezeichnet -, hatte 1890 in Zusammenarbeit mit Shibasaburo Kitasato (1853-1931) erkannt, daß das Blutserum von Menschen und Tieren nach überstandener Infektionskrankheit Antikörper oder Antitoxine enthielt, die vor erneuter Infektion mit derselben Krankheit schützen. Damit waren die Grundlagen für die Immunologie und Serologie gefunden. Die Idee, Infektionserreger nicht mit körperfremden Chemikalien, sondern mit den vom Körper selbst in der Abwehr gegen Bakterien gebildeten Gegengiften zu bekämpfen, bildete den Ausgangspunkt der »ätiologischen oder Blutserumtherapie.« Es gelang, die ersten wirksamen Heilseren gegen zwei gefürchtete Infektionskrankheiten zu entwickeln, die Diphtherie und den Wundstarrkrampf.<sup>4</sup> Mit den Diphtherieantitoxinen konnte die Mortalität dieser gefürchteten Kinderkrankheit erheblich vermindert werden. Die Erwartungen der Allgemeinheit, bestätigt durch die großen Heilserumerfolge während der Diphtherie-Epidemie der neunziger Jahre, setzten sogar Karikaturisten zeichnerisch in Szene.<sup>5</sup> Zusammen mit Paul Ehrlich (1854 -1915) - ebenfalls ein hervorragender Immunologe, Entwickler hämatologischer Färbetechniken und Schöpfer der experimentellen Chemotherapie, die 1909 zur Entdeckung des Salvarsans führte<sup>6</sup> - erarbeitete Behring die erforderlichen Meß- und Prüfungsverfahren für die Herstellung von Sera und Impfstoffen im großen Stil und gründete - Forscher und Unternehmer in einer Person - industrielle Anlagen und landwirtschaftliche Versuchsstationen.

Die Geschichte der Bakteriologie und Immunologie ist ohne Tierversuche nicht denkbar. Tiere waren auch für die Produktion und Standardisation der Sera und Impfstoffe notwendig. Gleich anderen medizinischen Fächern eröffneten sich der Chirurgie neue, ungekannte Möglichkeiten. Die Schmerzausschaltung durch die Anästhesie, die wirksame Bekämpfung der Wundinfektionen durch Anti- und Asepsis resultierten zu einem großen Teil aus Beobachtungen bei Tierversuchen. Begleitet waren die Fortschritte in der Medizin durch ein rasches Anwachsen der pharmazeutischen Industrie, teilweise entstanden aus alteingesessenen Apothekenlabors. Die Entwicklung und Herstellung von Heilseren und Chemotherapeutica nahm um die Jahrhundertwende industrielle Züge an. Aspirin - 1899 eingeführt - behauptet sich bis heute auf dem Markt. Eine Reklame aus dem Jahre 1900 preist neben dem Aspirin auch die Vorzüge des



Abb. 1: »Heilserum direkt vom Pferd!« Karikatur aus den »Lustigen Blättern« 1894 (aus H. Vogt: Medizinische Karikaturen von 1800 bis zur Gegenwart, 2. Aufl., München 1962, S. 49)

Heroin als hustenstillendes Mittel an. Heroin - 1874 erstmals synthetisch hergestellt - galt damals als der »ideale, nicht-süchtigerzeugende Ersatzstoff für Morphin und Kodein.«<sup>7</sup>

Hohe Umsätze erzielte auch das Kokain. Sigmund Freud (1856-1939) soll es als junger Arzt für seinen Eigen- und Praxisbedarf direkt vom Hersteller, der Firma Merck, bezogen haben. Er war der Ansicht, Kokain »stähle« zur »geistigen Arbeit« und sei ein »weit kräftigeres und unschädlicheres Stimulans als der Alkohol.« Nur schade - so Freud -, daß der »Kokain-Anwendung in großem Maßstabe« derzeit ihr »hoher Preis im Wege stehe.« Kokain gab es in jener Zeit in Drogerien und Apotheken frei zu kaufen. Mit der süd-amerikanischen Droge behandelte man Husten, Durchfall, Schwermut und Katarhe bei Patienten aller Altersstufen. »Kokain war gegen Ende des vergangenen Jahrhunderts verbreiteter als heutzutage Valium.«<sup>8</sup>

Nahm die Zahl der Tierversuche in der Arzneimittelforschung ständig zu, so wurden auch vermehrt neue Operationsmethoden über das Tierexperiment entwickelt, z. B. die 1904 von Ferdinand Sauerbruch (1875-1951) vorgestellte Unterdruckkammer.

Den gewaltigen Anstieg der Tierversuche zeigt ein Diagramm, das auf Zahlen aus England basiert. England scheint das einzige Land zu sein, in dem seit dem Gesetz zur Regelung der Tierversuche (Cruelty to Animals Act) im Jahre 1876 genaue Angaben über Zahl und Art der Versuche veröffentlicht wurden. Die Anzahl hat sich seit 1890 mehr als vertausendfacht, wobei seit 1950 die Absolutzahl nur noch gering anwächst. Die Graphik dokumentiert die Bedeutung des Tierversuchs für die praktische Medizin, sieht man die Entwicklung in der Chemotherapie von Infektionen oder Krebserkrankungen, die Fortschritte in der Behandlung der Herz- und Kreislaufkrankungen, in der Organtransplantation oder der biomedizinischen Technik.<sup>9</sup>

Mit den offensichtlichen Erfolgen der experimentellen Medizin seit Beginn des 20. Jahrhunderts war eine signifikante Abnahme der Ablehnung des Tierversuchs in der Bevölkerung zu verzeichnen. Zudem ließen - so Tröhler - »mit Bestimmtheit die beiden Weltkriege und ihre Nachfolgeperioden das menschliche Leiden vor dasjenige der Tiere rücken.« Die neuen, verschärften Gesetze zur Regelung der Tierexperimente in Italien und Deutschland in den 30er Jahren führt Tröhler teilweise

darauf zurück, daß die »forscherische Grundlage« erfolgreich eingeführt und bewährter Mittel von der Allgemeinheit bald vergessen wird.<sup>10</sup> So scheint es auch im Falle der Antibiotica zu sein. Während des Zweiten Weltkriegs eingeführt, als Meilenstein der Medizin gefeiert, waren sie schließlich selbstverständlich geworden, und seit den siebziger Jahren rückten die Tierversuche überall in der westlichen Welt wieder in die Diskussion.

Seit 1822 existiert in England ein Gesetz gegen Tierquälerei. Es gilt allgemein als das älteste europäische Tierschutzgesetz. In Deutschland waren es zynischerweise die Nationalsozialisten, die dem Tierschutz als »Gradmesser eines Kulturvolkes« einen hohen Stellenwert zuwiesen und 1933 das Reichstierschutzgesetz schufen. Keine zwei Jahre später folgten die menschenverachtenden Judengesetze zum Schutz der Rasse. Erste Verbesserungen hinsichtlich der Bewertung der Tierquälerei hatte das Gesetz zur Änderung strafrechtlicher Vorschriften vom 25. 5. 1933 gebracht. Nach § 145 b StGB konnte jetzt mit Gefängnis bis zu sechs Monaten oder mit Geldstrafe bestraft werden, wer »ein Tier roh mißhandelt oder absichtlich quält.« Das bedeutete die grundsätzliche Bestrafung des Vergehens der Tiermißhandlung »als solcher und damit den Übergang zum ethischen Tierschutz.«<sup>11</sup>

Kurz vor Verabschiedung des Reichstierschutzgesetzes konnte man über den »Tierfreund« Adolf Hitler lesen: »Bruder

Nationalsozialist, weißt Du, daß Dein Führer ein vorbildlicher Tierfreund ist und sich auch als Kanzler nicht von seinen Tieren, die er seit Jahren hält, getrennt hat? [...] daß Dein Führer schärfster Gegner jedweder Tierquälerei, vor allem der Vivisektion, der wissenschaftlichem Tierfolter ist, dieser entsetzlichen Ausgeburt der jüdisch-materialistischen Schul-Medizin, von der er erklärt, daß im nationalsozialistischen Staat diese Zustände sehr bald beendet sein werden?«<sup>12</sup>

Zunächst wurde die Vivisektion in Preußen verboten. Die Presse spendete Beifall: »Was Reichskanzler Adolf Hitler und Ministerpräsident Göring zum Schutz der Tiere getan haben und weiterhin tun werden, das ist für die Führer aller Kulturstaaen richtunggebend. Es ist eine Tat, die dem Neuen Deutschland in allen Ländern ungezählte neue begeisterte Freunde gewinnen wird. Millionen Tierfreunde und Vivisektionsgegner aller Kulturländer danken diesen beiden Führern von Herzen für diese vorbildliche Kulturtat. Buddha, der Große Liebende des Ostens, sagt: »Wer gegen die Tiere barmherzig ist, den wird der Himmel beschirmen! Möge dieses Wort sich an den Führern des Neuen Deutschland, die so Großes für die Tiere taten, bis an ihr Ende erfüllen! Möge die segnende Hand des Schicksals diese Bringer eines Neuen Geistes behüten, bis ihre gottbestimmte Erdenmission erfüllt ist!«<sup>13</sup>

Göring hatte im August 1933 ein Verbot



Abb. 2: Werbung der Firma Bayer für Heroin aus dem Jahre 1900 (aus A. S. Lyons u. R. J. Petrucelli: Die Geschichte der Medizin im Spiegel der Kunst, Köln 1980, Abb. 978)

der »Vivisektion von Tieren aller Art« für das gesamte preußische Staatsgebiet erlassen. Etwas voreilig bedankte sich der Weltbund zum Schutze der Tiere und gegen die Vivisektion sowie der Verband Vivisektionsgegnerischer Tierschutzverbände Deutschlands durch zwei in der Presse veröffentlichte Telegramme an den Reichskanzler und den preußischen Ministerpräsidenten für diese »Kulturtat.« Am 5. 9. 1933 erging ein Runderlaß des preußischen Innenministers. Danach blieb die »Vivisektion« grundsätzlich verboten, der Begriff wurde jedoch folgendermaßen eingegrenzt: »Als Vivisektion ist anzusehen die Zerschneidung des lebenden unbetäubten Tieres sowie die Operation am lebenden Tier, sofern bei gleichen oder ähnlichen Eingriffen beim Menschen allgemeine oder lokale Anästhesie in der Regel zur Anwendung gelangt und sofern die Anästhesie im einzelnen Falle unter den vorliegenden Verhältnissen durchführbar ist. Der Vivisektion sind gleichzusetzen, unblutige Tierversuche am unbetäubten Tier, die mit einer Mißhandlung verbunden sind.«<sup>14</sup> Es waren also die zahlenmäßig bei weitem überwiegenden Versuche an betäubten Tieren von dem Verbot von vornherein ausgenommen. Die noch übrigbleibenden Versuche betreffend führte der Erlaß in seiner Ziff. 2 fort: »Da die ernste wissenschaftliche Forschung im Interesse der Erhaltung von Gesundheit und Leben von Menschen und Tieren nicht auf den wissenschaftlichen Tierversuch verzichten kann, wird dieser Tierversuch nicht als Vivisektion angesehen, wenn folgende Punkte beachtet werden:« Es folgten etliche Ausnahmen, die der entsprechende Paragraph des Reichstierschutzgesetzes vom 24. November 1933 im wesentlichen übernahm.<sup>15</sup> Dieses Gesetz enthielt nicht nur eine neue Auffassung des Tatbestandes der Tierquälerei und eine Reihe von Einzelvorschriften zum Schutz der Tiere, es regelte auch zum erstenmal in Deutschland gesetzlich den wissenschaftlichen Versuch am lebenden Tier. Jener Grundgedanke eines »ethischen Tierschutzes« ging in das bundesdeutsche Tierschutzgesetz von 1972 ein, welches das Reichstierschutzgesetz ablöste. »Seit der Tierschutz nicht mehr damit begründet wird, daß Tierquälerei schützenswerte Interessen des Menschen verletze, sondern den Menschen aus ethischen Gründen zu einem das Tier und dessen Wohlbefinden schützenden Verhalten verpflichtet«, - so Teutsch - »ragt dieses Gesetz aus allen übrigen rechtlichen Regelungen heraus, weil es als einziges auch andere Lebe-

wesen schützt und zur Erreichung dieses Zweckes auch die Handlungsfreiheit des Menschen in bezug auf den Umgang mit Tieren einschränkt.«<sup>16</sup> Am 1. Januar 1987 trat eine Neufassung des Tierschutzgesetzes in Kraft. Der Grundsatz ist in § 1 festgelegt: »Zweck dieses Gesetzes ist es, aus der Verantwortung des Menschen für das Tier als Mitgeschöpf dessen Leben und Wohlbefinden zu schützen. Niemand darf einem Tier ohne vernünftigen Grund Schmerzen, Leiden oder Schäden zufügen.« Laut Gerold waren »die Beratungen des Bundestages und seiner Ausschüsse von lebhaften Diskussionen in der interessierten Öffentlichkeit begleitet. Den Vertretern des organisierten Tierschutzes und

vielen Bürgern ging die Novellierung nicht weit genug. Vertreter von Wissenschaft und Forschung sowie der betroffenen Wirtschaftszweige sahen die Neueregulungen für ihre Arbeit als zu einengend an.«<sup>17</sup> Seit den 70er Jahren formiert sich eine kämpferische Bewegung zur Befreiung der Tiere, in deren Engagement Singer ein »neues Phänomen« sieht. Der Kampf »markiert« für ihn »eine Ausweitung unserer Moralphorizonte über die unserer eigenen Spezies hinaus und stellt so ein bedeutsames Stadium in der Entwicklung menschlicher Ethik dar.«<sup>18</sup> So betrachtet sich z. B. Tom Regan, Professor für Philosophie an der North Carolina State University, als »Anwalt für die Rechte der

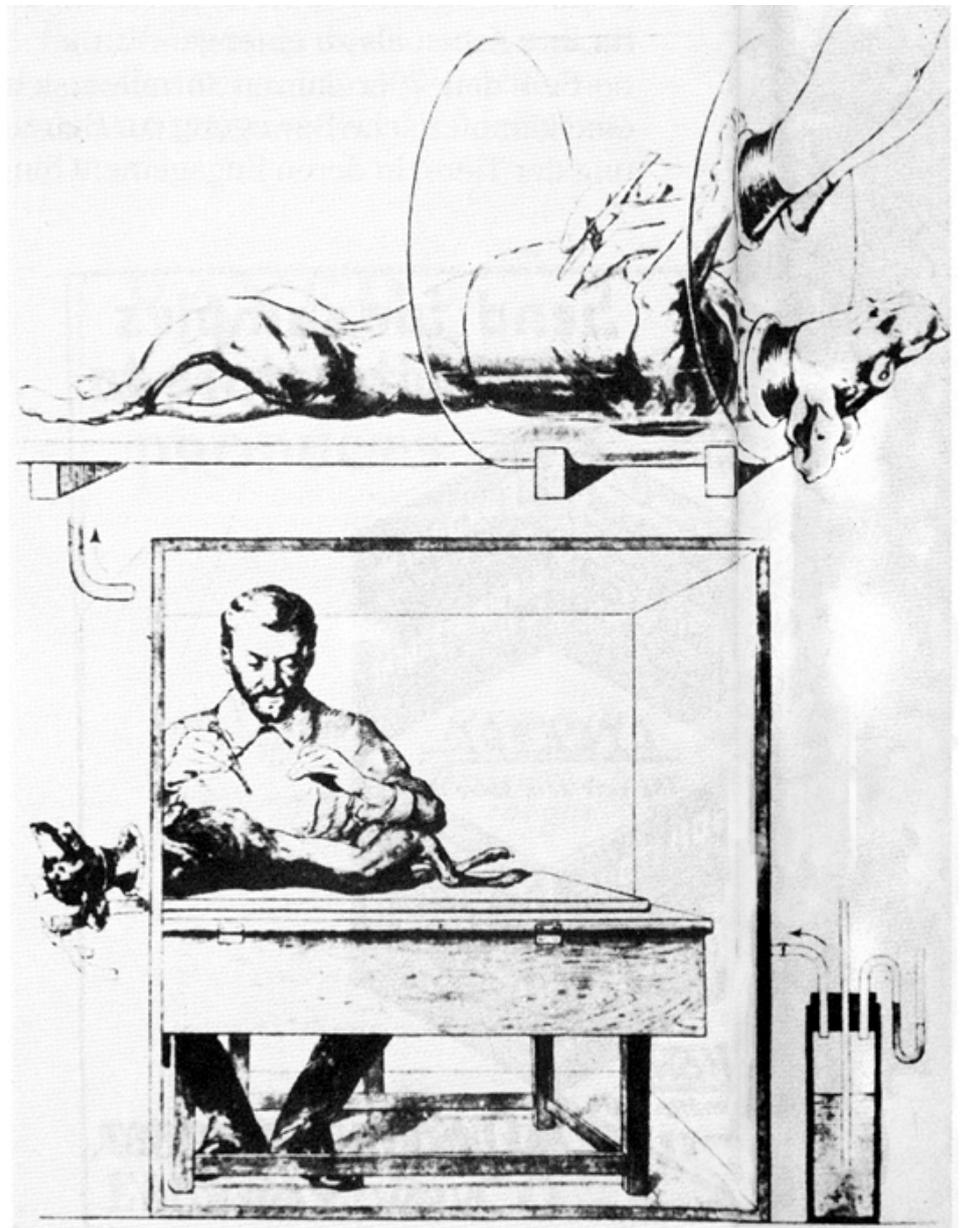


Abb. 3: Von Sauerbruch 1904 vorgestellte Unterdruckkammer für Thoraxoperationen (aus R. Dumesnil u. H. Schadewaldt: Die berühmten Ärzte, 2. Aufl., Köln o. J., n. S. 344)

Tiere und als Teil der Bewegung für die Rechte der Tiere.« Diese Bewegung ist seinem Verständnis nach »auf eine Reihe von Zielen festgelegt, einschließlich: der völligen Abschaffung des Gebrauchs von Tieren in der Wissenschaft, der völligen Auflösung kommerzieller Tierwirtschaft, der völligen Beseitigung kommerzieller und sportlicher Jagd und Fallenstellerei.«<sup>19</sup> Renommiertere Tierschützer wie Singer und Regan verbuchen wachsende Zustimmung. Auf wenig Verständnis stoßen dagegen die maßlosen Forderungen und blindwütigen Aktionen extrem militanter Gruppen. Für viele sogenannte Autonome in Deutschland gilt die britische Animal Liberation Front als Vorbild. Mitglieder der Front zerquetschten Tierexperimentatoren die

Hände und schreckten sogar vor Bombenanschlägen nicht zurück. Zu zehn Jahren Gefängnis verurteilte 1987 ein englisches Gericht den Anführer Ronald Lee, der für die »endgültige Befreiung aller Tiere und für ein Land von menschlichen Rohköstlern« eintritt. In Bournemouth, wo die Animal Liberation Front besonders aktiv ist, organisierten 300 Metzger, Fischhändler und Besitzer von Imbiß-Buden eine Schutzgemeinschaft, um sich gegen Übergriffe besser zu wappnen.<sup>20</sup> Solche Aktionen sind nicht auf Großbritannien beschränkt. Gegen die Verarbeitung von Tierfellen riefen Hamburger Tierschützer in der Silvesternacht 1988 das »Internationale Anti-Pelz-Jahr« aus. Mehr als 25 Anschläge auf Pelzgeschäfte mit über einer

Million Mark Schaden beklagten neun Monate später die Kürschner in Hamburg. Die Zahl der Gegner von Tierversuchen steigt besonders rasch; 30000 arbeiten mittlerweile in über 50 regionalen Gruppen, die sich zum Bundesverband der Tierversuchgegner zusammengeschlossen haben.<sup>21</sup> Zwischen Teilen von Gegnern und Befürwortern des Tierversuchs ist derzeit kein Dialog in der Sache möglich. Den radikalen Tierschützern wirft die Max-Planck-Gesellschaft ein »prinzipielles Mißtrauen gegen Wissenschaft im allgemeinen« vor.<sup>22</sup> Höffe warnt davor, »die Kritik einfach als aufbrechende Wissenschaftsfeindlichkeit abzutun.« Sie zeige »weit eher ein Ende jenes naiven Wissenschaftsoptimismus, der bedenkenlos geglaubt hat.«<sup>23</sup> Er sieht in den Bedenken gegen den wissenschaftlichen Tierversuch einen ernstzunehmenden Vertrauensschwund gegenüber der modernen Wissenschaft und Technik, der selbst vor dem Gesundheitswesen, der Medizin und der Arzneimittelforschung nicht mehr haltmacht. Der verflogene Wissenschaftsoptimismus wird die Wissenschaftler zwingen, unter dem Stichwort »Wissenschaft und Verantwortung« immer wieder neu ihr Handeln rechtfertigen zu müssen. Für Höffe »richtet sich die Medizinkritik vor allem gegen ihre einseitig naturwissenschaftliche Orientierung, die letztlich bei den Symptomen stehenbleibt, die persönlichen und sozialen Hintergründe ausblendet und bei der Therapie die subjektive - die psychische und existentielle - Dimension des Kranken vernachlässigt. Für die einseitige naturwissenschaftliche Orientierung mitverantwortlich ist aber die tierexperimentelle Ausbildung und Forschung.«<sup>24</sup> Kritiker fordern ein Umdenken, eine Hinwendung zu einer patientenorientierten Medizin. An Stelle des Tierversuchs soll die Rückkehr zur klinischen Forschung am Menschen, zur sorgfältigen Beobachtung von Arzneimittelwirkungen und Krankheitsverläufen am Krankenbett treten. »Die Berufung auf die Gesundheit und das Leben des Menschen, das sowohl sachlich als auch rhetorisch stärkste Argument zugunsten der Tierexperimente, darf nicht übersehen, daß danach sehr viele, vielleicht sogar die überwiegende Zahl von Tierversuchen sittlich illegitim sind. Daß sie trotzdem durchgeführt werden, beweist auf unübersehbare Weise, wie sehr unsere Zivilisation von anderen als sittlichen Maßstäben beherrscht wird.«<sup>25</sup> Patzig hält Tierversuche für »moralisch erlaubt, wenn ein deutlicher Zusammenhang zwischen den Ergebnissen des Tierversuchs und der auf

Zahl der Tierversuche (England) und Daten der medizinischen Weiterentwicklung

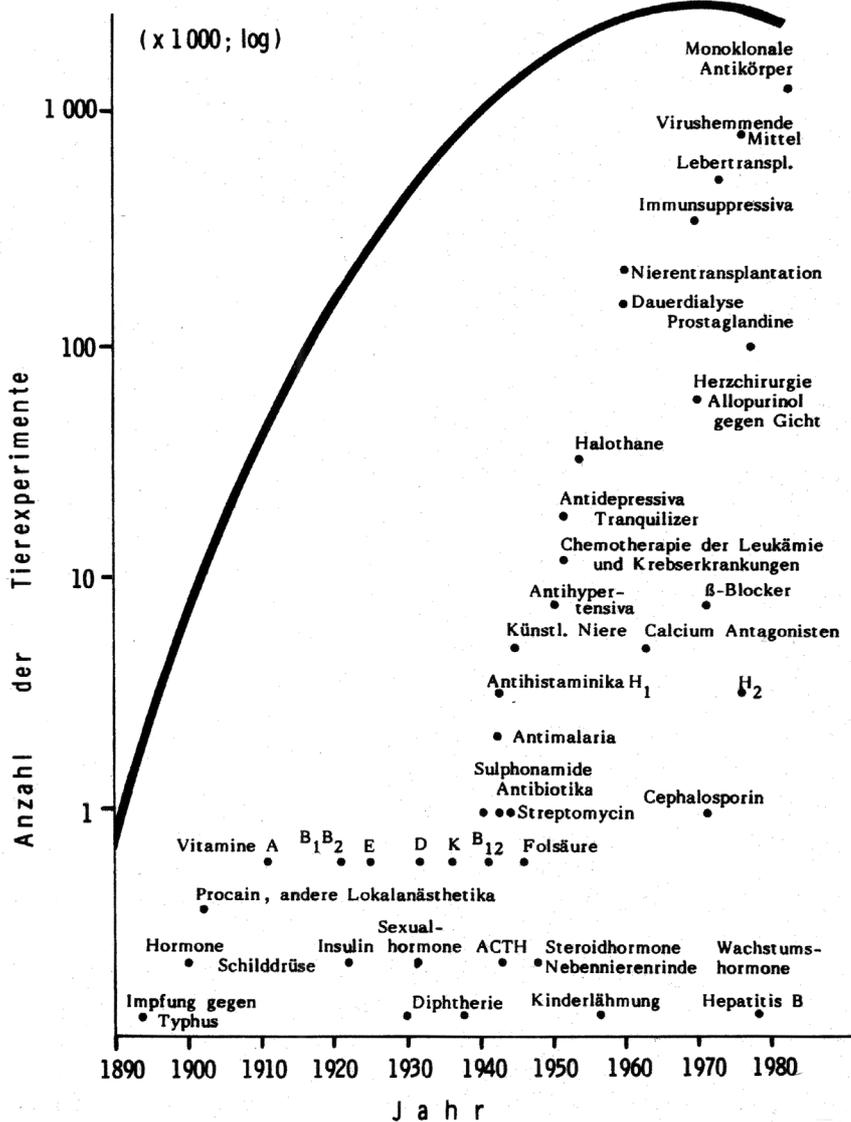


Abb. 4: Zahl der Tierversuche in England (aus W. Schoeppe: Tierversuche als Krankheitsmodelle. In: K. J. Ullrich u. O. D. Creutzfeldt: Gesundheit und Tierschutz, Düsseldorf/Wien 1985, S. 143)

andere Weise nicht erreichbaren Verminderung des menschlichen Leidens auf längere Sicht nachgewiesen werden kann.«<sup>26</sup> Was die »Frage der moralischen Zulässigkeit von Tierversuchen zur Klärung von rein theoretischen Problemen, die mit erheblichen Leiden der Versuchstiere verbunden sind«, betrifft, hat auch Patzig noch keine ihn »überzeugende Lösung gefunden.«<sup>27</sup> Der »gesetzlich gebotene administrative Tierverschleiß« ist für Höffe »ein nicht zu rechtfertigendes Ärgernis.«<sup>28</sup> Hierzu die pharmazeutische Industrie: »Verbindliche Regeln für Qualität, Umfang und Art der Tierversuche sind erforderlich, um einen allgemein gültigen Standard der Sicherheit herzustellen. Das amtliche Festschreiben von bestimmten Bedingungen beinhaltet jedoch auch das Risiko, daß im Einzelfall Tests auch dann noch gefordert werden, wenn sie bereits durch bessere Tests ersetzt werden könnten.«<sup>29</sup> Tierversuche lassen sich allgemein grob in drei Bereiche einteilen, die sich hinsichtlich ihrer Methoden und Anwendung überschneiden und ergänzen. Im Bereich »Verbesserung der Lebensqualität« werden Tiere bei der Entwicklung von Nahrungsmitteln, Arzneimitteln, Operationsmethoden, Ersatzorganen usw. benötigt. Im Bereich »Sicherheit und Verbraucherschutz« handelt es sich um die Prüfung von Arzneimitteln, Nahrungsmitteln sowie Materialien aller Art. Den dritten Bereich bilden Tierversuche in der Grundlagenforschung.<sup>30</sup> Der Anteil von Ersatz- und Alternativmethoden zum Tierversuch wächst, zum großen Teil auch kostenbedingt. Dazu gehören Untersuchungen an isolierten Organen, Geweben, Zellen, Pflanzen, Experimente an niederen Organismen und nichtbiologischen Materialien, Computersimulationen an Modellen und audiovisuelle Verfahren zu Unterrichtszwecken. Beispielsweise hat das Hühnerfleisch zusammen mit Gewebekulturen im Rahmen der Produktion von Impfstoffen gegen verschiedene Viruskrankheiten das Pferd weitgehend ersetzt.<sup>31</sup> Teilweise kann man gänzlich auf Tierversuche verzichten, wie man in einer Brancheninformation der Pharma-Industrie liest: »Die Tegal-Werke vermarkten kein Produkt, das auf Tierversuchen basiert. Selbst von allen Zulieferern verlangt das Unternehmen, daß die gelieferten Grundstoffe ohne Tierversuche auf ihre Wirksamkeit und Reinheit hin überprüft und hergestellt werden.«<sup>32</sup> Die Anzeichen für eine »Trendumkehr« zugunsten einer Einschränkung und »Humanisierung« des Tierversuchs mehren sich.<sup>33</sup> Der völlige Verzicht hingegen

scheint utopisch. »Die Entwicklung der Technik« - so Creutzfeldt - »hat viele Nutztierarten, vor allem Pferde und Esel, von der Fron der Arbeit erlöst, die nun von Maschinen geleistet wird. Doch ist mit der wissenschaftlich-technischen Entwicklung ein neuer Typ des Nutztieres in Erscheinung getreten, nämlich das Versuchstier.«<sup>34</sup> Welche Probleme das für die Mensch-Tier-Beziehung, für den einzelnen Wissenschaftler aufwirft, umreißt Creutzfeldt wie folgt: »Wissenschaftler sind sich mit anderen Menschen dessen bewußt, daß die Erfordernisse für unsere Existenz und unser Wohl uns notwendigerweise in Konflikt mit anderen Werten bringen sowie das Wohl anderer Lebewesen und Menschen gefährden und bedrohen. Sie bemühen sich mit anderen Menschen, diesen Konflikt so gering zu halten wie möglich. Sie müssen allerdings aufgrund ihrer Einsicht in die Zusammenhänge der Natur davor warnen, dieser Konflikt lasse sich einfach dadurch lösen, daß ein Nutzungsbereich der Natur verdammt und ausgeschaltet wird, nämlich die wissenschaftlich-technische Nutztierverwendung durch zunehmende Diskriminierung und schließlich Verbot.«<sup>35</sup> Eine solche mit Vorsicht gepaarte Einsicht und Verantwortlichkeit der Wissenschaftler ist dringlicher geboten denn je und erhält eine ganz andere Dimension, faßt man die Entwicklung der Gentechnologie ins Auge. Es dürfte ratsam sein - so Jonas -, »gewisse Arten des Könnens gar nicht erst ganz fertig werden zu lassen, d. h. Forschungsrichtungen auf sie hin nicht weiter zu verfolgen - mit Rücksicht auf die extreme Verführbarkeit des Menschen durch jegliches Können, das er einmal besitzt.«<sup>36</sup> Jonas weiter: »Einmischung in die Freiheit der Forschung hat ihre eigene ethische Bedenklichkeit. Doch ist diese wie nichts gegen die Schwere der ethischen Fragen, vor die uns der vorgestellte Erfolg dieser Forschung stellt. [...] Die äußersten Hilfsquellen unserer sittlichen Vernunft sind vonnöten, um mit diesem heikelsten aller Gegenstände umzugehen - zum Unglück zu einer Zeit, da ethische Theorie ihrer selbst unsicherer ist als je zuvor.«<sup>37</sup> Unsicher ist sich die Ethik auch betreffs des richtigen Verhaltens des Menschen zum Tier, wie Albert Schweizer (1875-1965) bildhaft vor Augen führt: »Wie die Hausfrau, die die Stube scheuert, Sorge trägt, daß die Türe zu ist, damit ja der Hund nicht herein komme und das getane Werk durch die Spuren seiner Pfoten entstelle, also haben religiöse und philosophische Denker darüber gewacht, daß ihnen keine Tiere in der Ethik herumlaufen. Es ist, als hätte der

Philosoph Descartes (1596-1650) mit seiner Meinung, daß die Tiere keine Seele haben und bloß Maschinen seien und nur scheinbar Schmerz empfinden, die neuzeitliche Philosophie behext. Sie unterließ es, sich in der erforderlichen Weise mit dem Problem des Verhaltens der Menschen zu der Kreatur abzugeben. Sie spielte auf einem Klavier, auf dem eine Reihe von Tasten als unberührbar gelten.«<sup>38</sup> Was aber kann der Philosoph zur Konfliktlösung in der Tierversuchsfrage beitragen? Laut Patzig kann er »nur die Gründe entwickeln, aus denen sich eine prinzipielle Zulässigkeit von Tierversuchen ergibt, und auf die Einschränkungen hinweisen, die diese Zulässigkeit begrenzen.«<sup>39</sup> Entscheidungen im Einzelfall sollten dabei Ethik-Kommissionen zufallen. Ferner - so der Philosoph Patzig - kann der Ethiker darauf hinweisen, daß für die Wissenschaftler die moralische Verpflichtung besteht, alles zu tun, um den Anteil tierischen Leidens auf das Unvermeidbare zu senken: »Refinement, replacement and reduction« - so ein angloamerikanisches Schlagwort - Verfeinerung, Ersatz und Verminderung der Zahl der Tierversuche müssen unabdingbare Forderungen sein. In dem Versuch, dieser Aufgabe gerecht zu werden, haben sich die internationalen Wissenschaftsorganisationen Leitlinien (Guide for the Care and Use of Laboratory Animals) für das Experimentieren mit Tieren gegeben, deren Einhaltung z. B. bei der Begutachtung von Forschungsanträgen sowie durch die Herausgeber und die Leserschaft wissenschaftlicher Zeitschriften kontrolliert wird, in denen Forschungsergebnisse publiziert werden.<sup>40</sup> Sinn bekommen alle diese gesetzlichen Regelungen, Richtlinien und Kontrollinstanzen aber erst, wenn nicht Gleichgültigkeit gegenüber dem Leiden der Tiere die Zweifel am Tun verdrängt. Schweitzer formulierte diesen Anspruch in einer Maximalforderung: »Nie dürfen wir abgestumpft werden. In der Wahrheit sind wir, wenn wir die Konflikte immer tiefer erleben. Das gute Gewissen ist eine Erfindung des Teufels [...]. Wo ich irgendwelches Leben schädige, muß ich mir darüber klar sein, ob es notwendig ist. Über das Unvermeidliche darf ich in nichts hinausgehen, auch nicht in scheinbar Unbedeutendem.«<sup>41</sup>

## Literatur:

1. W. F. Kümmel: Robert Koch. In: Neue Deutsche Biographie, hrsg. v. d. Historischen Kommission bei der Bayerischen Akademie der Wissenschaften, Bd. 12, Berlin 1980, S. 251-255
2. W. Brühann: Das öffentliche Veterinärwesen. Berlin u. Hamburg 1983, S. 17
3. H. Bretschneider: Der Streit um die Vivisektion im 19. Jahrhundert. Stuttgart 1962, S. 10
4. E. Bauereisen: Emil Adolph von Behring. In: Neue Deutsche Biographie, Bd. 2, Berlin 1971, S. 14 f.
5. H. Vogt: Medizinische Karikaturen von 1800 bis zur Gegenwart. 2. Aufl., München 1962, S. 49
6. W. Leibbrand: Paul Ehrlich. In: Neue Deutsche Biographie, Bd. 4, 1971, S. 364 f.
7. A. S. Lyons u. R. J. Petrucelli: Die Geschichte der Medizin im Spiegel der Kunst, Köln 1980, S. 587
8. Weltmacht Droge (II): Die Ursachen der Sucht. In: Der Spiegel 42, Nr. 46, 1988, S. 148
9. W. Schoeppe: Tierversuche als Krankheitsmodelle. In: K. J. Ullrich u. O. D. Creutzfeldt (Hrsg.), Gesundheit und Tierschutz. Wissenschaftler melden sich zu Wort, Düsseldorf u. Wien 1985, (S. 140-149) 8. 144
10. U. Tröhler: Die Geschichte des wissenschaftlichen Tierversuchs, seiner Begründung und Bekämpfung. In: Ullrich/Creutzfeldt, a. a. O., S. 47 - 81 (S. 75)
11. A. Lorz: Tierschutzgesetz mit Rechtsverordnungen und Europäischen Übereinkommen. Kommentar, 3. völlig Neubearb. u. erweit. Aufl., München 1987, S. 64
12. Der Führer - Dein Vorbild. Mahnworte an Alle, die es angeht. In: Die Weiße Fahne 14, 1933, S. 404-406 (zit. n. W. Wuttke-Groneberg: Medizin im Nationalsozialismus. Ein Arbeitsbuch, 2. Aufl., Rottenburg 1982, S. 81 f.
13. Die Vivisektion in Preußen verboten! Das Neue Deutschland auf dem Gebiet des Tierschutzes allen Kulturstaaten voran! In: Die Weiße Fahne 14, 1933, S. 710-711 (zit. n. Wuttke-Groneberg, a. a. O., S. 320 f.)
14. H. Bestelmeyer: Die Vivisektion vom strafrechtlichen Standpunkt aus. Diss. jur. Erlangen 1935, S. 22
15. Zur geltenden Rechtslage hinsichtlich der Tierversuche nach Verabschiedung des Reichstierschutzgesetzes vgl. Bestelmeyer, S. 23-35
16. G. M. Teutsch: Tierversuche und Tierschutz, München 1983, S. 60
17. H. Gerold (Hrsg.): Dokumentation der parlamentarischen Auseinandersetzung zur Tierschutz-Novelle 1986, Berlin 1987, S. 7
18. P. Singer: Prolog. Ethik und die neue Bewegung zur Befreiung der Tiere. In: P. Singer (Hrsg.), Verteidigt die Tiere. Überlegungen für eine neue Menschlichkeit, Wien 1986, S. 12-27 (S. 12)
19. T. Regan: In Sachen Recht der Tiere. In: Singer, a.a.O., S. 28-47 (S. 28)
20. C. Pai: Die Rächer der Tiere. Für das Lebensrecht der gequälten Kreatur greifen Tierschützer zur Gewalt. In: Die Zeit, Nr. 46, 1988, S. 17-20 (S. 20)
21. Pai, S. 17
22. Pai, S. 20
23. O. Höffe: Der wissenschaftliche Tierversuch: eine bioethische Fallstudie. In: E. Ströker (Hrsg.), Ethik der Wissenschaften? Philosophische Fragen (Ethik der Wissenschaften, Bd. 1), München 1984, S. 117-150 (S. 122 f.)
24. Höffe, S. 123
25. Höffe, S. 127
26. G. Patzig: Der wissenschaftliche Tierversuch unter ethischen Aspekten. In: W. Hardegg u. G. Preiser (Hrsg.), Tierversuche und medizinische Ethik. Beiträge zu einem Heidelberger Symposium (Frankfurter Beiträge, Bd. 3), Hildesheim 1986, S. 82 f.
27. Patzig, S. 84
28. Höffe, S. 122
29. Tiere in der Arzneimittelforschung. Nutzen und Grenzen von Tierversuchen und anderen experimentellen Modellen. Hrsg. v. Bundesverband der Pharmazeutischen Industrie e. V., 4. überarb. Aufl., Frankfurt 1988, S. 9
30. Zu den Verwendungsbereichen von Versuchstieren vgl. O. D. Creutzfeldt: Einleitung. Ethik, Wissenschaft und Tierversuche. In: K. J. Ullrich u. O. D. Creutzfeldt (Hrsg.), Gesundheit und Tierschutz, Düsseldorf/Wien 1985, S. 11-43 (S. 24-38)
31. Tiere in der Arzneimittelforschung, a. a. O., S. 30
32. Arzneimittel-Zeitung. Branchen-Informationen für die pharmazeutische Industrie, Nr. 20, 1988, S. 2
33. Höffe, S. 128
34. Creutzfeldt, S. 22
35. Creutzfeldt, S. 43
36. Hans Jonas: Technik, Medizin und Ethik. Zur Praxis des Prinzips Verantwortung, Frankfurt a. M. 1985, S. 162
37. Jonas, S. 163
38. A. Schweitzer: Die Lehre der Ehrfurcht vor dem Leben. 4. Aufl., Berlin 1967, S. 58 f.
39. Patzig, S. 82
40. Ullrich/Creutzfeldt, a. a. O., Anhang S. 231 »Internationale Leitlinien der Wissenschaftsorganisationen zum Schutz der Versuchstiere«
41. A. Schweitzer: Kultur und Ethik, München 1960, S. 238

### **Anschrift des Verfassers:**

Prof. Dr. med. vet. Christian Giese  
Institut für Geschichte der Medizin  
der Justus-Liebig-Universität  
Jheringstr. 6  
35392 Giessen  
e-mail:  
Christian.Giese@histor.med.uni-  
giessen.de

Dieser Beitrag basiert auf einem Artikel gleichen Titels, erschienen in: VET Journal für den Veterinär 4, Nr. 2, 1989, 40-45, Nr. 4, 46-51, Nr. 5, 44-49 sowie Nr. 6, 38-43.  
Für das Layout gilt mein Dank Herrn Martin Marx, Königstein im Taunus.

## Internetadressen zum Thema Tierversuche, Haltungsansprüche von Labortieren, die 3R's und Datenbanken

Diese Auswahl erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Viele der hier angegebenen Internetseiten verfügen selbst über weiterführende Links zu den entsprechenden Themengebieten. Die hier getroffene Auswahl soll den Einstieg in das sehr umfangreiche Datenmaterial erleichtern. Leider wechseln manche Organisationen häufig ihren Provider bzw. ihre Internetadresse, so dass nicht gewährleistet werden kann, dass alle aufgeführten Internetseiten auch verfügbar sind.

**Auswahl zu den Themen: Haltung von Labortieren,  
rechtliche Bestimmungen bei Tierversuchen und Tierschutz,  
Ausbildung**

<b>INSTITUTION</b>	<b>HOMEPAGE</b>	<b>KURZINFORMATION</b>
<b>AAALAC</b> Association for Assessment and Accreditation of Laboratory Animal Care	<a href="http://www.aaalac.org/">http://www.aaalac.org/</a>	Akkreditierungsprogramm zur Standardisierung von Versuchstiereinrichtungen und Tierversuchen
<b>AALAS</b> American association of laboratory animal science	<a href="http://www.aalas.org/">http://www.aalas.org/</a>	Angebot an umfangreichen Lernprogrammen zur Weiterbildung (online, kostenpflichtig)
<b>ANZCCART</b> Australian and New Zealand Council for the Care of Animals in Research and Teaching	<a href="http://www.adelaide.edu.au/ANZCCART/">http://www.adelaide.edu.au/ANZCCART/</a>	Labortierhaltung (pdf-file) Informationsschrift für die australische Ethikkommission (pdf-file)
<b>AWI</b> Animal Welfare Institut	<a href="http://www.awionline.org/Lab_animals/newindex.html">http://www.awionline.org/Lab_animals/newindex.html</a>	Publiktionen zur Labortierhaltung (pdf-file) Schlagwortsuche zur Tierhaltung
<b>Deutsches Primatenzentrum</b>	<a href="http://www.dpz.gwdg.de/">http://www.dpz.gwdg.de/</a>	Ansprechpartner bei Fragen der Primatenhaltung und -forschung
<b>GV-SOLAS</b> Gesellschaft für Versuchstierkunde	<a href="http://www.gv-solas.de/">http://www.gv-solas.de/</a>	Broschüren zum tierrechtgerechten Umgang mit Versuchstieren, Organisation von Weiterbildungsveranstaltungen
<b>felasa</b> Federation of European	<a href="http://www.felasa.org/">http://www.felasa.org/</a>	Vorgaben für Labortierhaltung und für den Sachkun-

<b>Laboratory Animal Science Association</b>		denachweis (pdf-files)
<b>Institut für Labortierkunde Universität Zürich</b>	<a href="http://www.ltk.unizh.ch/">http://www.ltk.unizh.ch/</a>	Informationen zur Labortierhaltung (online-Version)
<b>National Center for Research Resources</b>	<a href="http://www.ncrr.nih.gov/">http://www.ncrr.nih.gov/</a>	Informationen zu biomedizinischen Forschung, Förderprogramme Literatur zur Labortierhaltung (online-Version)
<b>Tierschutzinformationszentrum (TIZ-BIFO) der Uni München</b>	<a href="http://www.tiz-bifo.med.uni-muenchen.de/">http://www.tiz-bifo.med.uni-muenchen.de/</a>	Ansprechpartner bei Fragen der Tierhaltung, Planung von Tierversuchen Weiterbildungskurse nach FELASA Richtlinien
<b>Tierschutzzentrum der Tierärztlichen Hochschule Hannover</b>	<a href="http://www.tierschutzzentrum.de">http://www.tierschutzzentrum.de</a>	Dissertationen über den tierschutzgerechten Umgang mit Labortieren Weiterbildungskurse nach FELASA Richtlinien
<b>Tierärztliche Vereinigung für Tierschutz</b>	<a href="http://www.tierschutz-tvt.de/ak4.html">http://www.tierschutz-tvt.de/ak4.html</a>	Broschüren zur tierschutzgerechte Labortierhaltung
<b>The Universities Federation for Animal Welfare (UFAW)</b>	<a href="http://www.ufaw.org.uk">http://www.ufaw.org.uk</a>	Literatur zum Thema Tierversuchen, Tierhaltung und Animal Welfare Hinweis auf Fördermöglichkeiten
<b>Universität Gießen</b>	<a href="http://www.uni-giessen.de/tierschutz/">http://www.uni-giessen.de/tierschutz/</a>	Sammlung internationaler und nationaler Gesetze, Verordnungen und Vorschriften zum Thema Tierversuche und Tierschutz

**Auswahl zu den Themen: die 3R's  
Lernprogrammen für Schule und Studium,  
Datenbanken für Alternativen zum Tierversuch,  
Förderprogramme**

<b>Institution</b>	<b>Homepage</b>	<b>Kurzinformation</b>
<b>Alternatives to Animal Testing</b>	<a href="http://altweb.jhsph.edu/">http://altweb.jhsph.edu/</a>	Informationen und Links zu Publikationen, Datenbanken und Organisationen, die sich mit Alternativmethoden befassen
<b>Biosoft</b>	<a href="http://www.biosoft.com">http://www.biosoft.com</a>	Lernprogramme u.a. Ileum des Meerschweinchens, Frosch, cardiovasculars Simulation, neurophysiologische Simulation
<b>Brooks / Cols</b>	<a href="http://www.brookscole.com">http://www.brookscole.com</a> <a href="http://www.brookscole.com/cgi-brookscole/course_products_bc.pl">http://www.brookscole.com/cgi-brookscole/course_products_bc.pl</a>	Lern- und Unterrichtshilfen auch für Universitäten Sniffy die Ratte für Verhaltensstudien
<b>Bundesministerium für Bildung und Forschung</b>	<a href="http://www.bmbf.de/">http://www.bmbf.de/</a>	Projektförderung für Ersatz- und Ergänzungsmethoden
<b>FRAME Fund for the Replacement of Animals in Medical Experiments</b>	<a href="http://www.frame.org.uk/index.htm">http://www.frame.org.uk/index.htm</a>	Links zu Datenbanken über Alternativen zu Tierversuchen
<b>Norwegian reference center for laboratory animal science and alternatives</b>	<a href="http://oslovet.veths.no">http://oslovet.veths.no</a>	NORINA; Literaturdatenbasis über Tierhaltung, Operationsmethoden, Tierkrankheiten, Ethik, Alternativmethoden Infomaterial für Schüler Links zu anderen Datenbanken
<b>set Stiftung zur Förderung der Erforschung von Ersatz-</b>	<a href="http://www.stiftung-set.de/">http://www.stiftung-set.de/</a>	Projektförderung zur Erforschung von Ersatz- und Ergänzungsmethoden

<b>und Ergänzungsmethoden zur Einschränkung von Tierversuchen</b>		
<b>Stiftung Forschung 3R</b>	<a href="http://www.forschung3r.ch/">http://www.forschung3r.ch/</a>  <a href="http://www.forschung3r.ch/de/guidelines/index.html">http://www.forschung3r.ch/de/guidelines/index.html</a>	Lernprogramm (CD Rom, kostenlos bei Secretary.3r@bluewin.ch) Links zu Datenbanken  Projektförderung zur Erforschung von 3R Methoden
<b>UCCAA University of California Center for Animal Alternatives</b>	<a href="http://www.vetmed.ucdavis.edu/Animal_Alternatives/main.Htm">http://www.vetmed.ucdavis.edu/Animal_Alternatives/main.Htm</a>	Links zu Datenbanken über Alternativen zu Tierversuchen
<b>University of Virginia</b>	<a href="http://curry.edschool.virginia.edu/go/frog/">http://curry.edschool.virginia.edu/go/frog/</a>	Lernprogramm mit Onlineversion
<b>Ventura Educational Systems</b>	<a href="http://www.venturaES.com">http://www.venturaES.com</a>	Morphologieprogramm „Visifrog“
<b>ZEBET beim Bundesinstitut für Risikobewertung</b>	<a href="http://www.bgvv.de/">http://www.bgvv.de/</a>	Datenbank der ZEBET zu Alternativmethoden, Link zu Dimdi-Literaturdatenbank Informationen zur Umsetzung der 3 R's

**Auswahl zu den Themen: Allgemeine Informationen zum Tierschutz,  
Tierversuche und deren Alternativen,  
Öffentlichkeitsarbeit**

<b>Institution</b>	<b>Homepage</b>	<b>Kurzinformation</b>
<b>Bundesministerium für Verbraucherschutz, Ernährung und Landwirtschaft</b>	<a href="http://www.verbraucherministerium.de/">http://www.verbraucherministerium.de/</a>	Die Abteilung für Tierschutz ist Ansprechpartner zu allen Bereichen des Tierschutzes; sie erstellt im Auftrag der Regierung Gutachten und Leitlinien
<b>Bundesverband der Tierversuchsgegner Menschen für Tierrechte e.V.</b>	<a href="http://www.tierschutz.de/">http://www.tierschutz.de/</a>	Tierschutzorganisation, Öffentlichkeitsarbeit zu Tierschutzthemen
<b>Bund gegen Mißbrauch der Tiere e.V.</b>	<a href="http://www.bmt-tierschutz.dsn.de/">http://www.bmt-tierschutz.dsn.de/</a>	Tierschutzorganisation, Öffentlichkeitsarbeit zu Tierschutzthemen
<b>Deutscher Tierschutzbund e.V.:</b>	<a href="http://www.tierschutzbund.de/">http://www.tierschutzbund.de/</a>	Tierschutzorganisation, Öffentlichkeitsarbeit zu Tierschutzthemen; Datenbank für Alternativmethoden
<b>ECVAM: European Centre for the Validation of Alternative Methods beim Institute for Health and Consumer Protection</b>	<a href="http://ihcp.jrc.it/">http://ihcp.jrc.it/</a>	Validierung von Ersatz- und Ergänzungsmethoden, Informationen zur Umsetzung der 3 R's
<b>EBRA European medical research association</b>	<a href="http://www.ebra.org/">http://www.ebra.org/</a>	
<b>GG+F Gesellschaft Gesundheit und Forschung e.V.</b>	<a href="http://www.tierschutz.org/">http://www.tierschutz.org/</a>	Öffentlichkeitsarbeit für die biomedizinische Forschung
<b>SATIS Studentische Arbeitsgruppe gegen Tiermissbrauch im Studium</b>	<a href="http://www.tierschutz.de/SATIS/">http://www.tierschutz.de/SATIS/</a>	Tierschutzorganisation, Öffentlichkeitsarbeit zum Thema Alternativen zum Tiereinsatz während des Studiums

**Anzahl der von 1996 bis 2002 verwendeten Versuchstiere in der  
Bundesrepublik Deutschland  
Stück**

Art der Versuchstiere	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Mäuse	729.612	732.742	762.508	775.932	975.885	1.024.413	1.151.053
Ratten	415.766	401.179	398.785	403.227	486.432	512.393	519.575
Meerschweinchen	50.059	52.086	46.493	42.891	38.082	41.138	43.906
Hamster	x	x	x	x	7.523	8.562	12.052
Andere Nagetier	23.839	19.354	18.994	18.020	9.907	10.712	12.446
Kaninchen	38.834	47.734	64.644	50.623	112.249	117.890	133.446
Katzen	1.010	962	896	1.124	1.108	648	771
Hunde	4.515	4.564	5.606	6.031	5.002	4.430	5.305
Frettchen	x	x	x	x	52	40	139
Andere Fleischfresser	362	301	897	376	358	250	274
Pferde, Esel, usw.	182	362	463	657	789	1.144	1.239
Schweine	9.571	10.704	9.978	10.494	12.245	11.661	15.761
Ziegen	x	x	x	x	315	223	234
Schafe	x	x	x	x	3.032	2.308	2.470
Ziegen und Schafe	2.238	1.851	1.910	2.596	-	-	-
Rinder	2.035	3.077	3.362	4.018	3.737	2.402	3.320
Halbaffen	155	22	37	271	590	484	506
Neuweltaffen	x	x	x	x	231	215	324
Altweltaffen	x	x	x	x	1.296	1.416	1.059
Hunds-+ Breitnasenaffen	1.364	1.905	1.674	1.813	x	x	x
Menschenaffen	0	0	0	0	0	0	0
Andere Säugetiere	332	298	541	660	292	579	1.281
Wachteln	x	x	x	x	2.511	2.594	2.384
Vögel einschl. Geflügel	94.793	76.377	75.463	92.792	40.911	63.665	76.963
Reptilien	149	150	54	21	94	702	757
Amphibien	14.581	12.857	6.037	5.915	14.331	15.102	25.507
Fische	120.222	129.216	134.230	173.933	108.243	303.590	201.604
<b>Gesamt</b>	<b>1.509.619</b>	<b>1.495.741</b>	<b>1.532.572</b>	<b>1.591.394</b>	<b>1.825.215</b>	<b>2.126.561</b>	<b>2.212.376</b>

x) Zahlen wurden nicht gesondert erfasst.

Seit dem Jahr 2000 werden die Versuchstierzahlen nach der neuen Versuchstiermeldeverordnung erhoben. Dadurch werden mehr Versuchszwecke als in den Vorjahren erfasst.

Die Daten für die Jahre 2000 bis 2002 sind deshalb nicht mit denen der Jahre bis 1999 vergleichbar.

Quelle: BMVEL 321

**Zahl der Versuchstiere nach Versuchszwecken in Deutschland im Jahr  
2001**

	<b>Insgesamt</b>	<b>Biologische Grundlagenforschung</b>	<b>Erforschung und Entwicklung von Produkten und Geräten für die Human-, Zahn- und Veterinärmedizin (ohne die toxikologischen Untersuchungen oder anderen Sicherheitsprüfungen)</b>	<b>Herstellung von oder Qualitätskontrolle bei Produkten oder Geräten für die Human-, Zahn- oder Veterinärmedizin</b>	<b>Toxikologische Untersuchungen oder andere Sicherheitsprüfungen (einschließlich der Sicherheitsprüfung von Produkten und Geräten für Human-, Zahn- und Veterinärmedizin)</b>	<b>Diagnose von Krankheiten</b>	<b>Aus- und Weiterbildung</b>	<b>Sonstige Zwecke</b>
Mäuse	1.024.413	507.189	268.191	106.952	31.773	22.718	18.805	68.785
Ratten	512.393	174.682	191.991	29.143	66.763	1.279	11.938	36.597
Meerschweinchen	41.138	4.191	9.396	15.557	7.643	99	379	3.873
Hamster	8.562	3.461	3.283	957	150	126	250	335
andere Nagetiere	10.712	5.719	4.271	0	0	87	174	461
Kaninchen	117.890	5.328	7.988	95.775	6.289	139	373	1.998
Katzen	648	280	220	2	130	0	5	11
Hunde	4.430	202	1.470	631	2.039	4	34	50
Frettchen	40	23	10	0	0	0	0	7
and. Fleischfresser	250	81	13	156	0	0	0	0
Pferde, Esel	1.144	1.022	27	4	2	14	75	0
Schweine	11.661	3.327	4.461	573	310	251	1.637	1.102
Ziegen	223	123	25	4	2	0	67	2
Schafe	2.308	377	791	174	92	396	194	284
Rinder	2.402	533	1.184	375	0	44	188	78
Halbaffen	484	0	258	0	226	0	0	0
Neuweltaffen	215	87	106	0	14	0	0	8
Altweltaffen	1.416	47	1.151	0	207	0	0	11
Menschenaffen	0	0	0	0	0	0	0	0
andere Säugetiere	579	245	0	0	301	0	10	23
Wachteln	2.594	92	0	0	2.389	0	0	113
andere Vögel	63.665	5.689	14.081	38.400	787	1.223	878	2.607
Reptilien	702	628	0	0	0	0	66	8
Amphibien	15.102	10.388	184	0	2.933	41	1.290	266
Fische	303.590	202.580	0	570	67.946	87	3.262	29.145
insgesamt	2.126.561	926.294	509.101	289.273	189.996	26.508	39.625	145.764

Quelle: BMVEL

## **Die Erzeugung und Zucht transgener Mäuse und Ratten unter Tierschutzgesichtspunkten**

Als transgen bezeichnet man Tiere, die im wesentlichen nach Einfügen fremder DNA in ihrem Erbgut verändert und dadurch zu künstlichen Mutanten geworden sind. Zur Zeit unterscheidet man - je nach wissenschaftlicher Zielsetzung der Erbgutveränderung und Technik ihrer Erzeugung- zwei verschiedene Varianten transgener Tiere: "klassische" transgene Tiere und Tiere mit "Knock-out-Genen", das heißt mit gezielt ausgestalteten Genen.

### **1. Klassische transgene Tiere**

In das Erbgut dieser Tiere wurde ein fremdes Gen mit dem Ziel eingebracht, dass dieses Gen im Organismus des "Empfängertieres" in das entsprechende Eiweiß (Protein) umgesetzt und somit im Erscheinungsbild des Tieres oder seinen Körperfunktionen erkennbar wird (phänotypische Manifestation). Diese Art von Experimenten soll insbesondere zur Aufklärung der Funktion bestimmter Gene und ihrer Umsetzung in die entsprechenden Proteine beitragen. Das fremde Gen wird dabei meistens - in vitro - so konstruiert, dass es neben dem eigentlichen "Code" für das Protein auch die zugehörigen DNA-Abschnitte enthält, die die Umsetzung in das Protein regulieren.

Die technischen Einzelschritte der heute am häufigsten angewandten Methode und die damit verbundene Belastung der Tiere, die überwiegend bei Mäusen, sehr viel seltener bei Ratten, Kaninchen oder anderen Säugern angewandt wird, werden im folgenden dargestellt:

#### **A) Gewinnung befruchteter Eizellen**

Den weiblichen Mäusen, die als Spender für befruchtete Eizellen verwendet werden sollen, werden im Abstand von 48 Stunden fünf bis zehn Internationale Einheiten eines Hormons (PMSG bzw. HCG) in einem Volumen von etwa 100 l in die Bauchhöhle injiziert. Nach der zweiten Hormongabe werden die Weibchen mit männlichen Tieren verpaart. Durch die Hormoninjektion wird der Eisprung herbeigeführt und die Ausbeute an befruchtungsfähigen Ei-

zellen im günstigsten Fall auf ein Vielfaches der sonst üblichen Zahl gesteigert. Nicht bei allen Stämmen liefert die Hormonbehandlung mehr Eizellen als dies bei natürlicher Ovulation zu erwarten ist. Für die Gewinnung der befruchteten Eizellen werden die weiblichen Tiere einen Tag nach der Begattung getötet und die Zellen aus den Eileitern präpariert.

Bei Ratten wird für die Superovulation (Herbeiführung des Eisprungs einer erhöhten Zahl befruchtungsfähiger Eizellen) im allgemeinen ein etwas modifiziertes Verfahren angewandt. Die künftigen Spenderweibchen werden drei Tage vor der geplanten Verpaarung kontinuierlich mit Hormonen (Gestagenen) vorbehandelt. Die Verabreichung des Hormons erfolgt über osmotische Minipumpen (2,9 cm Länge, 0,6 cm Durchmesser), die den Tieren unter Narkose unter die Haut des Rückens implantiert werden und stündlich kleinste Mengen des Präparats (Folltropin) in den Körper abgeben. Am Tag der Verpaarung wird den Tieren zur Auslösung des Eisprungs zusätzlich ein anderes Hormon (HCG) in die Bauchhöhle injiziert. Vaginaluntersuchungen der Weibchen am Tag nach der Verpaarung ermöglichen die Identifizierung der Tiere, die wahrscheinlich befruchtet wurden. Diese Tiere werden getötet - bis zu 110 g schwere Tiere meist durch Cervikaldislokation - und die befruchteten Eizellen aus den Eileitern gewonnen.

### **B) Injektion der fremden DNA in die befruchtete Eizelle**

Die DNA, die in das Genom der befruchteten Eizelle (Zygote) integriert werden soll, wurde zum Abschluss ihrer Aufarbeitung (dazu gehören beispielsweise die Gewinnung aus der Spenderzelle und die Vervielfältigung) in einem Puffer gelöst. Mit einer Mikroinjektionskapillare wird eine sehr kleine Menge der DNA-Lösung (1 bis 2 pl) unter mikroskopischer Kontrolle und mit Hilfe von Mikromanipulatoren in die Zygote injiziert. Es kann von Vorteil sein, die Zygoten nach dieser Manipulation noch solange in vitro zu kultivieren, bis sie durch Teilung das Zwei-Zell-Stadium erreicht haben. So können vor der Übertragung der Zygoten in die Amme nicht mehr teilungsfähige Zygoten ausgesondert werden.

### **C) Übertragung der mikroinjizierten Zygoten in die Ammenmutter**

Die mikroinjizierten Zygoten werden in die Eileiter zunächst scheinträchtiger Weibchen übertragen. Bei den für diesen Zweck vorgesehenen Tieren wird die Scheinträchtigkeit - vor der Übertragung der "fremden" Eizellen - dadurch herbeigeführt, dass sie in ihrer natürlichen oder einer hormonell herbeigeführten Östrusphase mit männlichen Tieren verpaart werden, bei denen zuvor durch einen chirurgischen Eingriff unter Narkose die Samenleiter durchtrennt

(Vasektomie) und die so unfruchtbar gemacht wurden. Am ersten Tag der Scheinträchtigkeit werden den Ammenmüttern pro Eileiter 10 bis 15 mikroinjizierte Zygoten in einer unter Narkose durchgeführten Operation (Eröffnung der Bauchhöhle) eingepflanzt.

Die Übertragung von 20 bis 30 Zygoten pro Amme ist sinnvoll, um das Risiko gering zu halten, dass nur wenige Jungtiere geboren und diese dann von der Amme getötet werden.

#### **D) Identifizierung von Nachkommen mit verändertem Erbgut**

Der prozentuale Anteil von Zygoten, die die Mikroinjektion überleben, beträgt etwa 50 %. Nur die überlebenden Embryonen werden auf Ammen übertragen und entwickeln sich mit einer Wahrscheinlichkeit von 10 % bis 30 % bis zur Geburt weiter. Die überlebenden Nachkommen sind erfahrungsgemäß mit einer Wahrscheinlichkeit zwischen 4 % und 25 % transgen. Daher müssen alle Nachkommen durch Entnahme und Untersuchung einer Gewebeprobe (Schwanzspitze, Ohrblatt oder Blut) daraufhin untersucht werden, ob die im Ein-Zell-Stadium injizierte fremde DNA in das Erbgut des Tieres aufgenommen wurde. Bei den "positiven", das heißt den transgenen Tieren wird anschließend geprüft, ob auch das von dem fremden Gen codierte Protein gebildet, das heißt ob das Gen "exprimiert" wird. Dies kann in den meisten Fällen nur an Nachkommen dieser transgenen Tiere getestet werden, da das Tier zu diesem Zweck getötet werden muss. Für die Entwicklung einer Linie "klassisch" transgener Tiere kommen infolge der zugrundeliegenden wissenschaftlichen Fragestellung im allgemeinen nur Elterntiere in Betracht, bei denen nicht nur die Integration des fremden Gens, sondern auch seine Expression festgestellt werden können. Diese Voraussetzung erfüllen 0 % bis 75 % der transgenen Tiere.

#### **E) Etablierung einer transgenen Linie**

Die in die befruchtete Eizelle injizierte fremde DNA integriert (wenn überhaupt) an einem nicht vorherbestimmbaren Ort und in einer zufälligen Zahl von Kopien in das Erbgut der jeweiligen Zygote. Daher sind die durch den gentechnischen Eingriff erzeugten transgenen Nachkommen hinsichtlich ihres Erbguts verschieden, und jedes Tier muss als "Startindividuum" (englisch "founder") für eine transgene Linie in Betracht gezogen werden.

Infolgedessen gründet sich eine solche Linie auf die Verpaarung eines transgenen Individuums mit einem nicht transgenen Tier. Ein Teil der Nachkommenschaft wird das fremde Gen an gleicher Position und in gleicher Kopienzahl wie das transgene Elterntier tragen, sofern bei

diesem die fremde DNA nicht nur in die Körperzellen, sondern auch in die Keimzellen integriert wurde.

#### **F) Belastung der bei einem solchen Experiment verwendeten und erzeugten Tiere**

Die bei den "Elterntieren" notwendigen operativen Eingriffe (Durchtrennen der Samenleiter bei den Böcken, Übertragung der mikroinjizierten Zygoten in die Ammenmütter, Implantation von Minipumpen bei weiblichen Spenderratten) werden unter Narkose vorgenommen und sind für die betroffenen Tiere mit geringgradiger Belastung verbunden. Die weiblichen Spendertiere werden vor der Entnahme der befruchteten Eizellen getötet; die sterilisierten Männchen werden mehrfach zur Verpaarung eingesetzt.

Ob und wie stark die Nachkommen durch ihre Transgenität belastet sind, ist von verschiedenen Faktoren abhängig:

Die Integration des Transgens ins Genom wird bei einer geringen Fallzahl in ein Gen der Empfängerspezies erfolgen, wodurch dieses Gen inaktiviert wird. Bei hemizygoten Transgenen (= Tiere, die das Transgen nur auf einem Chromosom und nicht auf dem entsprechenden Partnerchromosom tragen) treten erfahrungsgemäß nur äußerst selten Schäden auf. Bei den lebenden Nachkommen homozygoter transgener Tiere (= Tiere, die das Transgen auf beiden Partnerchromosomen tragen) liegt die Wahrscheinlichkeit von Schäden, die auf den Integrationsort des Transgens zurückzuführen sind, bei ca. 1 % bis 5 %. Die Tiere können geringgradig bis erheblich belastet sein. Gravierende Defekte im Erbgut führen häufig bereits vor der Geburt zum Absterben des Embryos bzw. des Fetus.

Von größerer Bedeutung für die prospektive Abschätzung der Belastung der transgenen Nachkommen ist jedoch die biologische Funktion und Menge des eventuell exprimierten Genprodukts. Prognosen über das Spektrum möglicher Schäden sind unter diesem Gesichtspunkt eher möglich, da die biologische Funktion des Genprodukts vor Versuchsbeginn im allgemeinen bekannt ist. Die Expression eines Transgens wird je nach Art des Genprodukts unterschiedlich bestimmt. Falls das vom Transgen codierte Genprodukt im Harn oder im Serum nachweisbar ist, kann die Expressionshöhe leicht an lebenden Tieren bestimmt werden. Üblicherweise werden die Transgen-Genprodukte jedoch in Geweben oder Organen nachgewiesen. Dazu werden transgenen Tieren nach der Tötung Organe entnommen. Die Notwendigkeit von Organbiopsien ist besonders zu begründen; dazu notwendige Eingriffe sind mit geringer bis erheblicher Belastung für die Tiere verbunden.

## **2. Transgene Tiere mit gezielt ausgeschalteten Genen**

### **A) Prinzip**

Dieses zur Zeit nur bei der Maus etablierte gentechnische Verfahren ermöglicht es im Gegensatz zum vorher beschriebenen, den Integrationsort der übertragenen DNA im voraus zu bestimmen. Außerdem finden wesentliche methodische Schritte in der Zellkultur statt. Ziel des gentechnischen Eingriffs ist es, bestimmte Gene "unleserlich" zu machen und somit ihre biologische Funktion auszuschalten, um auf diese Weise Erkenntnisse hierüber zu gewinnen oder Tiermodelle beispielsweise für bestimmte Krankheiten zu entwickeln.

Die gezielte Ausschaltung eines "natürlichen" Gens durch ein Transgen beruht auf dem Vorgang der "homologen Rekombination", des gezielten Ersatzes eines Abschnitts im Gen eines Tieres durch eine DNA-Sequenz, die mit diesem Abschnitt nahezu identisch ist. Kleinste Abweichungen im Vergleich zur "Originalsequenz" können genügen, um das Gen auszuschalten.

### **B) Vorgehensweise**

Die DNA, die als Transgen in das Erbgut des Empfängertieres eingebaut werden und zu dieser gezielten Ausschaltung führen soll, wird zunächst in embryonale Stammzellen eingebracht. Diese Zell-Linien sind gekennzeichnet durch die Fähigkeit, sich in verschiedene Zelltypen differenzieren zu können (zum Beispiel Herzzellen, Muskelzellen, Knorpelzellen, Keimzellen). Durch eine besondere Zellkulturtechnik können diese embryonalen Stammzellen über einen praktisch unbegrenzten Zeitraum erhalten werden, ohne dass sie sich in bestimmte Zelltypen differenzieren. Werden sie in Embryonen injiziert, sind sie jedoch weiterhin in der Lage, sich bei der Bildung aller Gewebearten zu beteiligen. Daher können sich aus Embryonen (meist Blastozysten), in die transgene embryonale Stammzellen injiziert wurden, Tiere entwickeln, die das veränderte Gen in ihren Keim- und Körperzellen tragen.

Nachdem das DNA-Konstrukt in der Zellkultur in die embryonalen Stammzellen eingebracht wurde, kann mit Hilfe bestimmter Techniken festgestellt werden, welche Zellen das Transgen an der gewünschten Stelle in ihr Erbgut integriert haben. Nur solche Zellen werden anschließend weiterverwendet und in Embryonen in einem sehr frühen Entwicklungsstadium (etwa vier Tage alt) injiziert. Zur Gewinnung von Embryonen für die Aufnahme gentechnisch veränderter embryonaler Stammzellen kann bei den Spenderweibchen eine hormonelle Ovulati-

onsauslösung durchgeführt werden. Die Embryonen werden ebenfalls von scheinträchtigen Ammenmüttern ausgetragen; die Spendertiere werden vor der Entnahme getötet.

Zur besseren Erkennung der Tiere, bei denen die transgenen embryonalen Stammzellen an der Ausbildung der verschiedenen Gewebe beteiligt waren (Chimären), verwendet man als Spender für die Stammzellen und als Eltern für die Embryonen (die mit den Stammzellen injiziert wurden) Tiere mit unterschiedlichen Fellfarben. Chimäre Tiere sind so an der Zweifarbigkeit des Fells zu erkennen.

### **C) Voraussichtliche Belastung der so erzeugten Nachkommen**

Bei der "Chimären-Generation" macht sich die Erbgutveränderung - von ganz speziellen Fällen abgesehen - phänotypisch, das heißt in Körperbau oder Körperfunktion nicht bemerkbar. Bei transgenen Tieren, die durch Weiterzucht der chimären Tiere entstehen, kommt es in der Regel nur dann zur Ausbildung des Gendefekts, wenn das Transgen auf beiden Partnerchromosomen getragen wird (= homozygote Transgene). Die Erfahrung hat gezeigt, dass auch diese Tiere in vielen Fällen nur mit Schwierigkeiten von nicht transgenen Mäusen zu unterscheiden sind. Ob die Funktion des gezielt ausgeschalteten Gens von anderen Genen übernommen werden kann, wird derzeit neben anderen Hypothesen diskutiert. Andererseits gelingt es gelegentlich nicht, überhaupt homozygote Tiere zu erhalten. In diesen Fällen hat die gezielte Ausschaltung des entsprechenden Gens derart schwerwiegende Störungen der Embryonalentwicklung zur Folge, dass es noch vor der Geburt zum Absterben der homozygoten transgenen Embryonen bzw. Föten kommt.

### **3. Kriterien zur Erkennung belasteter Nachkommen**

Es gibt heute keine praktikablen diagnostischen Maßnahmen, bei Ratten und Mäusen geschädigte Nachkommen vor der Geburt zu erkennen. Jungtiere, die mit starken Schäden geboren werden, sind entweder nicht lebensfähig, werden von der Mutter aufgefressen oder sterben infolge der Verdrängung durch die gesunden oder weniger beeinträchtigten Geschwister.

Als diagnostische Anhaltspunkte zur Erkennung geschädigter Jungtiere können neben morphologischen Veränderungen die Nahrungsaufnahme, das Verhaltensrepertoire und die Gewichtsentwicklung im Vergleich zu gesunden Tieren dienen. Bei der Beurteilung der Belastung transgener Nachkommen stellen sich dem Verantwortlichen grundsätzlich die gleichen Probleme wie bei Mutanten, die ausschließlich durch gezielte Zuchtmaßnahmen erzeugt wur-

den. Geschädigte Jungtiere können durch Beobachtung eventuell daran erkannt werden, dass sie im Vergleich zu gleichaltrigen nicht transgenen Tieren folgende Eigenschaften aufweisen:

kleiner Körperwuchs,

struppiges Fell,

inaktives Verhalten,

Verharren in zusammengekauerter Körperhaltung.

Ein Kriterienkatalog, wann die Euthanasie beeinträchtigter Nachkommen aus Tierschutzgründen vorgenommen werden sollte, lässt sich nicht erstellen. Auch hierbei steht die Abwägung zwischen dem Schutzanspruch der Tiere und der Bedeutung des Versuchszwecks für den wissenschaftlichen Erkenntnisgewinn und die menschlichen Bedürfnisse im Vordergrund. Da Defekte zum Teil erst in späteren Lebensphasen erkennbar werden, ist die Beobachtung der gesamten Lebensspanne notwendig.

Nach Auffassung einiger Beteiligten hat sich eine Vorgehensweise bewährt, bei der die erste und zweite Generation der Nachkommen bei Verdacht auf Belastungen regelmäßig dem Tierschutzbeauftragten vorgestellt werden und bei Feststellung schwerwiegender genetischer Defekte vom Versuchsleiter, Tierschutzbeauftragten und gegebenenfalls der zuständigen Behörde über das Weiterführen diese Linie gemeinsam entschieden wird.

Ist die gentechnische Veränderung stabil im Genom der Tiere verankert und zeigen die Nachkommen der ersten und zweiten Generation keine Hinweise auf Belastungen, so kann in der Regel davon ausgegangen werden, dass auch die Nachkommen der folgenden Generationen durch die Transgenität nicht belastet sind.

#### **4. Voraussichtlicher Tierbedarf**

Die Anzahl der Versuchstiere (Muttertiere, Ammen, vasektomierte Männchen, Nachkommen der ersten und zweiten Generation), die bis zur Entwicklung einer transgenen Tierlinie benötigt werden, ist nicht allgemein zu beziffern. Der Erfolg eines solchen Versuches hängt unter anderem vom verwendeten Tierstamm und von der übertragenen DNA ab. Es hat sich beispielsweise gezeigt, dass bestimmte DNA-Sequenzen nur in geringem Maße in das Erbgut des Empfängertieres integrieren und nur selten exprimiert werden. Bei Verwendung solcher Sequenzen kann die Zahl der benötigten Versuchstiere bis zur Entwicklung einer transgenen Tierlinie ein Mehrfaches des Durchschnitts betragen.

Bei der Entwicklung einer Tierlinie mit gezielt ausgeschalteten Genen ist die Schätzung von Tierzahlen besonders schwierig, da bei dieser Technologie die Effizienz offensichtlich von

Faktoren beeinflusst wird, die noch nicht kontrolliert werden können. Es ist jedoch davon auszugehen, dass sich der Tierbedarf in der Regel in der gleichen Größenordnung bewegt wie bei der "klassischen" Methode.

Als Orientierungswerte für den durchschnittlichen Bedarf bei der Herstellung einer "klassischen" Transgenlinie können folgende Tierzahlen dienen:

Muttertiere: ca. 10 - 30 Tiere

Ammen: ca. 10 - 30 Tiere

Vasektomierte Männchen: ca. 2 - 10 Tiere

zu testende Nachkommen der 1. und 2. Generation: ca. 70 Tiere pro Generation.

Die Tatsache, dass im Genehmigungsantrag für einen Tierversuch mit transgenen Tieren die benötigten Tierzahlen nicht exakt zu beziffern und zu begründen sind, erhöht erfahrungsgemäß den Diskussionsbedarf seitens der Behörden und Kommissionsmitglieder. Dies betrifft insbesondere umfassendere Versuchsvorhaben, die die Verwendung mehrerer Genkonstrukte zur Bearbeitung einer wissenschaftlichen Fragestellung erforderlich machen. Hier kann die in einigen Kommissionen praktizierte Verfahrensweise hilfreich sein, im Zweifelsfall dem Antragsteller die Möglichkeit zu ergänzenden Ausführungen in der Kommissionssitzung zu geben.

## **5. Tierschutzrechtliche Bewertung**

Durch Artikel 5 des Gesetzes zur Regelung von Fragen der Gentechnik vom 20. August 1990 (BGBl. I S. 1080) wurde die im Tierschutzgesetz festgelegte Definition des Begriffs "Tierversuch" erweitert.

Damit hat § 7 Abs. 1 des Tierschutzgesetzes nunmehr folgenden Wortlaut:

"(1) Tierversuche im Sinne dieses Gesetzes sind Eingriffe oder Behandlungen zu Versuchszwecken

1. an Tieren, wenn sie 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 Trägertiere verbunden sein können."

Diese Formulierung stellt klar, dass auch Eingriffe am genetischen Material befruchteter Eizellen oder Embryonen den rechtlichen Stellenwert eines Tierversuchs haben, sofern sie zu Versuchszwecken durchgeführt werden und bei den an dem Eingriff mittelbar oder unmittelbar beteiligten Tiere zu Schmerzen, Leiden oder Schäden führen können.

Die Entwicklung einer transgenen Tierlinie ist in der Regel als Versuchszweck zu werten, auch wenn die Tiere letztendlich nicht für die Wissenschaft, sondern beispielsweise zur Produktion biologischer Arzneimittel oder in der Landwirtschaft genutzt werden sollen. Somit fallen alle Tiere, die bis zur Entwicklung einer transgenen Linie benötigt werden und an denen Eingriffe und Behandlungen vorgenommen werden, die zu Schmerzen, Leiden oder Schäden führen können, ebenso wie die möglicherweise belasteten Nachkommen der ersten und zweiten Generation in den Schutzbereich der gesetzlichen Vorschriften über Tierversuche. Dabei ist unerheblich, ob den einzelnen Eingriffen Routinecharakter beigemessen werden kann oder nicht.

Die Weiterzucht der transgenen Tiere ab der dritten Generation ist nicht mehr als Bestandteil des Tierversuchs zu werten, der die Entwicklung der Tierlinie zum Ziel hatte. Hierfür gelten - bei entsprechender Zweckbestimmung der Tiere - die Bestimmungen des siebenten Abschnitts des Gesetzes, die sich auf die Zucht, die Haltung und den Handel von Wirbeltieren zu Versuchszwecken beziehen. Demnach unterliegt die Zucht und Haltung dieser Tiere einem behördlichen Erlaubnisvorbehalt. Die Erlaubnis darf unter anderem nur erteilt werden, wenn die für die Tätigkeit verantwortliche Person auf Grund ihrer Ausbildung oder ihres bisherigen beruflichen Umgangs mit Tieren die für diese Tätigkeit erforderlichen fachlichen Kenntnisse und Fähigkeiten hat und die der Tätigkeit dienenden Räume und Einrichtungen eine den Anforderungen des §2 des Tierschutzgesetzes entsprechende Ernährung, Pflege und Unterbringung der Tiere ermöglichen (siehe §11 Abs. 2 Nr. 1 und 3 des Tierschutzgesetzes).

Die Vertragsparteien des Europäischen Übereinkommens zum Schutz der für Versuche und andere wissenschaftliche Zwecke verwendeten Tiere haben hinsichtlich der Zucht von Tieren, die Träger von Erbgutveränderungen mit schädlichen (d. h. belastenden) Auswirkungen sind, folgende Vereinbarung getroffen:

"In bezug auf Artikel 5 des Übereinkommens sind sich die Vertragsparteien der Tatsache bewusst, dass - wie von den Verfassern des Übereinkommens in §37 des "Explanatory Reports" bekräftigt - die Bestimmungen dieses Artikels nur insoweit Anwendung finden, als der Züchter von Tieren, die Träger von Erbgutveränderungen mit schädlichen Auswirkungen sind, verpflichtet ist, alle Maßnahmen zu ergreifen, um das Wohlbefinden der Tiere unter den für sie erforderlichen Haltungsbedingungen zu gewährleisten.

Es ist erforderlich, dass die zuständigen Behörden bei der Registrierung einer Einrichtung, in der Tiere gezüchtet werden, die Träger von Erbgutveränderungen mit schädlichen Auswirkungen sind, sicherstellen, dass

- a) die Einrichtung über eine angemessene Ausstattung verfügt, um diese Tiere in Übereinstimmung mit den Anforderungen des Übereinkommens züchten und halten zu können;
- b) die für die Einrichtung verantwortliche Person Kenntnisse über die gegebenenfalls auftretenden schädlichen Auswirkungen der Erbgutveränderung und darüber hinaus die notwendige Qualifikation besitzt, um diese Tiere in geeigneter Weise zu pflegen oder pflegen zu lassen;
- c) die Aufzeichnungen, die über diese Tiere zu führen sind, außer den nach Artikel 16 Ziffer 2 erforderlichen Angaben Informationen über die Art und Manifestation der Erbgutveränderungen, über das Fortpflanzungsgeschehen sowie über die Krankengeschichte dieser Tiere oder Tiergruppen enthalten. "

Diese Vereinbarung wurde den Tierschutzreferenten der Länder mit der Bitte um Berücksichtigung bei der Erlaubniserteilung nach §11 des Tierschutzgesetzes zur Kenntnis gegeben.

Auf der Ebene des Europarates bleibt das Thema "Transgene Tiere" weiterhin Gegenstand der Beratungen. In der Sitzung im September 1995 zur Vorbereitung der nächsten Multilateralen Konsultation zum Versuchstierübereinkommen zeichnete sich sinngemäß folgender gemeinsamer Standpunkt ab:

Im Grundsatz stellen sich bei transgenen Tieren die gleichen Tierschutzprobleme wie bei allen anderen Versuchstieren: es besteht die Möglichkeit, dass ihnen Schmerzen, Leiden oder Schäden zugefügt werden. Jedoch ist bei transgenen Versuchstieren das Risiko unvorhersehbarer Belastungen größer. Daher müssen die Tiere während ihrer gesamten Lebenszeit sorgfältig beobachtet werden, wegen der möglicherweise erst spät auftretenden Schäden unter Umständen über mehr als eine Generation.

Auf Grund der überaus schnellen Entwicklung in der Gentechnik, der steigenden Zahl transgener Tiermodelle und der Vorteile dieser Tiere für die biomedizinischen Wissenschaften werden ethische Gesichtspunkte auch weiterhin in der Diskussion bleiben. Dabei verdienen Fragen nach dem Rechtfertigungsgrund für die Entwicklung transgener Linien, nach der Kompetenz und dem Verantwortungsbewusstsein der beteiligten Personen besondere Auf-

merksamkeit. Daher ist wichtig, dass sich die Multilateralen Konsultationen auch weiterhin mit den Entwicklungen auf diesem Gebiet befassen.

Es ist vorgesehen, dass sich die nächste Multilaterale Konsultation mit dem Thema unter Berücksichtigung des Projektes der Europäischen Union "Welfare aspects of transgenic animals" befasst. Der Bericht über dieses Projekt wird voraussichtlich auch Ergebnisse einer an der Universität Utrecht (NL) durchgeführten Studie "Transgenese bij dieren" beinhalten.

**Verfasser**

Dr. Matthias Cramer

Institut für Genetik, Universität Köln

Dr. Franz Iglauer

Universitätskrankenhaus Eppendorf, Universität Hamburg

Dr. Kurt Reifenberg

Tierversuchsanlage, Universität Ulm

Prof. Heinrich Buttermann

Ministerium für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft des Landes Nordrhein-Westfalen

Dr. Kathleen Crowell

Behörde für Arbeit, Gesundheit und Soziales, Amt für Gesundheits- und Veterinärwesen,  
Freie und Hansestadt Hamburg

Dr. Priska Müller

Hessisches Ministerium für Frauen, Arbeit und Sozialordnung

Dr. Heidemarie Ratsch

Senatsverwaltung für Gesundheit, Berlin

Dr. Miacela Wille

Bundesministerium für Ernährung Landwirtschaft und Forsten

# Tierversuche in der öffentlichen Meinung

Cornelia Exner, G. Heldmaier

FB Biologie der Universität Marburg  
Senatskommission für Tierexperimentelle Forschung der DFG

## Zusammenfassung

Bei den oft kontrovers geführten Diskussionen zum Thema Tierversuche in der Forschung wird häufig das Argument angeführt, dass Tierversuche von der Bevölkerung abgelehnt werden. Ob dies tatsächlich zutrifft, ist jedoch gänzlich unbekannt. Die vorliegende Studie soll dazu beitragen, den Sachverhalt zu klären und den Kenntnisstand der Bevölkerung zum Thema Tierversuche zu erfassen. Zu diesem Zweck wurden neun große Meinungsumfragen der Jahre 1985 bis 1998 zu dem Themenkomplex analysiert. In persönlichen Interviews mit Bürgern aus unterschiedlichen Bevölkerungsschichten und Experten aus Wirtschaft, Politik, Publizistik, Forschung und Tierschutz wurde deren Einstellung zu diesem Thema erfragt.

Tierversuche werden in der Öffentlichkeit meist emotional diskutiert und die Thematik an sich ist negativ vorbelastet. Dass Tierversuche in der Forschung prinzipiell abgelehnt werden, ließ sich durch die Studie nicht belegen. Vielmehr wurde der Einsatz von Tieren akzeptiert, zum Teil sogar gefordert, wenn den Befragten Sinn und Zweck der Untersuchungen klar war. Auffällig war aber auch, dass es große Wissensdefizite auf Seiten der Befragten gab. So zeigten viele eine deutliche Rechtsunsicherheit und waren über die bestehenden Kontrollmechanismen, die den Umgang mit Versuchstieren regeln, kaum informiert. Als seriöse Informationsquelle galten den Befragten der Gruppengespräche und den Experten vor allem Universitäten.

Als eines der Ergebnisse dieser Studie, die belegt, dass Tierversuche derzeit von den Befragten zwar kritisch, jedoch nicht grundsätzlich ablehnend gewertet werden, kann der geringe Wissensstand zu dem Thema gesehen werden. Eine Verringerung dieses Informationsdefizits könnte zu

einer Versachlichung der Diskussion beitragen. Da Universitäten als seriöse Informationsquellen angesehen werden, könnten diese hierfür kompetente Ansprechpartner sein.

### **Schlüsselwörter**

Meinungsumfrage, Metaanalyse, Tierversuche, Tierschutz, Tierschutzgesetz

Die Einstellung zum Tier im Allgemeinen hat sich in den letzten Jahrzehnten deutlich geändert. Probleme der Intensivtierhaltung in der Landwirtschaft sowie massive tierschutzrelevante Verstöße im Schlachttiertransport haben den Ruf nach einem Staatsziel Tierschutz immer lauter werden lassen. Auch die Notwendigkeit von Tierversuchen in der Forschung wird in den Medien und der Politik kontrovers und zum Teil mit einer Negativbelegung diskutiert. Sachliche Auseinandersetzungen über Sinn und Zweck von Tierversuchen finden dabei nur selten statt, vielmehr dominiert häufig eine starke Emotionalität. Über die Einstellung der Bevölkerung zu diesem Thema wird dabei spekuliert und man geht davon aus, dass Tierversuche eher abgelehnt werden. Zitate aus Meinungsumfragen, die in der Regel aus dem Gesamtkontext herausgelöst und verkürzt dargestellt werden, scheinen diesen Trend zu bestätigen. Ob dieses in der Öffentlichkeit gezeichnete Bild die Gegebenheiten tatsächlich widerspiegelt, ist jedoch fraglich.

Um sich ein besseres Bild über die Einstellung der Bevölkerung zum Thema Tierversuche in der Forschung machen zu können, hat die Senatskommission für tierexperimentelle Forschung der DFG gemeinsam mit der Max-Planck-Gesellschaft eine Studie bei unabhängigen Meinungsforschungsinstituten in Auftrag gegeben. Ziel der Erhebung war es, sowohl Motive und Umfeld der Meinungsbildung zu Fragen des Tierschutzes und zu Tierversuchen zu ermitteln als auch Meinungsumfragen aus den vergangenen Jahren auf ihre Aussagekraft hin zu überprüfen. In Form einer sogenannten „Metaanalyse“ wurden neun Studien (Tab. 1), die sich neben anderen Themen auch mit der Einstel-

lung der Befragten zum Thema Tierschutz und Tierversuche auseinander setzten, verglichen. Die Auswertung wurde von UMBRA (Landau) im Auftrag von ZUMA (Mannheim) durchgeführt.

In einem zweiten Ansatz wurden in einer qualitativen Studie Teilnehmer aus verschiedenen Bevölkerungsschichten sowie 26 Experten aus den Bereichen Medien, Forschung, Wirtschaft sowie Politik und Tierschutz zum Thema Tierversuche befragt. Während einer kreativen Gruppendiskussion wurden die Testpersonen 4,5 Stunden mit dem Thema vertraut gemacht. Die Befragung der Experten erfolgte in einstündigen Einzelgesprächen. Sowohl die Gruppengespräche als auch die Expertenbefragung wurde durch unabhängige Mitarbeiter von Sinus Sociovision GmbH (Heidelberg) durchgeführt.

Bei der Auswertung der Metaanalyse zeigte sich, dass bei den unterschiedlichen Erhebungen sowohl die Befragungsart (Fragebogen bzw. Telefoninterview) als auch die Stichprobe deutlich variierten. Die Intensität, mit der sich die Umfragen dem Themenkomplex Tierversuche und Tierschutz näherten, waren sehr unterschiedlich. So befasste sich die EMNID-Studie von 1985 am ausgiebigsten mit der Thematik und stellte dem Befragten 50 Fragen zum Thema, während in der MARPLAN-Studie beispielsweise nur 3 Fragen zu Tierschutz und Tierversuchen gestellt wurden.

Aus diesem Grund wurden die Einzelstudien zunächst auf ihre Aussagefähigkeit hin überprüft. Diese ergab, dass in einigen Fällen Antworten durch suggestive Fragefolgen und unterschiedliche Einstimmung des Befragten auf ein Thema positiv bzw. negativ beeinflusst worden waren. Auch der Kontext, in dem eine Frage gestellt wurde, war für das Antwortverhalten wichtig und konnte zu Verzerrungen führen. Unter Berücksichtigung dieser Punkte wurden die Ergebnisse der Umfragen verglichen und bewertet.

Bereits zu Beginn wurde deutlich, dass das Thema Tierschutz und Rechte von Tieren sehr emotional gesehen wurde. Neben dem Geschlecht und dem Alter spielte für die Meinungsbildung auch der Bildungsstand eine deutliche Rolle, wenn es um die Einschätzung des Problemkreises ging. Eines der wesentlichen Ergebnisse der vergleichenden Studie war, dass Tierversuche – die dem Wohle

des Menschen dienen – von einem großen Teil der Befragten akzeptiert wurden, dies umso deutlicher, wenn Sinn und Zweck der Forschung bekannt waren. Auf die Frage der EMNID-Erhebungen von '85 und '86 stimmten 10-11% der Befragten uneingeschränkt der Durchführung von Tierversuchen zu, mit einer gewissen Einschränkung – für welchen Zweck die Versuche durchgeführt wurden – konnten 71-75% die Tierversuche bejahen. Zu ähnlichen Resultaten kamen die Allensbach-Studie (Abb. 1a) und die GfM GETAS-Befragung (Abb. 1b). Hier stimmten 37% bzw. 50% den Tierversuchen zu, wenn sie zum Wohle des Menschen durchgeführt wurden. Für viele Befragte hatten wissenschaftlich durchgeführte Versuche auch nichts mit Tierquälerei zu tun (30-33% hatten generell keine Vorbehalte, 48-49% machten es von der Art des Versuches abhängig; EMNID '85, '89). Kaum jemand nahm an, dass es im medizinischen Bereich überflüssige Forschungsgebiete gäbe. Über 3/4 der Befragten würden darüber hinaus nicht auf die Entwicklung neuer Medikamente verzichten wollen, um den Einsatz von Tieren zu verhindern (EMNID '85, '86, '89).

Vom Gesetzgeber werden für die Überprüfung von Arzneimitteln Tierversuche vorgeschrieben. Die EMNID-Umfragen, die sich besonders intensiv mit dem Themenkreis Arzneimittelforschung und Tierversuche auseinandersetzen, zeigten, dass diese von den Befragten toleriert, ja sogar gefordert wurden. In den drei Erhebungen waren 76-81% für die Überprüfung der erhältlichen Präparate. Personen, die Tierversuche ablehnten, revidierten teilweise ihre Ansicht, wenn durch einen Verzicht auf Tierversuche der wissenschaftliche Fortschritt verlangsamt würde bzw. Medikamente nicht weiterentwickelt werden könnten (Tab. 2). Diese allgemeine Akzeptanz für Tierversuche auf dem Gebiet der Arzneimittelforschung beruhte vor allem auf dem Wunsch nach einer unbedenklichen und sicheren medizinischen Betreuung. Die Allensbach-Befragung von '92 kam, bei einer ähnlichen Fragestellung, zu einem etwas anderen Schluss. Auf die Frage, für welches Medikament man sich entscheiden würde – das im Tierversuch überprüfte oder das ungetestete –, entschieden sich 38% für das ungetestete Präparat und 35% für das getestete. Dass eine deutliche Unsicherheit in der Beantwortung dieser Frage herrschte, ließ sich an der großen Anzahl unschlüssiger Personen (27%) ersehen.

Dass Tiere zum Nutzen des Menschen eingesetzt werden, war für die meisten Befragten selbstverständlich. Aus ethischen Gründen auf den Konsum von Fleischprodukten zu verzichten, war für viele nicht vorstellbar (Abb. 2) Obwohl das Töten von Tieren zu Nahrungszwecken eindeutig befürwortet wurde, ließ sich eine solch klare Entscheidung bei der Frage nach den Versuchstieren nicht finden. Die meisten wollten sich bei dieser Frage nicht festlegen. Für 35% war die Tötung von Versuchstieren zu rechtfertigen; nur 13% lehnten die Tötung völlig ab (EMNID '85). Bei der Entscheidung, welche Tierarten für Versuchszwecke herangezogen werden sollten, deckte sich die Meinung der Befragten gut mit der Entscheidung der Wissenschaftler, hauptsächlich Kleinnager, die für Versuchszwecke gezüchtet wurden, einzusetzen (EMNID '85; Allensbach '92).

Die Entscheidung, eine kleinere Personengruppe in Form einer sogenannten qualitativen Untersuchungsmethode in die Studie mit einzubeziehen, basiert auf der Tatsache, dass quantitative Umfragen nur unzureichend in der Lage sind, komplexe individuelle Einstellungsmuster zum jeweiligen Thema adäquat zu erfassen. Suggestive Fragestellungen in den großen Umfragen determinieren oft Antwortreaktionen. Durch eine qualitative Vorgehensweise hingegen kann man „ungefilterte“ Informationen über Einstellungen und Motive zum Forschungsgegenstand erhalten, da die jeweiligen Gesprächspartner freie Antwortmöglichkeiten haben und nicht auf vorgegebene Antwortmuster reagieren müssen und selber persönliche Schwerpunktsetzung vornehmen können. Diese beiden Aspekte verleihen den Befunden aus qualitativen Untersuchungen eine hohe Authentizität.

Die Ergebnisse der qualitativen Studien signalisierten auch hier, dass das Thema Tierversuche stark emotional betrachtet wurde. Alle Befragten fühlten sich den Tieren gegenüber ethisch verpflichtet. Auffallend war der zum Teil sehr niedrige Wissensstand bezüglich der Durchführung und der gesetzlich vorgeschriebenen Kontrolle von Tierversuchen. Das persönliche Wissen basierte hauptsächlich auf zufällig aufgenommenen Informationen. Eine mangelnde Informationsbereitschaft und die Angst vor inneren Konflikten führte bei vielen Befragten zu einer Verdrängung der Thematik. Die Tendenz, andere für das eigene Desinteresse verantwortlich zu machen, war sehr hoch. Trotzdem war eine abwägende Zustimmung bei den unterschiedlichen Zielgruppen festzustellen. Eine generell ablehnende Haltung der Tierversuche wurde ausschließlich von Vertretern des

generell ablehnende Haltung der Tierversuche wurde ausschließlich von Vertretern des Tierschutzes eingenommen. Wurde der Einsatz von Tieren in der biomedizinischen Forschung und der Arzneimittelprüfung akzeptiert, so galt dies nicht für die Nutzung der Tiere zur Entwicklung neuer Kosmetika. Hier lehnten die Befragten Tierversuche durchweg ab. Dem hat der Gesetzgeber bereits Rechnung getragen und den Einsatz von Tieren für den Bereich Kosmetik durch das novellierte Tierschutzgesetz eingeschränkt.

Die befragten Experten beklagten im Allgemeinen die Sensationsmache der Medien und des Tierschutzes, bedauerten aber auch die fehlende Aufklärung über Sinn und Zweck der Grundlagenforschung durch die Wissenschaft. Eine Versachlichung der Pro- und Kontra-Diskussion durch objektive, neutrale Informationsquellen wurde deutlich befürwortet. In den Gruppendiskussionen zeichnete sich ab, dass öffentlichen Einrichtungen in der Regel eine höhere Objektivität in der Beurteilung der Notwendigkeit von Tierversuchen unterstellt wurde als der Wirtschaft, da hier finanzielle Gründe für die Forschung entfielen.

Bei der Abwägung, ob man bei dem heutigen Stand der Forschung auf den Einsatz von Tieren verzichten könne, kamen sowohl die Experten – mit Ausnahme der Vertreter des Tierschutzes – als auch die Teilnehmer der Gruppendiskussion zu dem Schluss, dass Alternativmethoden derzeit oft noch nicht voll reproduzierbare Ergebnisse liefern könnten, ihr Einsatz jedoch in Kombination mit Tierversuchen zu einer Verringerung der Tierzahlen führte. Den Experten aus Wissenschaft und Politik war darüber hinaus klar, dass der Forschungsstandort Deutschland gesichert werden muss, also ein Verzicht auf Tierversuche zum jetzigen Zeitpunkt noch nicht anzuraten sei.

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass die große Emotionalität, mit der das Thema Tierschutz und Tierversuche diskutiert wird, eine sachliche Auseinandersetzung erschwert. Darüber hinaus ist der Wissensstand zum Thema Tierversuche in der Bevölkerung sehr gering. Gesetzliche Rahmenbedingungen, die die Versuchsdurchführung begleiten, sind in der Regel nicht bekannt. Um eine sachliche Diskussion über Sinn und Zweck von Tierversuchen führen zu können, ist eine möglichst

gute und fundierte Informationspolitik nötig. Die Befragungen der Gruppen und der Experten belegen, dass gerade Universitäten und staatliche geförderte Forschungseinrichtungen für die Informationsübermittlung geeignet sind, da deren Glaubwürdigkeit von der Bevölkerung in der Regel nicht in Frage gestellt wird.

Dr. Cornelia Exner

Senatskommission für Tierexperimentelle Forschung der DFG

co/ Fachbereich Biologie Tierphysiologie Universität Marburg

Karl-von-Frisch-Straße 1

35043 Marburg

	EMNID '85; '86; '89	Allensbach '92	INFAS '92	FORSA '93	GfM GETAS '93	MARPLAN '97	FORSA '98
<b>Auftraggeber</b>	-	„natur“	-	„Die Woche“	Int. social survey program	Akademie für Technikfolgen- abschätzung	„Die Woche“
<b>Personen</b>	>14 Jahre	>16 Jahre	Westd. Bevölkerung	-	>18 Jahre	>16 Jahre	-
<b>Anzahl</b>	1015; 1013; 1062	1023	546	1008	1014	1232	1000
<b>Methode</b>	mündl. Befragung	mündl. Befragung	Telefon- umfrage	Telefon- umfrage	mündl. Befragung	Telefon- umfrage	Telefon- umfrage

Tab. 1: Beschreibung der in die Metaanalyse einbezogenen Meinungsumfragen

	EMNID '85 (%)	EMNID '86 (%)	EMNID '89 (%)
<b>ja</b>	81	80	76
<b>nein</b>	18	19	23(*)
<b>k.A.</b>	1	1	1

(\*) blieben bei nein, auch wenn keine Weiterentwicklung von Medikamenten möglich ist (54%);  
blieben bei nein, auch wenn der wissenschaftliche Fortschritt verlangsamt würde (94%)

Tab. 2: Einstellung der Befragten zu Tierversuche in der Arzneimittelforschung

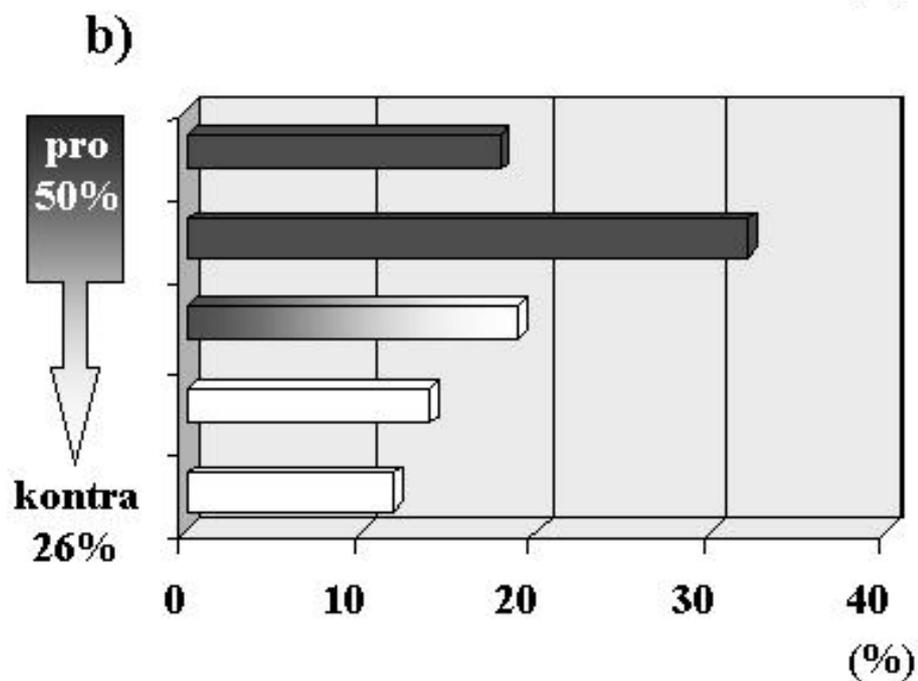
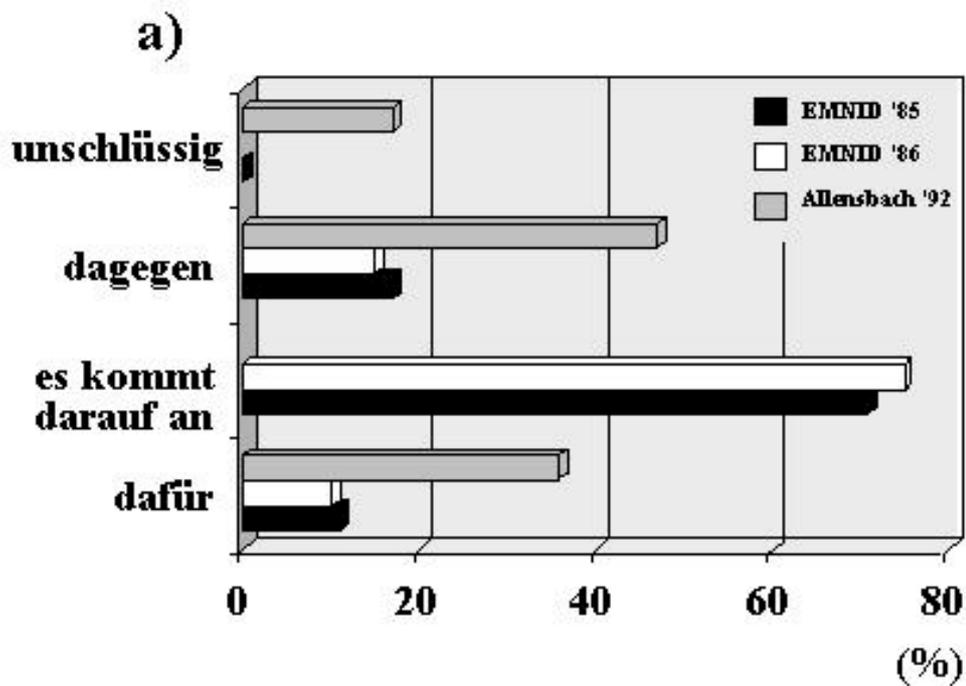


Abb. 1: Einstellung der Bevölkerung zu Tierversuchen

- a) Ergebnisse der EMNID und Allensbach Umfragen
- b) Ergebnisse der GfM GETAS Umfrage

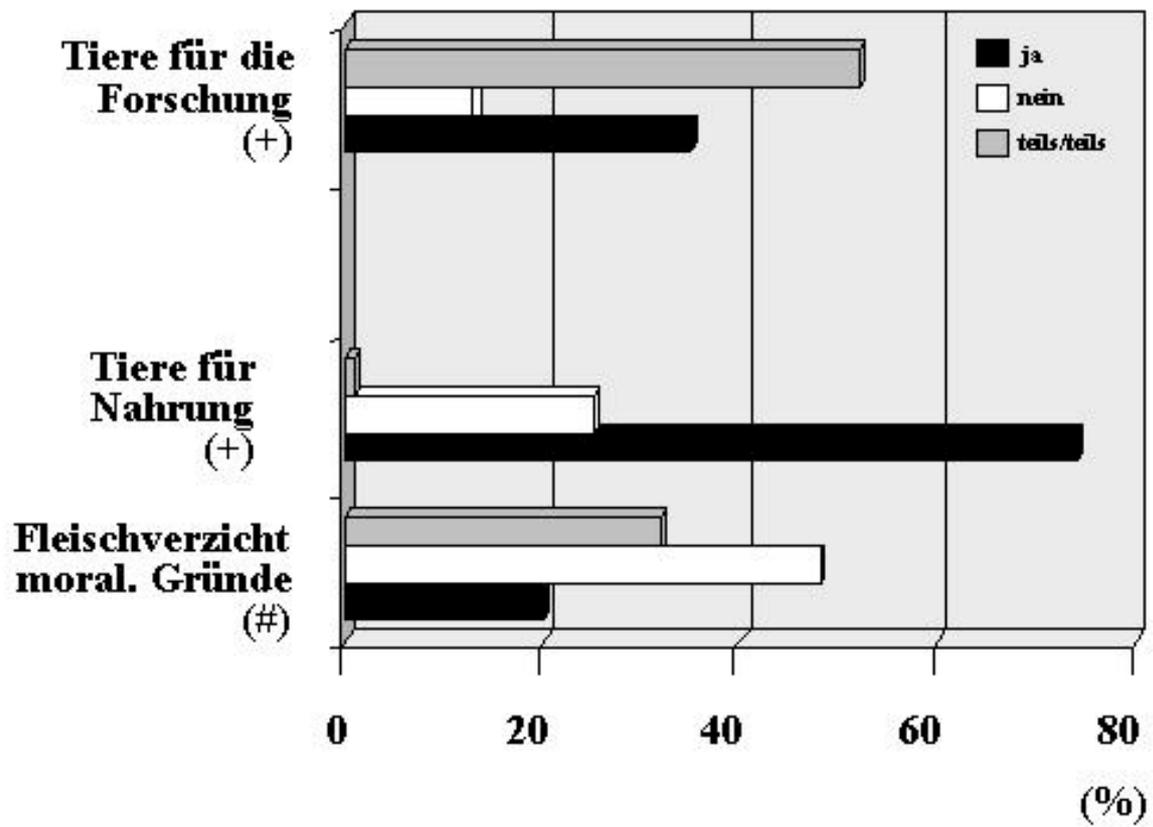


Abb. 2:

**Nutzung von Tieren**

(+) Ergebnis der EMNID Umfrage '85

(#) Ergebnis der GFM GETAS Umfrage '93

## **Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Durchführung des Tierschutzgesetzes vom 9. Februar 2000**

Auf Grund des Artikels 84 Abs. 2 des Grundgesetzes in Verbindung mit § 16b Abs. 1 Satz 2 des Tierschutzgesetzes in der Fassung der Bekanntmachung vom 25. Mai 1998 (BGBl. I S. 1105, 1818) wird nach Anhörung der Tierschutzkommission folgende allgemeine Verwaltungsvorschrift erlassen:

### 1 Zu § 2 Nr. 3 (Erforderliche Kenntnisse und Fähigkeiten des Tierhalters)

1.1 Bei der Beurteilung von Tierhaltungen auf Übereinstimmung mit den Anforderungen des § 2 hat die zuständige Behörde auch die anzuwendenden einschlägigen Empfehlungen zu beachten, die der ständige Ausschuss nach Artikel 9 des Europäischen Übereinkommens vom 10. März 1976 zum Schutz von Tieren in landwirtschaftlichen Tierhaltungen (BGBl. 1978 II S. 113) angenommen hat. Das Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten macht diese Empfehlungen im Bundesanzeiger bekannt.

1.2 Die zuständige Behörde hat sich im Rahmen ihrer Überwachungsmaßnahmen vom Vorliegen der erforderlichen Kenntnisse über die Haltungsansprüche des Tieres im Hinblick auf Ernährung, Pflege und Unterbringung sowie die entsprechenden Fähigkeiten des Tierhalters zu überzeugen, wenn für deren Fehlen konkrete Anhaltspunkte vorliegen. Ein sachgerechter Umgang mit dem Tier muss gewährleistet sein.

1.3 Die zuständige Behörde trifft bei Nichtvorliegen der erforderlichen Kenntnisse und Fähigkeiten die notwendigen Anordnungen nach § 16a (z. B. Verpflichtung zum Besuch von einschlägigen Kursen oder zum Nachweis der Sachkunde in einem Fachgespräch).

### 2 Zu § 3 (Verbote)

#### 2.1 Verbot von Dopingmitteln und anderen leistungsbeeinflussenden Maßnahmen (§ 3 Nr. 1b)

2.1.1 Dopingmittel sind pharmakologisch wirksame Stoffe, die einem Tier zur kurzfristigen Steigerung oder Minderung seiner Leistungsfähigkeit oder zum Überdecken eines vorliegenden Gesundheitsproblems mit dem Ziel verabreicht werden, das Ergebnis eines Wettkampfes zu beeinflussen. Als Entscheidungshilfen können im Bereich des Pferdesports die von den entsprechenden Pferdesportverbänden aufgestellten "Listen verbotener Substanzen" dienen.

2.1.2 Erlangt die Behörde Kenntnis von der Vornahme leistungsbeeinflussender Maßnahmen, die mit erheblichen Schmerzen, Leiden oder Schäden verbunden sind, oder von der Verabreichung von Dopingmitteln, trifft sie gemäß § 16a die notwendigen Anordnungen; siehe auch die vom Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten herausgegebenen "Leitlinien Tierschutz im Pferdesport", Kapitel IV: Doping.

#### 2.2 Verbot der Ausbildung zu aggressivem Verhalten (§ 3 Nr. 8a)

Die Schutzhundausbildung erfüllt den Tatbestand dieses Verbotes in der Regel nicht, sofern sie nach der Prüfungsordnung des Verbandes für das Deutsche Hundewesen e.V. (VDH) in der derzeit geltenden Fassung (gültig ab 1. Januar 1996; zu beziehen bei dem Verband für das Deutsche Hundewesen e.V. (VDH), Westfalendamm 174, 44141 Dortmund) oder nach ent-

sprechenden Kriterien, insbesondere durch Polizei, Bundesgrenzschutz, Zoll oder Bundeswehr, durchgeführt wird.

### 2.3 Verbot von Stromeinwirkungen (§ 3 Nr. 11)

2.3.1 Bundesrechtliche Vorschriften im Sinne des § 3 Nr. 11 sind bisher insbesondere § 5 Abs. 3 der Tierschutztransportverordnung sowie § 5 Abs. 2 der Tierschutz-Schlachtverordnung in den jeweils geltenden Fassungen, in denen der Einsatz elektrischer Treibhilfen geregelt wird.

2.3.2 Unter landesrechtlichen Vorschriften ist insbesondere das Fischereirecht zu verstehen, das beispielsweise Stromeinwirkungen bei der Elektrofischerei und den Elektroscheuchanlagen zulässt.

### 3 Zu § 4 (Töten von Tieren)

Ein Wirbeltier töten darf nur, wer die dazu notwendigen Kenntnisse und Fähigkeiten hat. Für das berufs- oder gewerbsmäßige regelmäßige Betäuben oder Töten von Wirbeltieren regelt § 4 Abs. 1a die Anforderungen an den Nachweis der Sachkunde. Betroffen von der Regelung des § 4 Abs. 1a ist auch die Erwerbsfischerei, also die See- wie die Binnenfischerei, Teichwirtschaft und Fischzucht. Die Regelung erstreckt sich ferner auch auf das Betäuben und Töten von Pelztieren sowie die Schädlingsbekämpfung.

#### 3.1 Berufs- oder Gewerbsmäßigkeit

3.1.1 Das berufsmäßige Betäuben oder Töten von Tieren schließt die regelmäßige nebenberufliche Ausübung dieser Tätigkeiten ein.

3.1.2 Ein gewerbsmäßiges Betäuben oder Töten von Tieren liegt dann vor, wenn die Tätigkeit selbständig, planmäßig, fortgesetzt und mit der Absicht der Gewinnerzielung ausgeübt wird.

3.1.3 Regelmäßigkeit ist nicht gegeben, wenn Wirbeltiere nur im Einzelfall betäubt oder getötet werden.

Für das Töten lebensschwacher, nicht lebensfähiger oder schwerverletzter Wirbeltiere im Einzelfall im eigenen Tierbestand ist wegen fehlender Regelmäßigkeit grundsätzlich kein Nachweis der Sachkunde erforderlich.

Regelmäßigkeit ist des Weiteren nicht gegeben, wenn Wirbeltiere nur im Einzelfall bei Bedarf im Rahmen von Pflanzenschutz- oder von Schädlingsbekämpfungsmaßnahmen durch die Anwendung hierfür zugelassener Mittel getötet werden.

#### 3.2 Nachweis der Sachkunde

Der Nachweis der Sachkunde bezieht sich jeweils nur auf diejenige Kategorie von Tieren und auf diejenigen Betäubungs- und Tötungsmethoden, für die die entsprechende Sachkunde erworben wurde.

3.2.1 Der Nachweis der Sachkunde für die Schlachtung von Einhufern, Wiederkäuern, Schweinen, Kaninchen und Geflügel ist in § 4 Abs. 2 der Tierschutz-Schlachtverordnung vom

3. März 1997 (BGBl. I S. 405) abschließend geregelt. Eine Sachkundebescheinigung nach § 4 Abs. 2 der Tierschutz-Schlachtverordnung gilt daher unmittelbar als Sachkundenachweis im Sinne des § 4 Abs. 1a.

3.2.2 Folgende abgeschlossene Berufsausbildungen oder Weiterbildungsabschlüsse gelten als Sachkundenachweis für das Betäuben oder Töten von Tieren derjenigen Kategorie, auf die sich die jeweilige Ausbildung bezieht:

- Fleischer/Fleischerin,
- Kaufmann/Kauffrau im Einzelhandel, Fachbereich Lebensmittel, Warengruppe Fische,
- Verkäufer/Verkäuferin im Einzelhandel, Fachbereich Lebensmittel, Warengruppe Fische,
- Fischwirt/Fischwirtin,
- Biologielaborant/Biologielaborantin,
- Tierwirt/Tierwirtin,
- Landwirt/ Landwirtin
- Tierpfleger/Tierpflegerin,
- Geprüfter Tierpflegemeister/Geprüfte Tierpflegemeisterin,
- Biologisch-technischer Assistent/Biologisch-technische Assistentin,
- Geprüfter Schädlingsbekämpfer/Geprüfte Schädlingsbekämpferin,

sofern nicht aufgrund von Differenzierungen in Aus- oder Weiterbildungsordnungen im Einzelfall feststeht, dass das Betäuben und Töten nicht Gegenstand der Ausbildung war.

Als Sachkundenachweis gilt ferner der erfolgreiche Abschluss eines Studiums der Veterinär- oder Humanmedizin, der Biologie mit dem Schwerpunkt Zoologie oder Fischereibiologie.

Der Abschluss einer anderen Berufsausbildung, ein anderer Studienabschluss oder ein Weiterbildungsabschluss, die nachweislich ebenfalls für bestimmte Tierarten entsprechende Kenntnisse und Fähigkeiten voraussetzen, sind ebenfalls als Sachkundenachweis anzuerkennen. Gleiches gilt für die erfolgreiche Teilnahme an entsprechenden tierexperimentellen Kursen. Auch kann die zuständige Behörde im Einzelfall die entsprechende Sachkunde bei Personen annehmen, die ohne eine abgeschlossene Berufsausbildung über einen angemessenen Zeitraum regelmäßig Tiere ordnungsgemäß betäubt oder getötet haben; in diesem Fall ist eine entsprechende Bescheinigung durch die zuständige Behörde, eine beauftragte Stelle oder den Tierschutzbeauftragten auszustellen.

3.2.3 Die erforderliche Sachkunde für das Betäuben oder Töten entsprechender Tiere ist des Weiteren nachgewiesen, wenn die betreffende Person im Besitz eines gültigen Jagd- oder Fischereischeins ist oder die Jäger- oder Fischerprüfung erfolgreich abgelegt hat.

3.2.4 Darüber hinaus kann der Sachkundenachweis durch ein Fachgespräch bei der zuständigen Behörde erbracht werden. Die Behörde kann sich ggf. des Sachverständigen einer von ihr beauftragten Stelle bedienen.

Das Fachgespräch kann sich auf folgende Bereiche erstrecken:

- Grundkenntnisse der Anatomie und Physiologie,
- Grundkenntnisse des Verhaltens der Tiere,
- tierschutzrechtliche Vorschriften,
- Grundkenntnisse der Physik oder Chemie soweit diese für die betreffenden Betäubungsverfahren notwendig sind,
- Eignung und Kapazität der jeweiligen Betäubungsverfahren,

- Kriterien einer ordnungsgemäßen Betäubung und Tötung von Tieren,
- ordnungsgemäße Durchführung des Ruhigstellens, Betäubens und Tötens der Tiere und
- Wartung der für das Betäuben und Töten notwendigen Geräte und Einrichtungen.

Die Länder können weitere Sachkundenachweise, insbesondere solche von Berufsfachverbänden, anerkennen.

#### 4 Zu § 6 (Amputation)

##### 4.1 Erlaubnis nach § 6 Abs. 3 Nr. 1

4.1.1 Die zuständige Behörde kann die Erlaubnis auf Antrag Tierhaltern erteilen, die das Schnabelkürzen durchführen oder durchführen lassen. Tierhalter sind auch Brütereien, wenn das Schnabelkürzen vor Abgabe der Tiere an den künftigen Tierhalter erfolgt.

4.1.2 Nach dem derzeitigen Stand der wissenschaftlichen Erkenntnisse und feststehenden praktischen Erfahrungen ist die Unerlässlichkeit des Schnabelkürzens dann gegeben, wenn bekannte, für Federpicken und Kannibalismus (mit)ursächliche Faktoren soweit wie möglich ausgeschlossen worden sind, aber dennoch der Gefahr des Auftretens dieses Verhaltens und der damit verbundenen Schmerz-, Leidens- und Schadenszufügung der Tiere untereinander anders nicht begegnet werden kann.

Der weitmöglichste Ausschluss der bekannten (mit)ursächlichen Faktoren ist anzunehmen, sofern die entsprechende Tierhaltung nach den fachlich anerkannten Anforderungen ausgerichtet ist; die einschlägigen Empfehlungen des Bundes und der Länder können hierfür als Orientierungshilfe dienen. Die einschlägigen Empfehlungen des Europarates sind zu beachten.

Sind Tiere dazu bestimmt, als Legehennen in nicht ausgestalteten Käfigen gehalten zu werden, ist das Schnabelkürzen verboten.

4.1.3 Die glaubhafte Darlegung der Unerlässlichkeit des Eingriffs erfolgt durch den Antragsteller gegenüber der zuständigen Behörde durch eine tierärztliche Bescheinigung, aus der hervorgeht, welche Maßnahmen der künftige Tierhalter anwendet, um die bekannten Ursachen von Federpicken und Kannibalismus in der Tierhaltung weitestgehend auszuschließen.

Die zuständige Behörde kann hiervon abweichend eine schriftliche Erklärung des künftigen Tierhalters verlangen, aus der hervorgeht, dass die Haltung der Tiere an den von ihr anerkannten Anforderungen ausgerichtet und das Schnabelkürzen dennoch unerlässlich ist.

Ist der Antragsteller nicht der künftige Tierhalter, sondern zum Beispiel die Brüterei, ist die Erlaubnis unter der Auflage zu erteilen, dass sich der Antragsteller in der oben beschriebenen Weise vom Vorliegen der genannten Voraussetzungen vergewissert und der Behörde auf Verlangen die betreffenden Unterlagen des künftigen Tierhalters vorlegt und diese plausibel sind.

Der Antrag hat ferner Angaben zu der beabsichtigten Methode des Schnabelkürzens und den Kenntnissen und Fähigkeiten der durchführenden Personen zu enthalten.

4.1.4 Die Erlaubnis ist auf höchstens 5 Jahre zu befristen.

4.1.5 In den Erlaubnisbescheid sind Bestimmungen über Art, Umfang und Zeitpunkt der Eingriffe aufzunehmen, insbesondere über zulässige Methoden und das zulässige Höchstalter der Tiere, an denen Eingriffe vorgenommen werden dürfen.

Folgende Methoden des Eingriffs können zur Zeit als vertretbar angesehen werden:

Bei Hühnern:

- Kürzen der Schnabelspitze durch schneidbrennende Instrumente (sog. heißes Messer) bei bis zu 10 Tage alten Küken;
- in Einzelfällen kann die Vornahme des Eingriffs auch bei älteren Tieren erlaubt werden.

Bei Puten:

- Kürzen der Oberschnabelspitze mit Lichtbogen am ersten Lebenstag;
- Kürzen der Schnabelspitze mit einer heißen Metallplatte (700°C) oder einer zweiseitigen Schere bis zum zehnten Lebenstag;
- bei Elterntierherden kann das Kürzen mit einer zweiseitigen Schere bei älteren Tieren erlaubt werden.

Bei Moschusenten:

- Kürzen der Oberschnabelspitze mit einer zweiseitigen Schere oder einer Ambossschere bis zum 15. Lebenstag;
- Kürzen der Oberschnabelspitze bei Elterntierherden zu einem späteren Zeitpunkt mit einer zweiseitigen Schere oder einer Ambossschere.

Andere Methoden können im Einzelfall erlaubt werden, sofern hiergegen aus Sicht des Tierschutzes keine Bedenken bestehen.

4.1.6 Die notwendigen Kenntnisse und Fähigkeiten der durchführenden Personen sind gegeben, wenn die Personen über Kenntnisse hinsichtlich Anatomie und Physiologie des Schnabels und Fähigkeiten hinsichtlich der Durchführung der beabsichtigten Methode verfügen.

## 4.2 Erlaubnis nach § 6 Abs. 3 Nr. 2

4.2.1 Die zuständige Behörde kann die Erlaubnis zum Kürzen des bindegewebigen Endstücks des Schwanzes von unter drei Monate alten männlichen Kälbern mittels elastischer Ringe auf Antrag erteilen.

4.2.2 Aus dem Antrag muss glaubhaft hervorgehen, dass der Eingriff im Einzelfall unerlässlich ist. Hierzu sind mindestens folgende Angaben erforderlich:

- Bestätigung, dass die Schwanzspitzenentzündung in dem Betrieb des künftigen Halters auftritt;
- Bestätigung, welche der folgenden Maßnahmen dort ergriffen worden sind, um die Ursachen der Schwanzspitzenentzündung abzustellen:
  - Verringerung der Besatzdichte,
  - Verbesserung des Stallklimas,
  - Erhöhung des Raufutteranteils in der Fütterung,
  - Ausbesserung bzw. Ersatz schadhafter Teile des Spaltenbodens,
  - Bekämpfung von Schädigern,
  - Beseitigung sonstiger Mängel.

Dem Antrag ist eine Bestätigung des den Bestand während der Mastperiode betreuenden Tierarztes über die Richtigkeit der Angaben beizulegen.

4.2.3 Die zuständige Behörde prüft den Antrag auf Plausibilität, auch durch Inaugenscheinnahme des Betriebes.

4.2.4 Die Erlaubnis ist auf einen Zeitraum von höchstens fünf Jahren zu befristen.

5 Zu § 7 (Tierversuche)

### 5.1 Anwendung von Klonierungstechniken

Bei der Beurteilung, ob die Anwendung von Klonierungstechniken als Tierversuch zu bewerten ist (§ 7 Abs. 1), ist der Stand von Wissenschaft und Technik zu berücksichtigen.

Derzeit werden zur genetisch identischen Vermehrung (Klonen) von Tieren folgende Verfahren angewendet:

- Die Embryonenteilung (Embryonensplitting),
- die Übertragung von Zellkernen aus Embryonalzellen (embryonales Klonen) oder aus
- Körperzellen (adultes Klonen) auf entkernte tierische Eizellen.

Die Embryonenteilung wird bei landwirtschaftlichen Nutztieren und Versuchstieren bereits seit langem angewandt, so dass entsprechende Eingriffe und Behandlungen grundsätzlich nicht unter den Tatbestand des § 7 Abs. 1 fallen. Dies ist nur dann der Fall, wenn das Verfahren mit Abweichungen von der bereits erprobten Technik, die bei den Tieren zu erhöhten Schmerzen, Leiden oder Schäden führen können, oder im Rahmen eines übergeordneten tierexperimentellen Ansatzes -beispielsweise zur Beantwortung bestimmter wissenschaftlicher Fragestellungen durchgeführt wird.

Die auf der Übertragung von Zellkernen differenzierter Zellen basierenden Klonierungstechniken befinden sich derzeit noch im Experimentalstadium, so dass ihre Anwendung gegenwärtig im Sinne des § 7 Abs. 1 zu Versuchszwecken erfolgt. Die im Rahmen dieser Techniken durchgeführten Eingriffe und Behandlungen können für die beteiligten Tiere mit Schmerzen, Leiden oder Schäden verbunden sein. Insoweit ist gegenwärtig die Anwendung dieser Verfahren auf Grund des Stands von Wissenschaft und Technik als Tierversuch im Sinne des § 7 Abs. 1 zu bewerten.

### 5.2 Methoden zur Erstellung transgener Tierlinien

Hinsichtlich der Bewertung der Erstellung transgener Tierlinien ist der jeweilige Stand der Wissenschaft und Technik zu berücksichtigen, wie er z.B. aus dem im Rahmen des Tierschutzberichts der Bundesregierung 1997 veröffentlichten Informationspapier "Die Erzeugung und Zucht transgener Mäuse und Ratten unter Tierschutzgesichtspunkten" hervorgeht (vgl. BT-Drs. 13/7016 vom 27. Februar 1997, S. 107).

6 Zu § 8 (Genehmigung von Versuchsvorhaben)

### 6.1 Antrag auf Genehmigung von Versuchsvorhaben

6.1.1 Aus dem Antrag auf Genehmigung eines Versuchsvorhabens müssen die in Anlage 1

aufgeführten Angaben ersichtlich sein.

6.1.2 Für jedes Versuchsvorhaben muss ein gesonderter Antrag vorliegen.

6.1.3 Als ein Versuchsvorhaben im Sinne des § 8 Abs. 1 ist ein in sich geschlossener tierexperimenteller Ansatz zur Beantwortung bestimmter Fragen im Rahmen der Forschung oder der Prüfung von Stoffen oder Produkten zu verstehen. Das Versuchsvorhaben kann entweder aus einem Einzelversuch oder aus einer Serie von Versuchen bei gleichbleibendem oder wechselndem Vorgehen mit Tieren einer oder verschiedener Arten bestehen. Bei der Beurteilung, ob es sich um ein oder um mehrere Versuchsvorhaben handelt, sind jeweils die Fragen und ihre Begründungen im Antrag zu berücksichtigen.

6.2 Prüfung des Antrags

6.2.1 Wissenschaftlich begründet darzulegende Genehmigungsvoraussetzungen (§ 8 Abs. 2 Satz 2 Nr. 1)

6.2.1.1 Die Genehmigungsbehörde prüft, ob der Antragsteller in einer den Anforderungen an wissenschaftliches Arbeiten entsprechenden Weise Tatsachen und Sachverhalte so dargelegt hat, dass daraus auf das Vorliegen der in § 7 Abs. 2 und 3 genannten Voraussetzungen (zulässiger Versuchszweck, Unerlässlichkeit, ethische Vertretbarkeit) geschlossen werden kann (§ 8 Abs. 3 Nr. 1 Buchstabe a) .

6.2.1.2 Nach dem gleichen Maßstab prüft die Genehmigungsbehörde, ob die in § 8 Abs. 3 Nr. 1 Buchstabe b genannten Voraussetzungen wissenschaftlich begründet dargelegt sind.

6.2.1.2.1 Aus der Darlegung des Antragstellers muss ersichtlich sein, inwieweit die zugänglichen Informationsmöglichkeiten (z.B. Literatur, Datenbanken) bereits hinreichende Erkenntnisse über das angestrebte Versuchsergebnis enthalten oder nicht.

6.2.1.2.2 Soll ein Doppel- oder Wiederholungsversuch durchgeführt werden, so müssen die Gründe für die Unerlässlichkeit eines solchen Versuchsvorhabens aus der Darlegung ersichtlich sein.

Doppelversuche sind Versuchsvorhaben, die etwa gleichzeitig mit den gleichen Methoden an derselben Tierart mit gleicher Zielsetzung durchgeführt werden (z.B. Ringversuche zur Validierung und Standardisierung).

Wiederholungsversuche sind Versuchsvorhaben, die zur Überprüfung bereits hinreichend bekannter Versuchsergebnisse durchgeführt werden. Aus wissenschaftlichen Gründen notwendige Versuche zur statistischen Absicherung erzielter Versuchsergebnisse sind keine Wiederholungsversuche.

6.2.2 Nachzuweisende Genehmigungsvoraussetzungen (§ 8 Abs. 2 Satz 2 Nr. 2)

6.2.2.1 Für die fachliche Eignung des verantwortlichen Leiters des Versuchsvorhabens und seines Stellvertreters (§ 8 Abs. 3 Nr. 2) gilt Nummer 9.1.1 in Verbindung mit zusätzlichen Anforderungen hinsichtlich der wahrzunehmenden Überwachungsfunktion entsprechend.

Bezüglich der zusätzlichen Anforderungen sind die Empfehlungen der Multilateralen Konsultation über das Europäische Übereinkommen zum Schutz der für Versuche und andere wissenschaftliche Zwecke verwendeten Wirbeltiere vom 30. November bis 3. Dezember 1993 in Straßburg zu berücksichtigen (vgl. Tierschutzbericht der Bundesregierung 1997, BT-Drs. 13/7016 vom 27. Februar 1997, S. 103). Nach diesen Empfehlungen ist Voraussetzung für eine fachliche Eignung hinsichtlich der Überwachungsfunktion ein abgeschlossenes Hochschulstudium der Veterinärmedizin, der Medizin oder einer anderen naturwissenschaftlichen Fachrichtung jeweils in Verbindung mit dem Erwerb zusätzlicher Kenntnisse und Fähigkeiten.

Die betreffenden Personen müssen eine den Eingriffen und Behandlungen angemessene tierexperimentelle Erfahrung haben, um in der Verantwortung für das gesamte Versuchsvorhaben, insbesondere für eine weitestgehende Vermeidung und Begrenzung der bei den Versuchstieren zu erwartenden Schmerzen, Leiden oder Schäden, Sorge tragen zu können. Von angemessener Erfahrung ist in der Regel nach einer dreijährigen Tätigkeit in einem vergleichbaren Bereich der tierexperimentellen Forschung auszugehen; dies gilt auch nach der erfolgreichen Teilnahme an einem versuchstierkundlichen Kurs, der den Empfehlungen der Multilateralen Konsultation (siehe oben), Leitlinien für die Gruppe C - Personen, die für die Planung und Durchführung von Verfahren nach Artikel 1 Abs. 2c des Übereinkommens verantwortlich sind - entspricht.

Der Nachweis der fachlichen Eignung ist durch entsprechende Unterlagen, mit denen die erforderliche Ausbildung und berufliche Erfahrung bestätigt werden, zu erbringen; es sei denn, es ergibt sich mit hinreichender Deutlichkeit aus den entsprechenden Darlegungen im Antrag, dass die erforderlichen Voraussetzungen erfüllt sind, oder der Genehmigungsbehörde ist dies bekannt.

6.2.2.2 Vom Nachweis der Zuverlässigkeit des verantwortlichen Leiters des Versuchsvorhabens und seines Stellvertreters ist auszugehen, wenn der Genehmigungsbehörde keine Tatsachen bekannt sind, die zu Zweifeln an der Zuverlässigkeit dieser Personen im Hinblick auf die Durchführung von Tierversuchen Anlass geben. Sofern der Genehmigungsbehörde solche Tatsachen bekannt sind, prüft sie die erforderliche Zuverlässigkeit insbesondere unter Berücksichtigung etwaiger Straf- und Bußgeldverfahren. Zu diesem Zweck kann sie den Antragsteller auffordern, dafür zu sorgen, dass die betroffene Person ein Führungszeugnis zur Vorlage bei der Behörde beantragt (§ 30 Abs. 1, 2 und 5 des Bundeszentralregistergesetzes).

Zuverlässigkeit liegt in der Regel nicht vor, wenn die Person nach dem Führungszeugnis wegen eines Verbrechens oder wegen eines Vergehens verurteilt ist, das einen Mangel an Zuverlässigkeit hinsichtlich der Durchführung von Tierversuchen hat erkennen lassen. Die Zuverlässigkeit der Person ist ferner nicht anzunehmen, wenn durch die Bestellung dieser Person zum verantwortlichen Leiter oder Stellvertreter Belange des Tierschutzes gefährdet werden könnten, insbesondere wenn die betreffende Person im Rahmen ihrer Tätigkeit tierschutzrechtlichen Bestimmungen zuwidergehandelt hat.

6.2.2.3 Der Nachweis, dass die personellen und organisatorischen Voraussetzungen für die Tätigkeit des Tierschutzbeauftragten gegeben sind (§ 8 Abs. 3 Nr. 3), ist erbracht, wenn - der Träger der Einrichtung, in der das Versuchsvorhaben durchgeführt werden soll, der zuständigen Behörde die Bestellung eines oder mehrerer Tierschutzbeauftragter angezeigt und in der Anzeige die Stellung und die Regelung der Befugnisse des Tierschutzbeauftragten nach § 8b Abs. 6 Satz 3 angegeben hat und

- seitdem keine wesentlichen Änderungen der in der Anzeige angegebenen Sachverhalte eingetreten sind.

Zum Nachweis, dass die übrigen Voraussetzungen des § 8 Abs. 3 Nr. 3 und 4 vorliegen, reicht eine entsprechende schriftliche Erklärung des Tierschutzbeauftragten aus. Aus dieser Erklärung muss hervorgehen, dass die zur Durchführung des Versuchsvorhabens erforderlichen Anlagen, Geräte und sonstigen sachlichen Mittel vorhanden und die organisatorischen Voraussetzungen gegeben sind sowie dass eine den Anforderungen des § 2 entsprechende Unterbringung und Pflege der Tiere einschließlich ihrer Betreuung und medizinischen Versorgung sichergestellt ist.

Nummer 6.3 bleibt unberührt.

### 6.2.3 Darzulegende Genehmigungsvoraussetzungen (§ 8 Abs. 2 Satz 2 Nr. 3)

6.2.3.1 Bei der Prüfung, ob die Voraussetzungen des § 8 Abs. 3 Nr. 5 dargelegt worden sind, ist darauf zu achten, dass der Antragsteller die personellen und organisatorischen Anforderungen und die Durchführung des Versuchsvorhabens so eingehend beschrieben hat, dass die Erfüllung der Vorschriften des § 9 Abs. 1 und 2 und des § 9a erwartet werden kann.

6.2.3.2 Hinsichtlich der Voraussetzungen, die im Rahmen des § 9 Abs. 1 und 2 zu erfüllen sind, wird auf Nummer 9 verwiesen.

### 6.2.4 Zusätzliche Prüfungsunterlagen

Bestehen nach Prüfung des Antrags Bedenken hinsichtlich der Zulässigkeit des Versuchsvorhabens, so fordert die Genehmigungsbehörde vom Antragsteller zusätzliche Auskünfte oder stellt eigene Ermittlungen an; insbesondere ist die Vorlage der Stellungnahme des Tierschutzbeauftragten nach § 8b Abs. 3 Nr. 3 zu verlangen (vgl. Nummer 8.5).

### 6.3 Überwachung der Tierversuchseinrichtungen

Nach Eingang des Antrags fordert die Genehmigungsbehörde, wenn sie keine ausreichende Kenntnis über das Vorliegen der in § 8 Abs. 3 Nr. 3 und 4 und § 8b genannten Voraussetzungen hat, unverzüglich bei dem beamteten Tierarzt oder der sonst für die Überwachung der Tierversuchseinrichtung zuständigen Behörde hierzu eine Stellungnahme an.

### 6.4 Entscheidung über den Antrag

6.4.1 Beabsichtigt die Genehmigungsbehörde einen Antrag abzulehnen, so muss sie dem Antragsteller Gelegenheit geben, sich zu äußern.

6.4.2 Die Genehmigung des Versuchsvorhabens wird erteilt, wenn die Voraussetzungen für die Zulässigkeit des Versuchsvorhabens erfüllt sind.

6.4.3 Die Genehmigung wird auf höchstens drei Jahre befristet. Sie kann auf formlosen, mit Gründen versehenen Antrag höchstens zweimal um jeweils ein Jahr verlängert werden, sofern keine Änderungen der Genehmigungsvoraussetzungen oder nur solche Änderungen der Genehmigungsvoraussetzungen eingetreten sind, deren Anzeige nach § 8 Abs. 7 Satz 2 erfolgt ist und nicht beanstandet wurde.

6.4.4 Eine Durchschrift der Entscheidung über den Antrag ist dem Tierschutzbeauftragten zuzuleiten. Die Kommission zur Unterstützung der Genehmigungsbehörde soll in geeigneter Weise von der Entscheidung in Kenntnis gesetzt werden.

## 6.5 Genehmigung nach § 8 Abs. 5a

6.5.1 Hat die zuständige Behörde über einen Antrag auf Genehmigung eines Versuchsvorhabens nicht innerhalb einer Frist von drei Monaten entschieden, so gilt die Genehmigung als erteilt (Genehmigungsfiktion). Im Fall der Finalversuche beläuft sich diese Frist auf zwei Monate, eine Verlängerung dieser Frist auf drei Monate ist nach formloser, auch telefonischer Anhörung möglich. Die Verlängerung der Frist ist dem Antragsteller schriftlich mitzuteilen, auch wenn die Bekanntgabe des Verwaltungsaktes bereits auf andere Weise erfolgt ist.

6.5.2 Voraussetzung für den Fristlauf und den Eintritt der Genehmigungsfiktion ist der Eingang eines Antrags. Die Behörde sollte unverzüglich nach Eingang des Antrags prüfen, ob der Antrag Angaben zu allen in Anlage 1 bezeichneten Punkten enthält. Gegebenenfalls ist der Antragsteller schriftlich zur Vervollständigung des Antrags aufzufordern, § 8 Abs. 5a Satz 3. Dabei sollte auf die fristhemmende Wirkung dieser Aufforderung hingewiesen werden. Wird bei der weiteren Prüfung des Antrags festgestellt, dass die Angaben noch aus anderen Gründen nicht den Anforderungen des § 8 Abs. 2 genügen, kann die Behörde den Antragsteller jederzeit erneut fristhemmend zur Erfüllung der betreffenden Anforderungen schriftlich auffordern.

6.5.3 Die durch Fristablauf als erteilt geltende Genehmigung kann von der zuständigen Behörde nachträglich mit Auflagen versehen werden (§ 8 Abs. 5a Satz 4) oder unter den Voraussetzungen der jeweiligen dem § 48 Verwaltungsverfahrensgesetz (VwVfG) entsprechenden landesrechtlichen Vorschrift zurückgenommen werden. Die Rücknahmefrist gemäß der jeweiligen dem § 48 Abs. 4 VwVfG entsprechenden Bestimmungen beginnt mit dem Zeitpunkt des Fristablaufs gem. § 8 Abs. 5a.

## 7 Zu § 8a (Anzeige von Versuchsvorhaben und von Änderungen von Versuchsvorhaben)

### 7.1 Anzeige eines Versuchsvorhabens

Anzeigepflichtig sind - neben Versuchen an Cephalopoden (Kopffüßlern) und Dekapoden (Zehnfüßkrebse) - Versuchsvorhaben an Wirbeltieren, die nach § 8 Abs. 7 Satz 1 keiner Genehmigung bedürfen (§ 8a Abs. 1 Satz 1).

7.1.1. Hinsichtlich der Durchführung durch Rechtsvorschrift ausdrücklich vorgeschriebener oder vorgesehener Tierversuche (§ 8 Abs. 7 Satz 1 Nummer 1 Buchstabe a und b) wird auf den Tierschutzbericht der Bundesregierung verwiesen, der gemäß § 16e alle zwei Jahre zu erstatten ist.

Bei der Anwendung der Verwaltungsvorschriften zur Durchführung der Arzneimittelprüfrichtlinien bzw. Tierarzneimittelprüfrichtlinien können sich Probleme bei der Abgrenzung anzeige- und genehmigungspflichtiger Versuchsvorhaben ergeben. Hierbei sollten die im Tierschutzbericht der Bundesregierung veröffentlichten "Empfehlungen zur tierschutzrechtlichen Bewertung von Eingriffen und Behandlungen an Wirbeltieren bei der Prüfung von Tierarzneimitteln nach der Richtlinie 92/18/EWG der Kommission vom 20. März 1992" herangezogen

gen werden (vgl. BT-Drs. 13/7016 S.112). Dieser Text berücksichtigt auch die aktuelle Fassung einer Empfehlung zur Abgrenzung der genehmigungspflichtigen von den anzeigepflichtigen Tierversuchen zur Ermittlung pharmakologischer Daten (sog. Screening-Versuche).

7.1.2 Jedes Versuchsvorhaben ist gesondert anzuzeigen, es sei denn, es handelt sich um die Durchführung mehrerer gleichartiger Versuchsvorhaben nach § 8a Abs. 3 Satz 1. Nummer 6.1.3 gilt entsprechend. Als gleichartig sind Versuchsvorhaben mit derselben Fragestellung und Methode anzusehen, bei denen an derselben Art und der etwa gleichen Anzahl der Versuchstiere Untersuchungen mit dem gleichen Material insbesondere zu diagnostischen Zwecken durchgeführt werden.

7.1.3 Aus der Anzeige eines Versuchsvorhabens müssen die in Anlage 2 aufgeführten Angaben ersichtlich sein. In der Begründung der vom Anzeigenden angenommenen Genehmigungsfreiheit nach § 8 Abs. 7 Satz 1 Nr. 1 muss

- im Falle des § 8 Abs. 7 Satz 1 Nr. 1 Buchstabe a oder b die entsprechende Vorschrift des Gesetzes, der Rechtsverordnung, des Arzneibuchs, des unmittelbar anwendbaren Rechtsaktes eines Organs der Europäischen Gemeinschaften oder der allgemeinen Verwaltungsvorschrift angegeben sein;
- im Falle des § 8 Abs. 7 Satz 1 Nr. 1 Buchstabe c die richterliche oder behördliche Anordnung in Ablichtung beigefügt oder die Forderung der Versuchsdurchführung als Voraussetzung für den Erlass eines Verwaltungsaktes nachgewiesen sein.

## 7.2 Änderungen angezeigter Versuchsvorhaben

Eine Änderung der nach Nummer 7.1.3 angegebenen Sachverhalte während des Versuchsvorhabens ist insbesondere dann für die Überwachung des bereits angezeigten Versuchsvorhabens von Bedeutung und damit nach § 8a Abs. 4 anzeigepflichtig, wenn die Versuchstiere durch Änderung des Versuchsansatzes oder der Methode stärkeren Belastungen ausgesetzt werden, die Anzahl der Tiere wesentlich erhöht oder eine andere Tierart verwendet wird.

Für die Erhöhung der Versuchstierzahl gilt Nummer 7.3.1 entsprechend.

## 7.3 Änderungen genehmigter Versuchsvorhaben

Anzeigepflichtig sind ferner Änderungen genehmigter Versuchsvorhaben, sofern die Voraussetzungen des § 8 Abs. 7 Satz 2 vorliegen. Sonstige Änderungen sind genehmigungspflichtig.

7.3.1 Bei der Beurteilung, ob eine nicht wesentliche Erhöhung der in der ursprünglichen Genehmigung angegebenen Zahl der Versuchstiere bei einem bereits genehmigten Versuch im Sinne des § 8 Abs. 7 Satz 2 Nr. 3 vorliegt, ist der Einzelfall, insbesondere die Gesamtzahl der im genehmigten Tierversuch vorgesehenen Versuchstiere zu beachten. In der Regel ist eine nicht wesentliche Erhöhung gegeben, wenn die Erhöhung in der Größenordnung von zehn von Hundert liegt.

7.3.2 In dieser Anzeige nach § 8 Abs. 7 Satz 2 Nr. 4 ist wegen § 8 Abs. 7 Satz 2 Nr. 2 im Rahmen der Angaben nach § 8a Abs. 2 Nr. 3 darzulegen, dass den Tieren keine stärkeren Schmerzen, Leiden oder Schäden zugefügt werden.

## 7.4 Prüfung der Anzeige und Untersagung der Durchführung von Tierversuchen (§ 8a Abs. 5 und § 16a)

7.4.1 Bei der Prüfung, ob ein Untersagungsgrund nach § 8a Abs. 5 - der nach § 8 Abs. 7 Satz 2 Nr. 4 auch bei Änderungen genehmigter Versuchsvorhaben anzuwenden ist - vorliegt, soll eine Stellungnahme des beamteten Tierarztes oder der sonst für die Überwachung der Versuchseinrichtung zuständigen Behörde über das Vorliegen der in § 8b Abs. 1, 2, 4, 5 oder 6 oder der in § 9 Abs. 1 oder 2 genannten Voraussetzungen eingeholt werden.

Nummer 6.2.4 gilt entsprechend.

7.4.2 Liegen bei einem angezeigten Versuchsvorhaben mit Wirbeltieren die Voraussetzungen für eine Genehmigungsfreiheit nicht vor, so unterrichtet die zuständige Behörde den Anzeigenden hiervon und trifft die notwendigen Anordnungen.

8 Zu § 8b (Tierschutzbeauftragter)

8.1 Der Aufgabenbereich des Tierschutzbeauftragten erstreckt sich auf beratende Funktionen hinsichtlich der seiner Obhut unterstellten Tierhaltungen sowie hinsichtlich der Durchführung der Eingriffe und Behandlungen. Zur Wahrnehmung dieser Aufgaben muss er jederzeit die Möglichkeit haben, sich vor Ort zu unterrichten und gegebenenfalls Vorschläge zur Wahrung der Belange des Tierschutzes zu machen.

Die dem Tierschutzbeauftragten zugewiesenen Aufgaben nach § 8b Abs. 3 können nur dann  
- nebenamtlich oder  
- durch einen Tierschutzbeauftragten, der zu der Einrichtung, die ihn bestellt hat, in keinem Dienst- oder Arbeitsverhältnis steht,

erledigt werden, wenn ihre Erfüllung dadurch nicht beeinträchtigt wird.

8.2 Der Tierschutzbeauftragte muss biomedizinische und versuchstierkundliche Fachkenntnisse haben. Für die Voraussetzungen hinsichtlich der erforderlichen Fachkenntnisse und der Zuverlässigkeit gelten die Nummern 6.2.2.1, 6.2.2.2, 9.1.1 und 9.1.2 sinngemäß. Beantragt der Träger der Einrichtung die Erteilung einer Ausnahmegenehmigung nach § 8b Abs. 2 Satz 3 für die Bestellung eines Tierschutzbeauftragten, der eine der in § 8b Abs. 2 Satz 1 genannten Voraussetzungen nicht erfüllt, so muss in dem Antrag dargelegt sein, dass die vorgesehene Person die für die Erfüllung ihrer Aufgaben als Tierschutzbeauftragter erforderlichen Fachkenntnisse hat. Sofern die zuständige Behörde keine Bedenken hinsichtlich der erforderlichen Fachkenntnisse des vorgesehenen Tierschutzbeauftragten hat, erteilt sie dem Träger der Einrichtung die Ausnahmegenehmigung.

8.3 Der Tierschutzbeauftragte soll darauf hinwirken, dass bereits bei der Planung von Versuchsvorhaben geeignete biometrische Verfahren eingesetzt werden.

8.4 Stellt die zuständige Behörde auf Grund der Anzeige nach § 8b Abs. 1 fest, dass die Vorschriften über den Tierschutzbeauftragten nicht oder nicht vollständig erfüllt sind, so teilt sie dem Träger der Einrichtung die festgestellten Mängel mit. Sie setzt gleichzeitig eine angemessene Frist für die Abstellung der Mängel und weist dabei darauf hin, dass Tierversuche nicht genehmigt werden können und anzeigepflichtige Tierversuche nach § 8a Abs. 5 zu untersagen sind, wenn den Mängeln nicht fristgerecht abgeholfen wird.

8.5 Die Stellungnahme, die der Tierschutzbeauftragte zu jedem Antrag auf Genehmigung eines Versuchsvorhabens abzugeben hat (§ 8b Abs. 3 Nr. 3) und die der für die Genehmigung zuständigen Behörde auf Verlangen vorzulegen ist (vgl. Nummer 6.2.4), soll sich insbesondere auf die Planung des Versuchsvorhabens, die Versuchsanordnung einschließlich der erforderlichen Anlagen, Geräte und anderen sachlichen Mittel, die ordnungsgemäße Durchführung des Versuchsvorhabens, die Fachkenntnisse der an den Tierversuchen beteiligten Personen sowie auf die Unterbringung, Pflege, Betreuung und medizinische Versorgung der Versuchstiere beziehen. Die Stellungnahme soll innerhalb von 14 Tagen nach Eingang des Antrags beim Tierschutzbeauftragten abgegeben werden.

## 9 Zu § 9 (Durchführung von Tierversuchen)

### 9.1 Qualifikation der Personen, die Tierversuche durchführen (§ 9 Abs. 1)

9.1.1 Die für die Durchführung von Tierversuchen geforderten Fachkenntnisse werden in der Regel durch geeignete Ausbildung oder berufliche Erfahrung erworben. Die Anforderungen, die an diese Fachkenntnisse gestellt werden müssen, sind von Fall zu Fall unterschiedlich und haben der jeweils auszuübenden Tätigkeit bei der Durchführung von Tierversuchen (Versuche an wirbellosen Tieren, Maßnahmen nach § 8 Abs. 7 Nr. 2, nichtoperative Eingriffe und Behandlungen an Wirbeltieren, operative Eingriffe an Wirbeltieren) zu entsprechen.

9.1.1.1 Bei Versuchen an wirbellosen Tieren sowie bei Maßnahmen nach § 8 Abs. 7 Nr. 2 sind Erfahrungen in der Versuchstierhaltung und im Umgang mit Versuchstieren der betreffenden Art sowie die sichere Beherrschung der erforderlichen Techniken als ausreichend anzusehen.

9.1.1.2 Für Behandlungen und nichtoperative Eingriffe an Wirbeltieren können bei Personen mit abgeschlossenem Hochschulstudium der Veterinärmedizin oder Medizin oder abgeschlossenem naturwissenschaftlichem Hochschulstudium die erforderlichen Fachkenntnisse insbesondere dann angenommen werden, wenn sie sich auf Grund einer Anleitung in den relevanten tierexperimentellen Techniken, beispielsweise durch Teilnahme an versuchstierkundlichen Kursen, die erforderlichen Fachkenntnisse in dem betreffenden Fachgebiet angeeignet haben.

Bei Berufsabschlüssen ist im Einzelfall der Nachweis zu führen, dass entsprechende tierexperimentelle Techniken beherrscht werden und entsprechende Kenntnisse und Erfahrungen vorliegen.

Bei Personen mit einer abgeschlossenen Berufsausbildung zum Biologielaboranten/zur Biologielaborantin oder einer sonstigen erfolgreichen Berufsausbildung, bei der die erforderliche Sachkunde nachweislich vermittelt wird, sollen die erforderlichen Fachkenntnisse zur Durchführung der in der Ausbildungsordnung beschriebenen Behandlungen und nichtoperativen Eingriffe an Wirbeltieren vorausgesetzt werden.

Die berufsrechtlichen Vorschriften der Bundes-Tierärzteordnung oder vergleichbarer Regelungen anderer Heilberufe bleiben unberührt.

9.1.1.3 Für operative Eingriffe an Wirbeltieren können die erforderlichen Fachkenntnisse bei Personen mit abgeschlossenem Hochschulstudium der Veterinärmedizin oder Medizin, die zum Beispiel in den Fächern Physiologie, Pharmakologie, Toxikologie, Chirurgie, Pathologie oder Versuchstierkunde einschlägiges Fachwissen erworben haben, für das entsprechende

Spezialgebiet angenommen werden; dies gilt ferner für Personen mit abgeschlossenem Hochschulstudium der Veterinärmedizin, Medizin und Biologie (Schwerpunkt Zoologie), sofern sie sich auf Grund einer Anleitung in tierexperimentellen Techniken, beispielsweise durch Teilnahme an versuchstierkundlichen Kursen, die erforderlichen Kenntnisse in dem betreffenden Fachgebiet angeeignet haben.

9.1.2 Der Nachweis eines abgeschlossenen Hochschulstudiums der Veterinärmedizin oder der Medizin kann durch ein deutsches Zeugnis über die tierärztliche, ärztliche oder zahnärztliche Prüfung oder durch ein in Deutschland als gleichwertig anzuerkennendes (EU) oder anerkanntes (Drittstaaten) Prüfungszeugnis oder Diplom erbracht werden.

Der Nachweis eines abgeschlossenen naturwissenschaftlichen Hochschulstudiums kann durch ein Diplom einer deutschen wissenschaftlichen Hochschule oder ein deutsches Staatsexamen, ein Zeugnis über die pharmazeutische Prüfung oder ein in Deutschland als gleichwertig anzuerkennendes (EU) oder anerkanntes (Drittstaaten) Prüfungszeugnis oder Diplom erbracht werden.

Der Nachweis einer abgeschlossenen Berufsausbildung kann durch ein entsprechendes Abschlusszeugnis oder ein in Deutschland als gleichwertig anzuerkennendes (EU) oder anerkanntes (Drittstaaten) Abschluss- oder Prüfungszeugnis erbracht werden.

9.1.3 Als operative Eingriffe gelten alle instrumentellen Einwirkungen, bei denen die Haut oder darunter liegendes Gewebe eines lebenden Tieres mehr als punktförmig durchtrennt werden.

9.1.4 Zulassung von Ausnahmen nach § 9 Abs. 1 Satz 4

9.1.4.1 Ausnahmen von dem Erfordernis eines abgeschlossenen Hochschulstudiums oder einer abgeschlossenen Berufsausbildung nach § 9 Abs. 1 Satz 2 oder 3 lässt die zuständige Behörde personengebunden für bestimmte, der jeweiligen Ausbildung und fachlichen Kenntnisse entsprechende Eingriffe oder Behandlungen an Wirbeltieren zu Versuchszwecken zu. Hierzu muss der Träger einer Einrichtung, an der Tierversuche an Wirbeltieren durchgeführt werden, oder eine von ihm bevollmächtigte Person einen Antrag mit den in Anlage 3 aufgeführten Angaben stellen und darin die Namen der betreffenden Personen angeben und ausreichende Angaben über ihre berufliche Ausbildung und Erfahrung sowie über die beabsichtigten Eingriffe und Behandlungen und die Art der hierbei zu verwendenden Versuchstiere machen.

9.1.4.2 Hat die zuständige Behörde nach der Prüfung des Antrags hinsichtlich des Schutzes der Tiere keine Bedenken, so erteilt sie die Ausnahmegenehmigung.

9.1.4.3 Liegen die Voraussetzungen nach Nummer 9.1.4.1 nicht mehr vor, so widerruft die zuständige Behörde die Ausnahmegenehmigung.

9.2 Durchführung von Tierversuchen (§ 9 Abs. 2)

9.2.1 Auswahl der Versuchstiere

9.2.1.1 Bei der Beurteilung, ob ein Tier sinnesphysiologisch niedriger entwickelt ist, ist die zoologische Systematik zu beachten.

9.2.1.2 Wird die Genehmigung von Versuchsvorhaben mit aus der Natur entnommenen Tieren beantragt oder werden entsprechende Versuchsvorhaben angezeigt, so weist die zuständige Behörde den Antragsteller oder den Anzeigenden darauf hin, dass die einschlägigen naturschutzrechtlichen Vorschriften beachtet werden müssen. Gegebenenfalls werden die für den Naturschutz zuständigen Behörden beteiligt.

9.2.1.3 Als zu Versuchszwecken gezüchtet (§ 9 Abs. 2 Nr. 7) sind nur Wirbeltiere anzusehen, die

- aus Einrichtungen stammen, die für ihre Tätigkeit eine Erlaubnis nach § 11 Abs. 1 Satz 1 Nr.1 erhalten haben,
- aus Zucht- oder Liefereinrichtungen stammen, die im Sinne des Artikel 15 der Richtlinie 86/609/EWG des Rates vom 24. November 1986 zur Annäherung der Rechts- und Verwaltungsvorschriften der Mitgliedstaaten zum Schutz der für Versuch und andere wissenschaftliche Zwecke verwendeten Tiere (ABI. EG Nr. L 358 S.1) amtlich zugelassen oder registriert wurden oder
- nachweislich aus Versuchstierzuchten außerhalb der Europäischen Union stammen. Als Nachweise kommen behördliche Bescheinigungen oder andere plausible Unterlagen, z.B. einer Universität, einer anderen wissenschaftlich geführten Einrichtung oder einer wissenschaftlichen Fachgesellschaft, in Betracht.

9.2.1.3.1 Der Antrag auf Zulassung einer Ausnahme nach § 9 Abs. 2 Nr. 7 Satz 2 muss begründet sein und kann auch im Rahmen eines Antrags auf Genehmigung zur Durchführung von Tierversuchen nach § 8 (vgl. Anlage 1 Nr. 1.4.3.1) gestellt werden.

9.2.1.3.2 Ausnahmen nach § 9 Abs. 2 Nr. 7 Satz 2 dürfen für kranke Tiere (§ 3 Nr. 2) nur zugelassen werden, wenn diese Tiere unmittelbar, insbesondere ohne Einschaltung eines Tierhändlers, vom Verfügungsberechtigten mit dessen schriftlichem Einverständnis zur Verwendung als Versuchstiere an die Tierversuchseinrichtung abgegeben werden und die Notwendigkeit der Verwendung solcher Tiere für ein genehmigtes Versuchsvorhaben begründet worden ist.

9.2.2 Betäubung der Versuchstiere und Verfahren nach Abschluss der Tierversuche

9.2.2.1 Für die Voraussetzungen, die von Personen zur Durchführung der Betäubung erfüllt sein müssen (§ 9 Abs. 2 Nr. 4 Satz 2), gelten die Nummern 9.1.1 und 9.1.2 sinngemäß mit der Einschränkung, dass die in der Ausbildung zum Biologielaboranten vermittelten Fachkenntnisse für die Betäubung von Wirbeltieren nicht ausreichen, um diese Tätigkeit ohne Aufsicht auszuführen.

9.2.2.2 Der Vorbehalt der Aufsicht durch die in Nummer 9.2.2.1 genannten Personen bedingt nicht deren ständige Anwesenheit; sie müssen jedoch im Bedarfsfall zur Stelle sein.

9.2.2.3 Ein Tierversuch gilt als abgeschlossen, wenn an dem betreffenden Tier im Zusammenhang mit dem Versuchsvorhaben keine Beobachtungen mehr gemacht werden (§ 9 Abs. 2 Nr. 8).

9.2.2.4 Die schmerzlose Tötung von Versuchstieren setzt die notwendigen Kenntnisse und Fähigkeiten (§ 4 Abs. 1 und 1a) voraus; Nummer 3 ist anzuwenden.

10 Zu § 10 (Eingriffe und Behandlungen zur Aus-, Fort- oder Weiterbildung)

## 10.1 Aus-, Fort- oder Weiterbildung

10.1.1 Die Begriffe "Aus-", "Fort-" und "Weiterbildung" unterscheiden sich durch das angestrebte Bildungsziel.

10.1.1.1 Ausbildung ist die Vermittlung von Lehrinhalten, die auf einen Berufsabschluss gerichtet ist (z.B. Ausbildung zum Arzt / zur Ärztin, zum Tierarzt / zur Tierärztin, zum Biologen / zur Biologin, zum Biologielaboranten / zur Biologielaborantin, zum medizinisch-technischen Assistenten / zur medizinisch-technischen Assistentin, zum Tierpfleger / zur Tierpflegerin Fachrichtung Haus- und Versuchstierpflege).

10.1.1.2 Fortbildung ist die Vermittlung von Lehrinhalten nach einem erfolgten Berufsabschluss, ohne dass dabei ein weiterer Bildungsabschluss angestrebt wird (z.B. Spezialkurs über mikrochirurgische Techniken, über Unfallversorgung, zahnheilkundlicher Kurs).

10.1.1.3 Weiterbildung ist die Vermittlung von Lehrinhalten zum Erreichen eines über den erfolgten Berufsabschluss hinausgehenden weiterqualifizierenden Abschlusses (z.B. Weiterbildung zum Fachtierarzt für Versuchstierkunde).

10.1.2 Lehrprogramme zur Aus-, Fort- und Weiterbildung sind durch ein Lehrer-Schüler-Verhältnis charakterisiert. Darin unterscheiden sie sich von wissenschaftlichen Versuchsvorhaben.

10.1.3 Bei Diplomarbeiten ist zu prüfen, ob sie vorrangig der Ausbildung dienen oder auf einen über den Stand der wissenschaftlichen Forschung hinausgehenden Erkenntnisgewinn gerichtet sind; im ersten Fall ist § 10 anzuwenden. Dissertationen sind auf einen über den Stand der wissenschaftlichen Forschung hinausgehenden Erkenntnisgewinn gerichtet. Hierzu notwendige Eingriffe oder Behandlungen an Tieren werden zu Versuchszwecken durchgeführt und fallen damit unter den 5. Abschnitt.

10.1.4 Bestehen bei Zielkumulation (Versuchs- und zugleich Bildungsaspekt) Zweifel, welches Ziel objektiv vorrangig ist, sind Eingriffe oder Behandlungen, die zu Schmerzen, Leiden oder Schäden führen können, Tierversuche im Sinne des 5. Abschnitts.

10.1.5 Während für Tierversuche im Sinne des § 7 Abs. 1 die Möglichkeit des Eintretens von Schmerzen, Leiden oder Schäden ausreicht, muss nach § 10 der Eintritt von Schmerzen, Leiden oder Schäden mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit zu erwarten sein.

## 10.2 Alternativen

10.2.1 Als Alternativen kommen neben filmischen Darstellungen beispielsweise Computersimulationen oder Übungen an Modellen in Betracht.

10.2.2 Bei der Entscheidung, ob als Lehrmethode Eingriffe und Behandlungen an Tieren geeignet sind, sollen auch die Vorkenntnisse der Teilnehmer des Lehrprogramms und das Lehrziel berücksichtigt werden.

10.2.3 Bei der Planung des Lehrprogramms ist im Sinne des § 9 Abs. 2 Nr. 3 insbesondere zu prüfen, inwieweit die Belastung der Tiere durch eine Beschränkung der Eingriffe oder Be-

handlungen und durch den Abbruch der Vorführung, sobald das angestrebte Lernziel erkennbar ist, verringert werden kann.

### 10.3 Personelle Durchführungsvoraussetzungen

Die Fachkenntnisse des Leiters des Lehrprogramms und des Stellvertreters müssen ebenso gewährleistet sein wie die Sachkunde der von der Leitung der Veranstaltung mit der Aufsicht beauftragten Person; gleiches gilt für die Fachkenntnisse des sonstigen Lehrpersonals. Nummer 9.1.1 gilt entsprechend.

### 10.4 Führung von Aufzeichnungen

Für die Führung der Aufzeichnungen nach § 9a und deren Richtigkeit ist der Leiter des Lehrprogramms bzw. der Stellvertreter verantwortlich.

### 10.5 Anzeigepflicht

Die Verweisung in § 10 Abs. 2 Satz 1 auf § 8a bezieht sich auch auf die Bestimmung des Anwendungsbereiches in § 8a Abs.1 Satz 1, so dass nur Eingriffe und Behandlungen an Wirbeltieren sowie an Cephalopoden und Dekapoden anzeigepflichtig sind.

11 Zu § 10a (Herstellung, Gewinnung, Aufbewahrung oder Vermehrung von Stoffen, Produkten oder Organismen)

Hierunter fallen Eingriffe und Behandlungen an Wirbeltieren, die für diese mit Schmerzen, Leiden oder Schäden verbunden sein können und nicht im Zusammenhang mit Tierversuchen durchgeführt werden. Dazu zählen beispielsweise

- die Herstellung und Gewinnung von Immunsereen oder von anderen antikörperhaltigen Produkten;
- die Aufbewahrung und Vermehrung von Organismen wie Viren, Bakterien, Protozoen, Pilzen, Helminthen, Arthropoden;
- die Erhaltung und Vermehrung von Tumorzellen.

Hierunter fallen nicht Maßnahmen im Zusammenhang mit der Zucht oder der bio- oder gentechnischen Veränderung von Tieren.

12 Zu § 11 (Erlaubnis für das Züchten und das Halten von Tieren sowie den Handel mit Tieren)

#### 12. 1 Antrag auf Erteilung der Erlaubnis

12.1.1 Aus dem Antrag auf Erteilung einer Erlaubnis nach § 11 Abs. 1 müssen die in der für die jeweilige erlaubnispflichtige Tätigkeit maßgeblichen Anlage (vgl. Anlagen 4 bis 6) vorgesehenen Angaben ersichtlich sein. Für den Antrag auf die Erlaubnis einer Tätigkeit nach § 11 Abs. 1 Satz 1 Nr. 3d stellt die Arbeitsgruppe Zirkustiere der ArgeVet ein Musterformular zur Verfügung.

Sofern nicht auszuschließen ist, dass sich der Antrag auch auf Tiere besonders geschützter Arten erstreckt, werden die für den Artenschutz zuständigen Behörden beteiligt, vgl. auch Nummer 12.2.5.1.

12.1.2 Benötigt der Antragsteller für seine geplante Tätigkeit verschiedene Genehmigungen bzw. Erlaubnisse, für deren Erteilung dieselbe Behörde zuständig ist, besteht für die Behörde die Möglichkeit, diese Genehmigungen oder Erlaubnisse zu bündeln.

12.1.3 Wird die Tätigkeit nach § 11 Abs. 1 Satz 1 gleichzeitig an verschiedenen Niederlassungen ausgeübt, so ist für jeden Ort der Niederlassung eine gesonderte Erlaubnis der für den Ort der Niederlassung zuständigen Behörde erforderlich.

12.1.4 Im Falle der Tätigkeit nach § 11 Abs. 1 Satz 1 Nr. 2c ist grundsätzlich für jede einzelne Veranstaltung eine gesonderte Erlaubnis erforderlich. Für wiederkehrende Veranstaltungen gleicher Art kann eine Erlaubnis für die Dauer von bis zu einem Jahr erteilt werden. Nummer 12.1.3 gilt entsprechend.

12.1.5 Bei Unternehmen, die eine in § 11 Abs. 1 Satz 1 Nr. 3 Buchstaben b bis e genannte Tätigkeit an wechselnden Orten ausüben, ist für die Erteilung der Erlaubnis die Behörde des Ortes zuständig, an dem das Unternehmen üblicherweise seinen Sitz oder sein Winterquartier hat oder als Gewerbe angemeldet ist, bei Unternehmen ohne Sitz im Inland die für den Ort des ersten Tätigwerdens zuständige Behörde. Für alle anderen Maßnahmen nach dem Tierschutzgesetz einschließlich der Rücknahme oder des Widerrufs der Erlaubnis ist die Behörde zuständig, in deren Zuständigkeitsbereich sich das Unternehmen jeweils aufhält. Bei Verwaltungsmaßnahmen hat die verfügende Behörde diejenige Behörde zu benachrichtigen, die ursprünglich die Erlaubnis erteilt hat.

Zu Unternehmen, die eine in § 11 Abs. 1 Satz 1 Nr. 3 Buchstaben c oder d genannte Tätigkeit ausüben, vgl. auch 12.2.5.2 betreffend die Verpflichtung zum Führen von Tierbestandsbüchern.

12.1.6 Träger der Erlaubnis und verantwortliche Person nach § 11 Abs. 1 Satz 2 Nummer 2

Hat ein Unternehmen mehrere Betriebsstätten oder -einheiten, muss für jede Betriebsstätte oder Betriebseinheit eine Erlaubnis beantragt werden.

Träger der Erlaubnis ist das Unternehmen oder die öffentliche Einrichtung. Hat ein Unternehmen seinen Sitz im Ausland und wird nur ein Teil des Unternehmens im Inland tätig, so kann der für diesen Teil des Unternehmens Verantwortliche Träger der Erlaubnis sein.

Ist der Träger eines Unternehmens eine natürliche Person, ist diese Person verantwortliche Person im Sinne des § 11 Abs. 1 Satz 2 Nummer 2. Bei juristischen Personen richtet sich die Verantwortlichkeit für die Tätigkeit nach den gesetzlichen oder satzungsmäßigen Bestimmungen, sofern in Einzelfällen nicht eine andere Person vom Unternehmen oder der öffentlichen Einrichtung benannt wird.

Die verantwortliche Person muss aufgrund der Betriebsorganisation in der Lage sein, die Verantwortung auch tatsächlich zu übernehmen, insbesondere muss eine regelmäßige Anwesenheit von angemessener Dauer in den Betriebsteilen gewährleistet sein. Erforderlichenfalls sind für jede Betriebsstätte oder für jede Betriebseinheit verantwortliche Personen zu benennen.

12.2 Prüfung eines Antrags auf Erteilung einer Erlaubnis

## 12.2.1 Zu § 11 Abs. 1 Satz 1

12.2.1.1 Tierheime oder ähnliche Einrichtungen sind dadurch gekennzeichnet, dass sie auf Dauer angelegt sind und überwiegend der Aufnahme und Pflege von Fund- oder Abgabetieren dienen (Nummer 2). Gewerbliche Einrichtungen, die der vorübergehenden oder dauerhaften Unterbringung von Tieren Dritter dienen, unterfallen Nummer 3.

12.2.1.2 Zoologische Gärten und andere Einrichtungen, in denen Tiere gehalten und zur Schau gestellt werden, sind durch die Schaustellung und darüber hinaus dadurch gekennzeichnet, dass sie

- auf Dauer angelegt sind,
- der Haltung von Tieren wildlebender Arten dienen und
- der Öffentlichkeit zugänglich sind (Nummer 2a).

Hierzu gehören nicht Zirkusbetriebe und der Zoofachhandel. Hinsichtlich des Führens der Bezeichnung Zoologischer Garten wird auf § 25 des Bundesnaturschutzgesetzes in der Fassung vom 21. September 1998 (BGBl. I S. 2994) verwiesen.

## 12.2.1.3 Schutzhundausbildung (Nummer 2b)

12.2.1.3.1 Die Ausbildung von Hunden zu Schutzzwecken ist dann gegeben, wenn Hunde darauf abgerichtet werden, Personen oder Sachen, insbesondere Gebäude, zu schützen. Dieses ist bei der Ausbildung von Hunden nach der Prüfungsordnung für Schutzhunde des Verbandes für das Deutsche Hundewesen e.V. (VDH) in der derzeitigen Fassung (gültig ab 1. Januar 1996), zu beziehen bei dem Verband für das Deutsche Hundewesen e.V. (VDH), (Westfalendamm 174, 44141 Dortmund), oder nach vergleichbaren Kriterien oder bei der Ausbildung von Diensthunden von Polizei, Bundesgrenzschutz, Zoll, Bundeswehr oder privaten Wachdiensten gegeben.

12.2.1.3.2 Eine Ausbildung für Dritte liegt vor, wenn der ausgebildete Hund an andere Personen abgegeben oder die Ausbildung im Auftrage des Tierhalters vorgenommen wird. Diese Voraussetzungen liegen nicht vor, wenn die Hundeausbildung in Hundesportvereinen unter Mitwirkung des Hundehalters durchgeführt wird.

12.2.1.3.3 Eine Einrichtung zur Schutzhundausbildung für Dritte unterhalten natürliche und juristische Personen, wenn Plätze oder Räumlichkeiten zu diesem Zweck zur Verfügung gestellt werden.

12.2.1.4 Tierbörsen sind dadurch gekennzeichnet, dass Tiere durch Privatpersonen feilgeboten oder untereinander getauscht werden. Veranstalter können natürliche oder juristische Personen sein.

Auch wenn sie an einer Tierbörse teilnehmen, unterfallen Anbieter, die gewerbsmäßig handeln, § 11 Abs. 1 Satz 1 Nummer 3 Buchstabe b.

Der Veranstalter ist für die Einhaltung der tierschutzrechtlichen Anforderungen durch die Anbieter verantwortlich. Er hat geeignete Kontrollen und bei festgestellten Verstößen unverzüglich Abhilfemaßnahmen zu veranlassen. Die Erlaubnis ist in der Regel mit Auflagen zu versehen, die diese Verantwortlichkeit des Veranstalters begründen. Insbesondere kann dem Veran-

stalter aufgegeben werden, eine Börsenordnung vorzulegen, aus der die Teilnahmebedingungen hervorgehen, die die Beachtung auch der tierschutzrechtlichen Anforderungen umfassen müssen.

12.2.1.5 Gewerbsmäßig im Sinne der Nummer 3 handelt, wer die genannten Tätigkeiten selbstständig, planmäßig, fortgesetzt und mit der Absicht der Gewinnerzielung ausübt.

12.2.1.5.1 Die Voraussetzungen für ein gewerbsmäßiges Züchten sind in der Regel erfüllt, wenn eine Haltungseinheit folgenden Umfang oder folgende Absatzmengen erreicht:

- Hunde: 3 oder mehr fortpflanzungsfähige Hündinnen oder 3 oder mehr Würfe pro Jahr,
- Katzen: 5 oder mehr fortpflanzungsfähige Katzen oder 5 oder mehr Würfe pro Jahr,
- Kaninchen, Chinchillas: mehr als 100 Jungtiere als Heimtiere pro Jahr,
- Meerschweinchen: mehr als 100 Jungtiere pro Jahr,
- Mäuse, Hamster, Ratten, Gerbils: mehr als 300 Jungtiere pro Jahr,
- Reptilien: mehr als 100 Jungtiere pro Jahr, bei Schildkröten: mehr als 50 Jungtiere pro Jahr.

Ein gewerbsmäßiges Züchten liegt in der Regel vor, wenn bei Vögeln regelmäßig Jungtiere verkauft werden und

- mehr als 25 züchtende Paare von Vogelarten bis einschließlich Nymphensittichgröße,
- mehr als 10 züchtende Paare von Vogelarten größer als Nymphensittiche (Ausnahme: Kaka-du und Ara: 5 züchtende Paare)

gehalten werden oder bei sonstigen Heimtieren ein Verkaufserlös von mehr als 4000 DM jährlich zu erwarten ist.

Als Haltungseinheit gelten alle Tiere eines Halters, auch wenn diese in unterschiedlichen Einrichtungen gehalten werden, aber auch die Haltung von Tieren mehrerer Halter, wenn Räumlichkeiten, Ausläufe und ähnliches gemeinsam genutzt werden.

Als landwirtschaftliche Nutztiere im Sinne der Nummer 3 Buchstabe a gelten Wiederkäuer, Schweine, Kaninchen und Geflügel, soweit sie domestiziert sind und zur Gewinnung tierischer Produkte gezüchtet oder gehalten werden, domestizierte Einhufer, zur Schlachtung oder zum Besatz bestimmte Fische und deren Elterntiere sowie deren Farbmutanten, soweit diese in Betrieben der Teichwirtschaft und Fischzucht gehalten werden. Straußenvögel gehören nicht zum Geflügel. Pelztiere, insbesondere Nerze, Füchse, Nutrias und Chinchillas, sind keine landwirtschaftlichen Nutztiere im Sinne des § 11 Abs. 1 Satz 1 Nr. 3 Buchstabe a.

12.2.1.5.2 Die Voraussetzungen für ein gewerbsmäßiges Handeln mit Tieren sind auch bei Agenturen erfüllt, die Tiere nicht in ihre unmittelbare Obhut nehmen.

Die Abgabe oder der Verkauf von landwirtschaftlichen Nutztieren aus eigener Produktion durch land-, fischerei- oder teichwirtschaftliche Betriebe, einschließlich Zukäufe zur unmittelbaren weiteren Veräußerung bis höchstens 20 vom Hundert der eigenen Produktion sowie der Erwerb zur Zucht oder Mast durch solche Betriebe stellt keinen gewerbsmäßigen Handel im Sinne des § 11 Abs. 1 Satz 1 Nr. 3 Buchstabe b dar.

12.2.1.5.3 Die Voraussetzungen für das gewerbsmäßige Unterhalten eines Reit- oder Fahrbetriebes sind in der Regel erfüllt, wenn mehr als ein Tier regelmäßig gegen Entgelt für Reit- oder Fahrzwecke bereitgehalten wird. Dies trifft auch auf Reitvereine zu, die nicht nur für ihre Mitglieder, sondern darüber hinaus regelmäßig für Dritte Pferde gegen Entgelt bereithalten.

12.2.1.5.4 Unter den Begriff des Zuschaustellens fällt auch das Mitführen von Tieren zum Zwecke des Spenden-Sammelns (Nummer 3 Buchstabe d).

Tierzuchtschauen und Tiersportveranstaltungen, die im Rahmen des Tierzuchtgesetzes oder nach entsprechenden Kriterien von Zuchtverbänden als Leistungsprüfungen durchgeführt werden, sowie Tierbewertungsschauen werden auf Grund fehlender Gewerbsmäßigkeit von dieser Bestimmung nicht erfasst.

## 12.2.2 Prüfung im Rahmen von § 11 Abs. 2 Nr. 1

12.2.2.1 Die verantwortliche Person ist jeweils diejenige, die die Verantwortung für die Tiere, auf die sich die Tätigkeit erstreckt, während der Ausübung der Tätigkeit nicht nur vorübergehend trägt.

12.2.2.2 Die für die Tätigkeit erforderlichen fachlichen Kenntnisse und Fähigkeiten sind in der Regel anzunehmen, wenn die verantwortliche Person

- eine abgeschlossene staatlich anerkannte oder sonstige Aus- oder Weiterbildung absolviert hat, die zum Umgang mit den Tierarten befähigt, auf die sich die Tätigkeit erstreckt, oder
- auf Grund ihres bisherigen beruflichen oder sonstigen Umgangs mit Tieren, beispielsweise durch langjährige erfolgreiche Haltung der betreffenden Tierarten, die für die Tätigkeit erforderlichen fachlichen Kenntnisse hat.

Für den Bereich Zoofachhandel kommt als staatlich anerkannte Aus- oder Weiterbildung insbesondere eine abgeschlossene Ausbildung als Kaufmann/Kauffrau im Einzelhandel, Fachbereich Zoofachhandel, als Tierpfleger/Tierpflegerin oder eine Weiterbildung zum Geprüften Tierpflegermeister/zur Geprüften Tierpflegermeisterin in Betracht.

Bei Einrichtungen zur Schutzhundausbildung, die nachweislich nach den vom Verband für das Deutsche Hundewesen e.V. oder dessen angeschlossenen Mitgliedsverbänden angewandten Regelwerken in den derzeit geltenden Fassungen (zu beziehen über den Verband für das Deutsche Hundewesen e.V. (Westfalendamm 174, 44141 Dortmund) betrieben werden, ist von den erforderlichen Kenntnissen und Fähigkeiten der verantwortlichen Person auszugehen.

12.2.2.3 Die zuständige Behörde kann verlangen, dass unter Beteiligung des beamteten Tierarztes und erforderlichenfalls weiterer Sachverständiger im Rahmen eines Fachgesprächs der Nachweis über die erforderlichen fachlichen Kenntnisse und Fähigkeiten hinsichtlich Haltung, Pflege und Unterbringung der betreffenden Tierarten geführt wird (§ 11 Abs. 2 Nr.1). Ein solches Gespräch ist insbesondere dann zu verlangen, wenn die für die Tätigkeit verantwortliche Person keine abgeschlossene staatlich anerkannte oder sonstige Aus- oder Weiterbildung absolviert hat, die zum Umgang mit den entsprechenden Tierarten befähigt.

Dem Gespräch können von den Fachverbänden erstellte Unterlagen zugrunde gelegt werden. Bei dem Gespräch sind insbesondere ausreichende Kenntnisse nachzuweisen über

- die Biologie der entsprechenden Tierart/Tierarten,
- Aufzucht, Haltung, Fütterung und allgemeine Hygiene,
- die wichtigsten Krankheiten der betreffenden Tierarten,
- die einschlägigen tierschutzrechtlichen Bestimmungen

sowie ausreichende Fähigkeiten im Umgang mit den betreffenden Tierarten.

Über das Gespräch ist eine Niederschrift anzufertigen. Ergibt das Gespräch, dass die Person die erforderlichen Kenntnisse nicht hat, so soll ihr empfohlen werden, vor einer Wiederholung des Gesprächs entsprechende Aus- oder Fortbildungsmöglichkeiten wahrzunehmen, wie sie z.B. von den Berufsverbänden der Berufsgenossenschaft, den Fachverbänden oder den Tierschutzverbänden angeboten werden.

12.2.2.4 Die zuständige Behörde soll von einem Gespräch absehen, wenn ihr die für die Tätigkeit verantwortliche Person als geeignet bekannt ist oder die verantwortliche Person vor einer anderen Behörde vor weniger als 10 Jahren in einem Gespräch nach Nummer 12.2.2.3 die erforderlichen fachlichen Kenntnisse und Fähigkeiten nachgewiesen hat und die zuständige Behörde keine Bedenken hinsichtlich der erforderlichen fachlichen Kenntnisse und Fähigkeiten hat.

Die Behörde kann ferner von einem Fachgespräch absehen, wenn die verantwortliche Person durch das Ablegen einer von der jeweiligen obersten Landesbehörde als gleichwertig angesehenen Sachkundeprüfung eines Verbandes ihre fachlichen Kenntnisse und Fähigkeiten nachgewiesen hat.

### 12.2.3 Prüfung im Rahmen von § 11 Abs. 2 Nr. 2

12.2.3.1 Von der Zuverlässigkeit der für die Tätigkeit verantwortlichen Person ist auszugehen, wenn sie der Behörde bekannt ist und keine Tatsachen vorliegen, die zu Zweifeln an der Zuverlässigkeit dieser Person im Hinblick auf den Tierschutz Anlass geben.

12.2.3.2 Liegen die Voraussetzungen der Nummer 12.2.3.1 nicht vor, so hat die Behörde die erforderliche Zuverlässigkeit, insbesondere unter Berücksichtigung etwaiger Straf- und Bußgeldverfahren, zu prüfen. Zu diesem Zweck kann sie den Antragsteller auffordern, dafür zu sorgen, dass die für die Tätigkeit verantwortliche Person ein Führungszeugnis und - wenn über die Erteilung einer Erlaubnis zur Ausübung einer gewerblichen Tätigkeit oder einer sonstigen wirtschaftlichen Unternehmung zu entscheiden ist - eine Auskunft aus dem Gewerbezentralregister zur Vorlage bei ihr beantragt (§ 30 Abs. 1, 2, 5 des Bundeszentralregistergesetzes, § 150 Abs. 1, 2, 5 der GewO). Zuverlässigkeit liegt in der Regel nicht vor, wenn die Person in den letzten fünf Jahren vor Stellung des Antrags wegen eines Verbrechens oder wegen eines Vergehens verurteilt ist, das einen Mangel an Zuverlässigkeit hinsichtlich des Züchtens oder Haltens von Tieren oder des Handels mit Tieren hat erkennen lassen. Letzteres gilt auch, wenn gegenüber der Person Bußgelder wegen Ordnungswidrigkeiten nach dem Tierschutzgesetz verhängt worden sind.

Auch sonstige Rechtsverstöße, z.B. gegen das Tierseuchenrecht, das Artenschutzrecht sowie gegen das Polizei- und Ordnungsrecht der Länder, können einen Mangel an Zuverlässigkeit begründen.

Mangelnde Zuverlässigkeit kann auch angenommen werden, wenn die finanzielle Grundlage zur ordnungsgemäßen Führung des Betriebes offensichtlich nicht ausreicht.

### 12.2.4 Prüfung im Rahmen von § 11 Abs. 2 Nr. 3

12.2.4.1 Die zuständige Behörde prüft unter Beteiligung des beamteten Tierarztes - und erforderlichenfalls weiterer Sachverständiger - die örtlichen Verhältnisse durch Inaugenschein-

nahme daraufhin, ob die der Tätigkeit dienenden Räume und Einrichtungen dem § 2 entsprechen. Hierzu können die vom Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten oder von den obersten Landesbehörden herausgegebenen einschlägigen Gutachten in der jeweils aktuellen Fassung zugrunde gelegt werden, ebenso von Fachverbänden erstellte Unterlagen, wie z.B. die von der Tierärztlichen Vereinigung für Tierschutz e.V. (TVT) herausgegebenen Checklisten zur Überprüfung der Tierhaltung im Zoofachhandel (zu beziehen bei der Tierärztlichen Vereinigung für Tierschutz e.V. (TVT), Geschäftsstelle, Bramscher Allee 5, 49565 Bramsche-Engter).

Über die Inaugenscheinnahme ist eine Niederschrift anzufertigen.

12.2.4.2 Zu den Einrichtungen eines Fahrbetriebes gehören auch die Kutschen.

12.2.5 Entscheidung über den Antrag auf Erteilung der Erlaubnis

12.2.5.1 Die Erlaubnis ist zu erteilen, wenn aufgrund der Prüfung nach den Nummern 12.2.2 bis 12.2.4 keine Bedenken bestehen. Die Erlaubnis bezieht sich jeweils nur auf die Arten oder die Gattung sowie die Höchstzahl der Tiere, mit denen die jeweilige Tätigkeit ausgeübt werden soll, sowie auf die im Antrag angegebenen Räume und Einrichtungen.

Wurden bereits andere Erlaubnisse oder Genehmigungen, die für die geplante Tätigkeit des Antragstellers erforderlich sind, versagt, so kann die zuständige Behörde die ebenfalls erforderliche Erlaubnis nach § 11 Abs. 1 auf Grund fehlenden Sachbescheidungsinteresses versagen.

Ein solches Sachbescheidungsinteresse kann insbesondere dann fehlen, wenn artenschutz- oder jagdrechtliche Voraussetzungen für die beabsichtigte Tätigkeit nicht vorliegen.

12.2.5.2 Die Erlaubnis kann, soweit dies zum Schutz der Tiere erforderlich ist, unter Befristungen, Bedingungen und Auflagen erteilt werden, § 11 Abs. 2a.

Die Erlaubnis sollte insbesondere mit der Auflage versehen werden, der Behörde rechtzeitig alle wesentlichen Änderungen der im Antrag dargelegten Sachverhalte mitzuteilen. Die zuständige Behörde soll durch Nebenbestimmungen sicherstellen, dass erforderlichenfalls ein Stellvertreter der verantwortlichen Person benannt wird.

Bei der Erteilung einer Erlaubnis für Unternehmen oder Betriebseinheiten, die eine in § 11 Abs. 1 Satz 1 Nr. 3 Buchstabe c oder d genannte Tätigkeit an wechselnden Orten ausüben, ist als Nebenbestimmung u.a. die Führung eines Tierbestandsbuches, das Mitführen des Erlaubnisbescheides sowie der Prüfberichte der Überwachungsbehörden zur Auflage zu machen. Vorkehrungen gegen Fälschungen des Tierbestandsbuches, etwa Einzelblattheftung mit Seitenzahl und Siegelung, sind zu treffen.

12.2.5.3 Wurde eine Erlaubnis nach § 11 zur Ausübung eines Gewerbes oder einer sonstigen wirtschaftlichen Unternehmung wegen Unzuverlässigkeit oder mangelnder fachlicher Kenntnisse und Fähigkeiten des Gewerbetreibenden oder der mit der Leitung des Betriebes oder einer Zweigniederlassung beauftragten Person unanfechtbar versagt oder vollziehbar oder unanfechtbar zurückgenommen oder widerrufen oder während eines Rücknahme- oder Widerrufsverfahrens auf eine solche Erlaubnis verzichtet, so ist dies nach § 153a in Verbindung mit § 149 Abs. 2 Nr. 1 2 GewO zum Gewerbezentralregister gemäß den Bestimmungen der 2. Gewerbezentralregister-Verwaltungsvorschrift (2. GZRVwV -

Gewerbezentralregister-Verwaltungsvorschrift (2. GZRVwV -Ausfüllanleitung - ) mitzuteilen, bei Ausländern auch der Ausländerbehörde, die die Aufenthaltserlaubnis erteilt hat. Wird die Vollziehbarkeit, die Rücknahme oder der Widerruf aufgehoben oder die Erlaubnis später erteilt, so ist dies nach § 152 GewO ebenfalls dem Gewerbezentralregister mitzuteilen.

#### 12.2.6 Zu § 11 Abs. 4

Eine Schließung der Betriebs- oder Geschäftsräume ist insbesondere dann anzuordnen, wenn nach dem Gutachten des beamteten Tierarztes ohne diese Schließung Tiere mangels Erfüllung der Anforderungen des § 2 erheblich vernachlässigt würden.

#### 12.2.7 Zu § 11 Abs. 5

Tierpflege und andere Tätigkeiten im Zusammenhang mit lebenden Wirbeltieren, für die besondere Kenntnisse und Fähigkeiten erforderlich sind, sowie die Beratung von Kunden dürfen von Auszubildenden grundsätzlich nur unter der Aufsicht sachkundiger Personen durchgeführt werden. Der Ausbildungsstand ist dabei zu berücksichtigen. Dies gilt auch für Personen, die angelernt werden.

#### 13 Zu § 11a Abs. 4

13.1 Als Importeur ist derjenige anzusehen, der eine entsprechende Genehmigung bei der zuständigen Behörde beantragt. Die Zuständigkeit richtet sich nach dem Sitz des Antragstellers. Hat der Antragsteller keinen Sitz im Inland, ist der inländische Bestimmungsort (Ort der vorgesehenen Verwendung) für die Bestimmung der zuständigen Behörde maßgeblich.

13.2 Hinsichtlich der nachzuweisenden Voraussetzungen des § 9 Abs. 2 Nr. 7 wird auf Nummer 9.2.1.3 verwiesen.

#### 14 Zu § 15 (Kommissionen zur Unterstützung der Genehmigungsbehörden)

14.1 Berufung der Kommissionen zur Unterstützung der Genehmigungsbehörden (Kommissionen)

##### 14.1.1 Anzahl der Mitglieder

Die Kommissionen haben in der Regel 6 Mitglieder; jedes Mitglied hat mindestens einen Stellvertreter.

##### 14.1.2 Berufungsdauer -

Die Kommissionen werden in der Regel für die Dauer von drei Jahren berufen; die Wiederberufung der Mitglieder der Kommissionen und der Stellvertreter ist zulässig.

##### 14.1.3 Aufgaben der Kommissionen

14.1.3.1 Die Kommissionen haben die zuständigen Behörden bei der Entscheidung über die Genehmigung von Tierversuchen zu unterstützen; sie sollen sich in ihrer Stellungnahme insbesondere dazu äußern, ob wissenschaftlich begründet dargelegt ist, dass

- die in dem beantragten Versuchsvorhaben vorgesehenen Tierversuche nach dem jeweiligen Stand der wissenschaftlichen Erkenntnisse zu den in § 7 Abs. 2 aufgeführten Zwecken unerlässlich sind,
- der verfolgte Zweck nicht durch andere Methoden oder Verfahren erreicht werden kann,
- die bei den beabsichtigten Tierversuchen zu erwartenden Schmerzen, Leiden oder Schäden im Hinblick auf den Versuchszweck ethisch vertretbar sind,
- die angestrebten Ergebnisse der beabsichtigten Tierversuche, sofern diese zu länger anhaltenden oder sich wiederholenden erheblichen Schmerzen oder Leiden führen, vermuten lassen, dass sie für wesentliche Bedürfnisse von Mensch oder Tier einschließlich der Lösung wissenschaftlicher Probleme von hervorragender Bedeutung sein werden,
- andere, sinnesphysiologisch niedriger entwickelte Tierarten als die im Antrag angegebenen für das Versuchsvorhaben nicht ausreichen würden (§ 9 Abs. 2 Nr. 1),
- bei der Planung des Versuchsvorhabens nicht mehr Tiere vorgesehen werden, als für die Beantwortung der Fragestellung unter Berücksichtigung biometrischer Verfahren unerlässlich ist (§ 9 Abs. 2 Nr. 2) und
- Schmerzen, Leiden oder Schäden den Tieren nur in dem Maße zugefügt werden, als es für den verfolgten Zweck unerlässlich ist (§ 9 Abs. 2 Nr. 3).

#### 14.1.4 Auswahl und Qualifikation der Mitglieder

14.1.4.1 Bei der Berufung der Kommissionen ist darauf zu achten, dass sie ihrer Zusammensetzung nach befähigt sind, ihre Aufgaben nach Nummer 14.1.3.1 zu erfüllen.

14.1.4.2 Die Mehrheit der Mitglieder hat bei ihrer Berufung den Nachweis über ein abgeschlossenes Hochschulstudium der Veterinärmedizin, der Medizin oder einer naturwissenschaftlichen Fachrichtung zu erbringen; diese Mitglieder müssen darüber hinaus aufgrund ihrer beruflichen Erfahrung in der Lage sein, Tierversuche zu beurteilen.

14.1.4.3 Aus den Vorschlagslisten der Tierschutzorganisationen werden Mitglieder ausgewählt, die auf Grund ihrer Erfahrung zur Beurteilung von Tierschutzfragen geeignet sind.

#### 14.1.5 Tätigkeit der Mitglieder

Die Tätigkeit der Mitglieder ist ehrenamtlich. Die den §§ 81 bis 87 des Verwaltungsverfahrensgesetzes entsprechenden landesrechtlichen Vorschriften sind anzuwenden.

#### 14.1.6 Verpflichtung der Mitglieder durch die zuständigen Behörden

14.1.6.1 Bei Beginn ihrer Tätigkeit werden die Mitglieder und ihre Stellvertreter nach der dem § 83 Abs. 2 des Verwaltungsverfahrensgesetzes entsprechenden landesrechtlichen Vorschrift zur gewissenhaften und unparteiischen Tätigkeit und zur Verschwiegenheit sowie nach dem Verpflichtungsgesetz vom 2. März 1974 (BGBl. I S. 469, 547) zur gewissenhaften Erfüllung ihrer Obliegenheiten verpflichtet.

#### 14.1.6.2 Form und Inhalt der Verpflichtung

Die Mitglieder werden mündlich verpflichtet. Über die Verpflichtung wird eine Niederschrift aufgenommen, die der Verpflichtete mitunterzeichnet. Die Niederschrift und deren Aushändigung sind keine Wirksamkeitsvoraussetzungen der Verpflichtung, sie dienen jedoch der spätere

ren Beweissicherung. Nach § 1 Abs. 1 des Verpflichtungsgesetzes erstreckt sich die Verpflichtung auch auf die gewissenhafte Erfüllung der Obliegenheiten. Darüber hinaus muss die Verpflichtung einen Hinweis auf die straf- und haftungsrechtlichen Folgen einer Pflichtverletzung enthalten. Für die Niederschrift kann der Vordruck nach Anlage 7 verwendet werden. Dem Verpflichteten ist eine Abschrift von ihr sowie von den dort aufgeführten Strafvorschriften auszuhändigen.

14.1.6.3 Die Mitglieder haben die Anträge so aufzubewahren, dass Unbefugte keinen Zugang dazu haben. Nach Abschluss der Beratungen sind die Anträge der Genehmigungsbehörde zurückzugeben.

14.2 Beratung der Anträge auf Genehmigung von Versuchsvorhaben durch die Kommissionen

14.2.1 Die Genehmigungsbehörde leitet den Kommissionsmitgliedern unverzüglich alle eingegangenen vollständigen Anträge einschließlich der vom Antragsteller beigefügten Anlagen mit Ausnahme der Angaben nach Anlage 1 Nr. 6 bis 8 zu. Dies gilt nicht für Anträge nach Nummer 6.4.3.

Angemessene Frist für die Stellungnahme (§ 15 Abs. 1 Satz 5) ist, sofern nicht ausnahmsweise besondere Umstände eine längere Bearbeitungsfrist erfordern, eine Frist von vier Wochen. Kann die Kommission diese Frist nicht einhalten, so unterrichtet sie hiervon unverzüglich unter Angabe der Gründe die Genehmigungsbehörde. In diesem Fall muss sie ihre Stellungnahme unverzüglich, spätestens jedoch vor Ablauf von weiteren vier Wochen, abgeben. Im Falle eines Antrages auf Durchführung eines Finalversuches im Sinne des § 8 Abs. 5a Satz 1 2. Alternative beträgt die angemessene Frist vier Wochen, verlängerbar um weitere zwei Wochen.

14.2.2 Die Genehmigungsbehörde macht personenbezogene Daten und Angaben zur Identifizierung der Einrichtung, in der das Versuchsvorhaben durchgeführt werden soll, vor der Weiterleitung der Anträge an die Kommissionsmitglieder unkenntlich, sofern nicht der Antragsteller hierauf ausdrücklich verzichtet hat.

14.2.3 Stellungnahmen zu den Anträgen sind der Genehmigungsbehörde unverzüglich zuzuleiten; ablehnende Stellungnahmen bedürfen einer Begründung. Wird eine Stellungnahme nicht innerhalb der Frist nach Nummer 14.2.1 zugeleitet, so entscheidet die Genehmigungsbehörde unverzüglich über den Antrag ohne Stellungnahme der Kommission.

14.3 Geschäftsordnung der Kommissionen

14.3.1 In der Geschäftsordnung der Kommissionen wird mindestens folgendes bestimmt:

14.3.1.1 Bei Beginn der Tätigkeit der Kommissionen wählen die Mitglieder aus ihrer Mitte einen Vorsitzenden und dessen Stellvertreter.

14.3.1.2 Der Vorsitzende oder die Geschäftsstelle lädt die ordentlichen Mitglieder nach Bedarf mit einer Frist von 14 Tagen zu den Sitzungen ein. Hat ein ordentliches Mitglied gegenüber dem Vorsitzenden oder der Geschäftsstelle vorher erklärt, es könne an einer Sitzung nicht teilnehmen, so lädt der Vorsitzende oder die Geschäftsstelle statt dieses Mitglieds dessen Stellvertreter ein und leitet diesem die Anträge zu. In sonstigen Vertretungsfällen ist es

Sache des ordentlichen Mitglieds, seinen Stellvertreter und den Vorsitzenden der Kommission sowie die Geschäftsstelle zu unterrichten.

14.3.2 Im Übrigen gelten die den §§ 88 bis 93 des Verwaltungsverfahrensgesetzes entsprechenden landesrechtlichen Vorschriften.

14.4 Die Genehmigungsbehörden nehmen die Geschäftsführung der Kommissionen wahr (Geschäftsstelle).

14.5 Versuchsvorhaben im Auftrag des Bundesministeriums der Verteidigung

14.5.1 Die Geschäfte der Kommission beim Bundesministerium der Verteidigung (BMVg) werden im BMVg durch die Inspektion des Sanitätsdienstes, Referat Veterinärwesen, geführt.

14.5.2 Auf der Grundlage der von Forschungsnehmern vorgelegten Arbeitsprogramme nimmt die Kommission vor der beabsichtigten Erteilung von Aufträgen Stellung zu genehmigungspflichtigen Versuchsvorhaben. Das BMVg setzt die für die Genehmigung zuständige Landesbehörde davon in Kenntnis. Die Geschäftsstelle der Kommission beim BMVg sendet auf Anforderung die Stellungnahme zu.

15 Zu § 16a (Befugniskatalog - Maßnahmen nach § 16a Satz 2 Nr. 2)

15.1 Die zuständige Behörde kann unter Beteiligung des beamteten Tierarztes die Tötung eines Tieres, das dem Halter nach dem Gutachten des beamteten Tierarztes fortgenommen wurde, dann als letzte in Betracht kommende Maßnahme veranlassen, wenn

- bei schlachtbaren Tieren die Zweckbestimmung des Tieres zur Lebensmittelgewinnung rechtlich untersagt ist (z.B. wegen Anwendung verbotener Substanzen bei dem Tier) oder
- trotz nachweisbarer, geeigneter Vermittlungsversuche (z.B. Medienhinweise) das fortgenommene Tier nicht verkauft, verschenkt oder abgegeben werden kann.

13.2 In die Vermittlungsversuche sollen andere Fachbehörden und Tierschutzorganisationen einbezogen werden.

16 Inkrafttreten, abgelöste Vorschriften

Diese allgemeine Verwaltungsvorschrift tritt am Tage nach der Veröffentlichung in Kraft. Gleichzeitig tritt die Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Durchführung des Tierschutzgesetzes vom 1. Juli 1988 (BAnz. Nr. 139a) außer Kraft.

Der Bundesrat hat zugestimmt.

## **Anlagen zur Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Durchführung des Tierschutzgesetzes\*)**

Anlage 1 Erforderliche Angaben für den Antrag auf Genehmigung eines Versuchsvorhabens nach § 8 Abs. 1 des Tierschutzgesetzes

Anlage 2 Erforderliche Angaben für die Anzeige

- eines Eingriffs nach § 6 Abs. 1 Satz 2 Nr. 4,
- eines Versuchsvorhabens nach § 8a Abs. 1 und 2,
- der Änderung eines genehmigten Versuchsvorhabens nach § 8 Abs. 7 Satz 2,
- eines Eingriffs oder einer Behandlung nach § 10 oder
- eines Eingriffs oder einer Behandlung nach § 10a des Tierschutzgesetzes

Anlage 3 Erforderliche Angaben für den Antrag auf Erteilung einer Ausnahmegenehmigung nach § 9 Abs. 1 Satz 4 des Tierschutzgesetzes für die Durchführung von Tierversuchen

Anlage 4 Erforderliche Angaben für den Antrag auf Erteilung der Erlaubnis für das Züchten oder Halten von Wirbeltieren, die nach

- § 9 Abs. 2 Nr. 7 für Versuchszwecke oder für die in
- § 4 Abs. 3,
- § 6 Abs. 1 Satz 2 Nr. 4,
- § 10 Abs. 1 oder
- § 10a

genannten Zwecke verwendet werden oder für eine solche Verwendung bestimmt sind (§ 11 Abs. 1 Satz 1

Nr. 1 des Tierschutzgesetzes)

Anlage 5 Erforderliche Angaben für den Antrag auf Erteilung einer Erlaubnis, Tiere für andere in einem Tierheim oder in einer ähnlichen Einrichtung zu halten, Hunde auszubilden oder Tierbörsen durchzuführen (§ 11 Abs. 1 Satz 1 Nr. 2 bis 2c des Tierschutzgesetzes)

Anlage 6 Erforderliche Angaben für den Antrag auf Erteilung der Erlaubnis, gewerbsmäßig

- Wirbeltiere, außer landwirtschaftliche Nutztiere, zu züchten oder zu halten,
- mit Wirbeltieren zu handeln,
- einen Reit- oder Fahrbetrieb zu unterhalten,
- Tiere zur Schau zu stellen oder für solche Zwecke zur Verfügung zu stellen oder
- Wirbeltiere als Schädlinge zu bekämpfen (§ 11 Abs. 1 Satz 1 Nr. 3 des Tierschutzgesetzes)

Anlage 7 Vordruck für die Niederschrift über die Verpflichtung nach § 1 des Verpflichtungsgesetzes und § 83 Abs. 2 des

\*) Alle Paragrafenangaben beziehen sich auf das Tierschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 25. Mai 1998 (BGBl. I S. 1105, 1818).

## **Anlage 1 (zu Nummer 6.1.1)**

### **Erforderliche Angaben für den Antrag auf Genehmigung eines Versuchsvorhabens nach § 8 Abs. 1 des Tierschutzgesetzes**

Name/Bezeichnung und Anschrift des Antragstellers/der Einrichtung

1 Angaben zum Versuchsvorhaben

1.1 Bezeichnung des Versuchsvorhabens (einschließlich der internen Kurzbezeichnung) und Kennzeichnung, ob es sich um einen Finalversuch im Sinne des § 8 Abs. 5a handelt.

1.2 Zweck und Unerlässlichkeit des Versuchsvorhabens (§ 7 Abs. 2)

1.2.1 Angabe des Zwecks des Versuchsvorhabens und wissenschaftlich begründete Darlegung, dass dieser einem der in § 7 Abs. 2 Satz 1 genannten Zwecke zuzuordnen ist.

1.2.2 Wissenschaftlich begründete Darlegung der Unerlässlichkeit des Versuchsvorhabens unter Berücksichtigung des jeweiligen Standes der wissenschaftlichen Erkenntnisse (§ 7 Abs. 2 Satz 2 1. Halbsatz)

1.2.3 Wissenschaftlich begründete Darlegung, dass der Versuchszweck nicht durch andere Methoden oder Verfahren als den Tierversuch erreicht werden kann (§ 7 Abs. 2 Satz 2 2. Halbsatz)

1.3 Ausschöpfung zugänglicher Informationsmöglichkeiten ( §8 Abs. 3 Nr. 1 Buchstabe b)

1.3.1 Genutzte Informationsmöglichkeiten

1.3.2 Wissenschaftlich begründete Darlegung, dass das angestrebte Versuchsergebnis noch nicht hinreichend bekannt ist; gegebenenfalls wissenschaftlich begründete Darlegung, dass die Überprüfung des hinreichend bekannten angestrebten Versuchsergebnisses durch einen Doppel- oder einen Wiederholungsversuch unerlässlich ist

1.4 Art und Anzahl der vorgesehenen Tiere (§ 8 Abs. 2 Satz 3 in Verbindung mit § 8a Abs. 2 Nr. 2 und § 9 Abs. 2)

1.4.1 Vorgesehene Tierarten und Begründung für die Wahl der Tierart (§ 9 Abs. 2 Nr. 1)

1.4.2 Vorgesehene Anzahl und Begründung für die Anzahl der Tiere einschließlich Angaben zur biometrischen Planung (§ 9 Abs. 2 Nr. 2)

1.4.3 Gegebenenfalls Angabe, ob es sich um eigens für Tierversuche gezüchtete Tiere handelt (§ 9 Abs. 2 Nr. 7)

1.4.3.1 Gegebenenfalls Antrag auf Zulassung einer Ausnahme nach § 9 Abs. 2 Nr. 7 Satz 2 mit Begründung, wenn eigens für Tierversuche gezüchtete Tiere nicht verwendet werden können

1.4.3.2 Gegebenenfalls Begründung, wenn eine Entnahme aus der Natur für erforderlich gehalten wird (§ 9 Abs. 2 Nr. 1 Satz 2)

1.5 Ort, vorgesehener Beginn (Datum) und voraussichtliche Dauer des Versuchsvorhabens (§ 8 Abs. 2 Satz 3 in Verbindung mit § 8a Abs. 2 Nr. 4)

1.6 Beschreibung der beabsichtigten Tierversuche einschließlich der Betäubung (§ 8 Abs. 2 Satz 3 in Verbindung mit § 8a Abs. 2 Nr. 3)

1.6.1 Art, Durchführung und Dauer der vorgesehenen Eingriffe oder Behandlungen

1.6.2 Angabe, welche Eingriffe oder Behandlungen unter Betäubung durchgeführt und welche Betäubungsverfahren dabei angewandt werden sollen

1.6.3 Angabe, ob schmerzhafte Eingriffe oder Behandlungen ohne Betäubung durchgeführt werden sollen; gegebenenfalls Begründung hierfür

1.6.4 Angabe, ob an einem nicht betäubten Tier mehrere erheblich schmerzhafte Eingriffe oder Behandlungen durchgeführt werden sollen; gegebenenfalls Begründung hierfür

1.6.5 Belastungen (Intensität und Dauer von Schmerzen oder Leiden) denen die Tiere voraussichtlich ausgesetzt, und Schäden, die ihnen voraussichtlich zugefügt werden

1.6.6 Vorgesehene Maßnahmen zur Schmerzlinderung nach Abklingen der Betäubung

1.6.7 Die Angaben nach den Nummern 1.6.1 bis 1.6.6 sind zusätzlich in einer dem Genehmigungsantrag beizufügenden Tabelle nach dem Muster des Anhangs zu dieser Anlage zu vermerken ( Vordrucke können bei der Genehmigungsbehörde angefordert werden)

1.7 Ethische Vertretbarkeit des Versuchsvorhabens (§ 7 Abs. 3)

1.7.1 Wissenschaftlich begründete Darlegung, dass die zu erwartenden Schmerzen, Leiden oder Schäden der Versuchstiere im Hinblick auf den Versuchszweck ethisch vertretbar sind (§ 7 Abs. 3 Satz 1)

1.7.2 Bei länger anhaltenden oder sich wiederholenden erheblichen Schmerzen oder Leiden wissenschaftlich begründete Darlegung, dass das angestrebte Versuchsergebnis vermutlich für wesentliche Bedürfnisse von Mensch oder Tier einschließlich der Lösung wissenschaftlicher Probleme von hervorragender Bedeutung ist (§ 7 Abs. 3 Satz 2)

2 Nachweis 2) der Erfüllung der Voraussetzungen des § 8 Abs. 3 Nr. 3 und 4

2.1 Nachweis, dass die zur Durchführung des Versuchsvorhabens erforderlichen Anlagen, Geräte und sonstigen sachlichen Mittel vorhanden sind

2.2 Nachweis, dass die organisatorischen Voraussetzungen, insbesondere für die Aufgabenerfüllung des Tierschutzbeauftragten, gegeben sind

2.3 Nachweis, dass eine den Anforderungen des § 2 entsprechende Unterbringung und Pflege der Tiere einschließlich ihrer Betreuung und medizinischen Versorgung sichergestellt ist

### 3 Verfahren am Versuchsende

Beabsichtigter Verbleib der Tiere:

- Tötung während des Versuchs oder vor Erwachen aus der Narkose oder
- Tötung nach Beobachtungszeit; Angabe der Dauer der Beobachtungszeit oder
- Weiterleben der Tiere ohne Beeinträchtigung des Wohlbefindens

4 Darlegung, dass die Einhaltung der Anforderungen an die Durchführung der Tierversuche nach § 9 Abs. 1 und 2 und die Durchführung der Aufzeichnungspflicht nach § 9a erwartet werden kann

5 Angabe, ob der Tierschutzbeauftragte eine Stellungnahme nach § 8b Abs. 3 Nr. 3 abgegeben hat

6 Leiter des Versuchsvorhabens und sein Stellvertreter (§ 8 Abs. 3 Nr. 2)

6.1 Leiter des Versuchsvorhabens

6.1.1 Name und dienstliche Anschrift

6.1.2 Berufsbezeichnung

6.1.3 Nachweis der fachlichen Eignung 3)

6.2 Stellvertretender Leiter des Versuchsvorhabens

6.2.1 Name und dienstliche Anschrift

6.2.2 Berufsbezeichnung

6.2.3 Nachweis der fachlichen Eignung 3)

7 Personen, die im Rahmen der Versuchsdurchführung Eingriffe oder Behandlungen an Tieren durchführen

7.1 Namen und dienstliche Anschrift der Personen und deren Tätigkeit (ausgenommen Betäubung); Nachweis der erforderlichen Qualifikation 4) (§ 9 Abs. 1 Satz 2 und 3); im Falle des § 9 Abs. 1 Satz 4 Hinweis auf eine erteilte Ausnahmegenehmigung

7.2 Im Falle der Betäubung Namen der Personen, die die Betäubung durchführen oder die Durchführung der Betäubung beaufsichtigen; Nachweis der erforderlichen Qualifikation 4) (§ 9 Abs. 2 Nr. 4 Satz 2)

7.3 Berechtigung der Personen zur Benutzung der Einrichtung, in der die Tierversuche durchgeführt werden

7.3.1 Angabe, ob die genannten Personen bei der Einrichtung beschäftigt sind

7.3.2 Gegebenenfalls Angabe, ob sie mit Zustimmung des verantwortlichen Leiters der Einrichtung zur Benutzung der Einrichtung befugt sind

8 Personen, die für die Pflege, Betreuung und medizinische Versorgung der Versuchstiere verantwortlich sind

8.1 Name, dienstliche Anschrift und Qualifikation 5) der für die Pflege und Betreuung der Tiere verantwortlichen Person

8.2 Name, dienstliche Anschrift und Qualifikation 5) der für die medizinische Versorgung verantwortlichen Person

8.3 Name und dienstliche Anschrift des Tierarztes, dem nach Abschluss des Versuchs die überlebenden Tiere der in § 9 Abs. 2 Nr. 8 genannten Arten vorgestellt werden

Ort und Datum

Unterschrift des Antragstellers

Anhang zu Anlage 1

2) Der Nachweis kann durch schriftliche Erklärung des Tierschutzbeauftragten erfolgen.

3) Sofern der Nachweis in einem früheren Antrag gegenüber derselben Behörde erbracht wurde, genügt ein Hinweis auf diesen Antrag.

4) Sofern der Nachweis in einem früheren Antrag gegenüber derselben Behörde erbracht wurde, genügt ein Hinweis auf diesen Antrag.

5) Sofern die betreffenden Angaben bereits in einem früheren Antrag gegenüber derselben Behörde gemacht wurden, genügt ein Hinweis auf diesen Antrag.

## **Anlage 2 (zu Nummer 7.1.3)**

### **Erforderliche Angaben für die Anzeige**

- eines Eingriffs nach § 6 Abs. 1 Satz 2 Nr. 4,
- eines Versuchsvorhabens nach § 8a Abs. 1 und 2,
- der Änderung eines genehmigten Versuchsvorhabens nach § 8 Abs. 7 Satz 2,
- eines Eingriffs oder einer Behandlung nach § 10 oder
- eines Eingriffs oder einer Behandlung nach § 10a des Tierschutzgesetzes

Die vorgenannten Tatbestände werden im Folgenden unter der Bezeichnung "Vorhaben" zusammengefasst.

Name/Bezeichnung und dienstliche Anschrift des Anzeigenden/der Einrichtung

1 Bezeichnung des Vorhabens einschließlich der internen Kurzbezeichnung und der Rechtsgrundlage im Tierschutzgesetz (s. Überschrift)

2 Zweck des Vorhabens

3 Angaben zu den für die Verwendung vorgesehenen Versuchstieren mit kurzer Begründung im Hinblick auf § 9 Abs. 2 Nummer 1 und 2 1)

3.1 Art der vorgesehenen Tiere

3.2 Bei Wirbeltieren, und ggf. bei Cephalopoden oder Dekapoden, die Zahl der vorgesehenen Tiere

4 Beschreibung des beabsichtigten Vorhabens einschließlich der Betäubung

4.1 Art und Durchführung der vorgesehenen Eingriffe oder Behandlungen

4.2 Angabe, welche Eingriffe oder Behandlungen an Wirbeltieren unter Betäubung durchgeführt und welche Betäubungsverfahren dabei angewandt werden sollen

5 Ort und vorgesehener Beginn (Datum) sowie voraussichtliche Dauer des Vorhabens

6 Angaben zu den beteiligten Personen 2)

6.1 Name, dienstliche Anschrift und Fachkenntnisse des Leiters des Vorhabens

6.2 Name, dienstliche Anschrift und Fachkenntnisse des stellvertretenden Leiters des Vorhabens

6.3 Name, dienstliche Anschrift und Fachkenntnisse der durchführenden Person (en)

6.4 Name, dienstliche Anschrift und Fachkenntnisse der für die Nachbehandlung der Tiere in Frage kommenden Personen

7 Bei Vorhaben nach § 6 Abs. 1 Satz 2 Nr. 4 die Begründung für den Eingriff

8 Bei Vorhaben, die nach § 8 Abs. 7 Nr. 1 nicht der Genehmigung bedürfen, der Rechtsgrund der Genehmigungsfreiheit

9 Bei Durchführung mehrerer gleichartiger Vorhaben nach §8a Abs. 1 und 2, § 10 oder § 10a die voraussichtliche Zahl der Vorhaben (§ 8a Abs. 3 Satz 1)

Ort und Datum

Unterschrift des Anzeigenden

1) Soweit bei gesetzlich vorgeschriebenen Tierversuchen eindeutige, Anforderungen vorliegen, genügt ein Hinweis hierauf,

2) Sofern die betreffenden Angaben bereits in einer früheren Anzeige gegenüber der selben Behörde gemacht wurden, genügt ein Hinweis auf diese Anzeige.

### **Anlage 3 (Zu Nummer 9.1.4.1)**

#### **Erforderliche Angaben für den Antrag auf Erteilung einer Ausnahmegenehmigung nach § 9 Abs. 1 Satz 4 des Tierschutzgesetzes für die Durchführung von Tierversuchen**

Name/Bezeichnung und dienstliche Anschrift des Antragstellers/der Einrichtung

1 Name, dienstliche Anschrift und Berufsbezeichnungen der Personen, für die eine Ausnahmegenehmigung beantragt wird

2 Nachweis 1) der Ausbildung und fachlichen Kenntnisse dieser Person

3 Art der Eingriffe oder Behandlungen, die von dieser Person durchgeführt werden sollen

4 Art der Tiere, an denen Eingriffe oder Behandlungen nach Nummer 3 durchgeführt werden sollen

Ort und Datum

Unterschrift des Antragstellers

1) Sofern der Nachweis in einem früheren Antrag gegenüber derselben Behörde erbracht wurde, genügt ein Hinweis auf diesen Antrag.

### **Anlage 4 (Zu Nummer 12.1.1)**

Erforderliche Angaben für den Antrag auf Erteilung der Erlaubnis für das Züchten Halten von Wirbeltieren, die nach

- § 9 Abs. 2 Nr. 7 für Versuchszwecke oder für die in
- § 4 Abs. 3,
- § 6 Abs. 1 Satz 2 Nr. 4,
- § 10 Abs. 1 oder
- § 10a

genannten Zwecke verwendet werden oder für eine solche Verwendung bestimmt sind (§ 11 Abs. 1 Satz 1 Nr. 1 des Tierschutzgesetzes)

1 Name und dienstliche Anschrift des Antragstellers

2 Tätigkeit, für die die Erlaubnis beantragt wird:

- Züchten und Halten der oben genannten Tiere
- Halten der oben genannten Tiere

3 Angabe der Anschrift, wo die Tiere gezüchtet oder gehalten werden sollen

4 Name und dienstliche Anschrift der für die Tätigkeit verantwortlichen Person

5 Berufliche Qualifikation der für die Tätigkeit verantwortlichen Person

6 Nachweis der beruflichen Qualifikation 1) (z.B. beglaubigte Abschrift von Zeugnissen)

7 Gattung und Höchstzahl der Tiere, die jährlich gezüchtet werden sollen

8 Gattung und Höchstzahl (Bestand) der Tiere, deren Haltung beabsichtigt ist

9 Beschreibung der Räume und Einrichtungen, die der Tätigkeit dienen sollen

Ort und Datum

Unterschrift des Antragstellers

1) Sofern der Nachweis in einem früheren Antrag gegenüber derselben Behörde erbracht wurde, genügt ein Hinweis auf diesen Antrag.

## **Anlage 5 (Zu Nummer 12.1.1)**

**Erforderliche Angaben für den Antrag auf Erteilung einer Erlaubnis, Tiere für andere in einem Tierheim oder in einer ähnlichen Einrichtung zu halten, Hunde auszubilden oder Tierbörsen durchzuführen (§ 11 Abs. 1 Satz 1 Nr. 2 bis 2c des Tierschutzgesetzes)**

1 Name und Anschrift des Antragstellers

2 Art der Einrichtung

3 Anschrift der Einrichtung

4 Name und Anschrift der für die Tätigkeit verantwortlichen Person

5 Berufliche Qualifikation der für die Tätigkeit verantwortlichen Person

6 Nachweis 1) der beruflichen Qualifikation (z.B. beglaubigte Abschrift von Zeugnissen)

7 Voraussichtliche Art und Höchstzahl von Tieren, deren Aufnahme beabsichtigt ist

8 Beschreibung der Räume und Einrichtungen, die der Tätigkeit dienen sollen

Ort und Datum

Unterschrift des Antragstellers

1) Sofern der betreffende Nachweis bereits in einem früheren Antrag gegenüber derselben Behörde erbracht wurde, genügt ein Hinweis auf diesen Antrag.

## **Anlage 6 (Zu Nummer 12.1.1)**

### **Erforderliche Angaben für den Antrag auf Erteilung der Erlaubnis, gewerbsmäßig Wirbeltiere, außer landwirtschaftliche Nutztiere, zu züchten oder zu halten,**

- mit Wirbeltieren zu handeln,
- einen Reit- oder Fahrbetrieb zu unterhalten,
- Tiere zur Schau zu stellen oder für solche Zwecke zur Verfügung zu stellen oder
- Wirbeltiere als Schädlinge zu bekämpfen

(§ 11 Abs. 1 Satz 1 Nr. 3 des Tierschutzgesetzes)

1 Name und Anschrift des Antragstellers

2 Tätigkeit, für die die Erlaubnis beantragt wird

- Züchten oder Halten von Wirbeltieren außer landwirtschaftlichen Nutztieren
- Handel mit Wirbeltieren
- Unterhalten eines Reit- oder Fahrbetriebes
- Zurschaustellen von Tieren bzw. Zurverfügungstellen von Tieren zu solchen Zwecken
- Schädlingsbekämpfung

3 Anschrift der Einrichtung, in der die Tiere gehalten werden bzw. im Fall der Schädlingsbekämpfung des Betriebes

4 Name und Anschrift der für die Tätigkeit verantwortlichen Person

5 Berufliche Qualifikation der für die Tätigkeit verantwortlichen Person (beruflicher Werdegang)

6 Nachweis 1) der beruflichen Qualifikation (z.B. beglaubigte Abschrift von Zeugnissen)

7 je nach Art der beabsichtigten Tätigkeit

- Gattung und Höchstzahl der Tiere, die jährlich gezüchtet werden sollen
- Gattung und Höchstzahl der Tiere, die jährlich gehandelt werden sollen
- Gattung und Höchstzahl der Tiere, deren gleichzeitige Haltung beabsichtigt ist
- im Falle des Reit- oder Fahrbetriebs, des Zurschaustellens von Tieren oder der Schädlingsbekämpfung zusätzlich Art und Umfang der vorgesehenen Tätigkeit

8 Beschreibung der Räume und Einrichtungen, die der Tätigkeit dienen sollen. Im Fall der Schädlingsbekämpfung zusätzlich Beschreibung der zur Verwendung vorgesehenen Vorrichtungen und Stoffe oder Zubereitungen

Ort und Datum

Unterschrift des Antragstellers

1) Sofern der Nachweis in einem früheren Antrag gegenüber derselben Behörde erbracht wurde, genügt ein Hinweis auf diesen Antrag.

## **Anlage 7 (Zu Nummer 14.1.6.1)**

### **Vordruck für die Niederschrift über die Verpflichtung nach § 1 des Verpflichtungsgesetzes und § 83 Abs. 2 des**

Verhandelt .....den .....20

Vor dem Unterzeichneten erschien heute zum Zwecke der Verpflichtung nach § 1 des Gesetzes über die förmliche Verpflichtung nichtbeamteter Personen vom 2. März 1974 (BGBl. I S. 547) und nach § 83 Abs. 2 des .....

Herr/Frau . .

Der/Die Erschienene wurde auf die gewissenhafte Erfüllung seiner/ihrer Obliegenheiten verpflichtet. Ihr wurde der Inhalt der folgenden Strafvorschriften des Strafgesetzbuches bekannt gegeben:

§ 133 Abs. 3 - Verwahrungsbruch,  
§ 201 Abs. 3 - Verletzung der Vertraulichkeit des Wortes,  
§ 203 Abs. 2, 4, 5 - Verletzung von Privatgeheimnissen,  
§ 204 - Verwertung fremder Geheimnisse,  
§§ 331, 332 - Vorteilsannahme und Bestechlichkeit,  
§ 353b - Verletzung des Dienstgeheimnisses,  
§ 358 - Nebenfolgen,  
§ 97b Abs. 2 i.V.m §§ 94 - 97 -Verrat in irriger Annahme eines Staatsgeheimnisses,  
§ 355 - Verletzung des Steuergeheimnisses.

Der/Die Erschienene wurde darauf hingewiesen, dass die vorgenannten Strafvorschriften auf Grund der Verpflichtung für ihn/sie anzuwenden sind.

Der/Die Erschienene wurde auch darauf hingewiesen, dass eine Verletzung seiner/ihrer Obliegenheiten sowohl bei der Verletzung von Strafvorschriften als auch unabhängig davon zu einer persönlichen Schadensersatzpflicht führen kann.

Er/Sie erklärt, nunmehr von dem Inhalt der genannten Bestimmungen unterrichtet zu sein. Er/Sie unterzeichnet dieses Protokoll nach der Vorlesung zum Zeichen der Genehmigung und bestätigt gleichzeitig den Empfang einer Abschrift der Niederschrift und der obengenannten Vorschriften.

Unterschrift des Verpflichtenden

Unterschrift des Verpflichteten

Tabelle<sup>1)</sup>  
(Anlage zum Genehmigungsantrag)

Bezeichnung des Versuchsvorbahens:	Eingriffe/Behandlungen, die vorgenommen werden		Mehrfache Eingriffe an ein und demselben Tier (Nr. 1.6.4)	erwartete Belastung (Nr. 1.6.5)					erwartete Belastung (Nr. 1.6.5)			
	ohne Betäubung (Nr. 1.6.3)	unter Betäubung (Nr. 1.6.2)		keine	geringe	mäßige	erhebliche	1 Tag	1-7 Tage	7-30 Tage	30 Tage	
1. Applikation und Punktion ohne Erzielen von Krankheitszuständen												
2. Infektionsversuche												
3. Operative Eingriffe unter Narkose ohne Wiedererwachen												
4. andere operative Eingriffe												
4.1 Bauch-/Brusthöhle												
4.2 Bewegungsapparat												
4.3 ZNS/Sinnesorgane (Auge, Nase, Ohr) <sup>2)</sup>												
4.4 andere <sup>3)</sup>												
5. Physikalische Einwirkungen mit/ ohne <sup>2)</sup> Schleimhaut-beschädigung												
5.1 Bestrahlungen												
5.2 Elektroschocks												
5.3 Traumatisierungen												
5.4 Verbrennungen												
5.5 andere <sup>3)</sup>												
6. Schmerzreize												
7. Toxizitätsuntersuchungen												
7.1 akut												
7.2 subakut												
7.3 chronisch												
8. Verhaltensbeeinträchtigung												
8.1 aversives Lernen												
8.2 Deprivationen												
8.2.1 Sozial												
8.2.2 Schlaf												
8.2.3 Wasser												
8.2.4 Futter												
8.2.5 Bewegung												
8.3 Überreizung (Stress)												
9. Andere Eingriffe/Behandlungen <sup>3)</sup>												

<sup>1)</sup> Bei Verwendung mehrerer Tierarten bitte jeweilige Tierart in den Spalten angeben

<sup>2)</sup> Nichtzutreffendes streichen

<sup>3)</sup> Bitte benennen



*European Treaty Series - No. 123*

**EUROPEAN CONVENTION FOR THE  
PROTECTION OF VERTEBRATE ANIMALS  
USED FOR EXPERIMENTAL AND OTHER  
SCIENTIFIC PURPOSES**

**Strasbourg, 18.III.1986**

### **Preamble**

The member States of the Council of Europe, signatory hereto,

Recalling that the aim of the Council of Europe is to achieve a greater unity between its members and that it wishes to co-operate with other States in the protection of live animals used for experimental and other scientific purposes;

Recognising that man has a moral obligation to respect all animals and to have due consideration for their capacity for suffering and memory;

Accepting nevertheless that man in his quest for knowledge, health and safety has a need to use animals where there is a reasonable expectation that the result will be to extend knowledge or be to the overall benefit of man or animal, just as he uses them for food, clothing and as beasts of burden;

Resolved to limit the use of animals for experimental and other scientific purposes, with the aim of replacing such use wherever practical, in particular by seeking alternative measures and encouraging the use of these alternative measures;

Desirous to adopt common provisions in order to protect animals used in those procedures which may possibly cause pain, suffering, distress or lasting harm and to ensure that where unavoidable they shall be kept to a minimum,

Have agreed as follows:

### **Part I – General principles**

#### **Article 1**

- 1 This Convention applies to any animal used or intended for use in any experimental or other scientific procedure where that procedure may cause pain, suffering, distress or lasting harm. It does not apply to any non-experimental agricultural or clinical veterinary practice.
- 2 In this Convention:
  - a “animal”, unless otherwise qualified, means any live non-human vertebrate, including free-living and/or reproducing larval forms, but excluding other foetal or embryonic forms;
  - b “intended for use” means bred or kept for the purpose of sale, disposal or use in any experimental or other scientific procedure;
  - c “procedure” means any experimental or other scientific use of an animal which may cause it pain, suffering, distress or lasting harm, including any course of action intended to, or liable to, result in the birth of an animal in any such conditions, but excluding the least painful methods accepted in modern practice (that is “humane” methods) of killing or marking an animal.

A procedure starts when an animal is first prepared for use and ends when no further observations are made for that procedure; the elimination of pain, suffering, distress or lasting harm by the successful use of anaesthesia or analgesia or other methods does not place the use of an animal outside the scope of this definition;

- d “competent person” means any person who is considered by a Party to be competent in its territory to perform the relevant function described in this Convention;
- e “responsible authority” means, in the territory of a given Party, any authority, body or person designated for the relevant purpose;
- f “establishment” means any stable or mobile facility, any building, group of buildings or other premises, including a place which is not wholly enclosed or covered;
- g “breeding establishment” means any establishment where animals are bred with a view to their use in procedures;
- h “supplying establishment” means any establishment, other than a breeding establishment, from which animals are supplied with a view to their use in procedures;
- i “user establishment” means any establishment where animals are used in procedures;
- j “humane method of killing” means the killing of an animal with a minimum of physical and mental suffering appropriate to the species.

## **Article 2**

A procedure may be performed for one or more of the following purposes only and subject to the restrictions laid down in this Convention:

- a
  - i avoidance or prevention of disease, ill-health or other abnormality, or their effects, in man, vertebrate or invertebrate animals or plants, including the production and the quality, efficacy and safety testing of drugs, substances or products;
  - ii diagnosis or treatment of disease, ill-health or other abnormality, or their effects, in man, vertebrate or invertebrate animals or plants;
- b detection, assessment, regulation or modification of physiological conditions in man, vertebrate and invertebrate animals or plants;
- c protection of the environment;
- d scientific research;
- e education and training;
- f forensic inquiries.

**Article 3**

Each Party undertakes to take all the necessary steps to give effect to the provisions of this Convention and to ensure an effective system of control and supervision as soon as possible and in any case within a period of five years from the date of entry into force of the present Convention in respect of that Party.

**Article 4**

No provision in this Convention shall affect the liberty of the Parties to adopt stricter measures for the protection of animals used in procedures or for the control and restriction of the use of animals in procedures.

**Part II – General care and accommodation****Article 5**

- 1 Any animal used or intended for use in a procedure shall be provided with accommodation, an environment, at least a minimum degree of freedom of movement, food, water and care, appropriate to its health and well-being. Any restriction on the extent to which an animal can satisfy its physiological and ethological needs shall be limited as far as practicable. In the implementation of this provision, regard should be paid to the guidelines for accommodation and care of animals set out in Appendix A to this Convention.
- 2 The environmental conditions in which animals are bred, kept or used shall be checked daily.
- 3 The well-being and state of health of animals shall be observed sufficiently closely and frequently to prevent pain or avoidable suffering, distress or lasting harm.
- 4 Each Party shall determine arrangements to ensure that any defect or suffering discovered is corrected as quickly as possible.

**Part III – Conduct of procedure****Article 6**

- 1 A procedure shall not be performed for any of the purposes referred to in Article 2, if another scientifically satisfactory method, not entailing the use of an animal, is reasonably and practicably available.
- 2 Each Party should encourage scientific research into the development of methods which could provide the same information as that obtained in procedures.

**Article 7**

When a procedure has to be performed, the choice of species shall be carefully considered and, where required, be explained to the responsible authority; in a choice between procedures, those should be selected which use the minimum number of animals, cause the least pain, suffering, distress or lasting harm and which are most likely to provide satisfactory results.

**Article 8**

A procedure shall be performed under general or local anaesthesia or analgesia or by other methods designed to eliminate as far as practicable pain, suffering, distress or lasting harm applied throughout the procedure unless:

- a the pain caused by the procedure is less than the impairment of the animal's well-being caused by the use of anaesthesia or analgesia, or
- b the use of anaesthesia or analgesia is incompatible with the aim of the procedure. In such cases, appropriate legislative and/or administrative measures shall be taken to ensure that no such procedure is carried out unnecessarily.

**Article 9**

- 1 Where it is planned to subject an animal to a procedure in which it will or may experience severe pain which is likely to endure, that procedure must be specifically declared and justified to, or specifically authorised by, the responsible authority.
- 2 Appropriate legislative and/or administrative measures shall be taken to ensure that no such procedure is carried out unnecessarily.

Such measures shall include:

- either specific authorisation by the responsible authority;
- or specific declaration of such procedure to the responsible authority and judicial or administrative action by that authority if it is not satisfied that the procedure is of sufficient importance for meeting the essential needs of man or animal, including the solution of scientific problems.

**Article 10**

During a procedure, an animal used shall remain subject to the provisions of Article 5 except where those provisions are incompatible with the objective of the procedure.

**Article 11**

- 1 At the end of the procedure it shall be decided whether the animal shall be kept alive or killed by a humane method. An animal shall not be kept alive if, even though it has been restored to normal health in all other respects, it is likely to remain in lasting pain or distress.
- 2 The decision referred to in paragraph 1 of this article shall be taken by a competent person, in particular a veterinarian, or the person who, in accordance with Article 13, is responsible for, or has performed, the procedure.
- 3 Where, at the end of the procedure:
  - a an animal is to be kept alive, it shall receive the care appropriate to its state of health, be placed under the supervision of a veterinarian or other competent person and kept under conditions conforming to the requirements of Article 5. The conditions laid down in this sub-paragraph may, however, be waived where, in the opinion of a veterinarian, the animal would not suffer as a consequence of such exemption;

- b an animal is not to be kept alive or cannot benefit from the provisions of Article 5 for its well-being, it shall be killed by a humane method as soon as possible.
- 4 No animal which has been used in a procedure entailing severe or enduring pain or suffering, irrespective of whether anaesthesia or analgesia was employed, shall be used in a further procedure unless it has returned to good health and well-being and either:
- a the further procedure is one in which the animal is subject throughout to general anaesthesia which is to be maintained until the animal is killed; or
  - b the further procedure will involve minor interventions only.

#### **Article 12**

Notwithstanding the other provisions of this Convention, where it is necessary for the legitimate purposes of the procedure, the responsible authority may allow the animal concerned to be set free provided that it is satisfied that the maximum practicable care has been taken to safeguard the animal's well-being. Procedures that involve setting the animal free shall not be permitted solely for educational or training purposes.

### **Part IV – Authorisation**

#### **Article 13**

A procedure for the purposes referred to in Article 2 may be carried out by persons authorised, or under the direct responsibility of a person authorised, or if the experimental or other scientific project concerned is authorised in accordance with the provisions of national legislation. Authorisation shall be granted only to persons deemed to be competent by the responsible authority.

### **Part V – Breeding or supplying establishments**

#### **Article 14**

Breeding and supplying establishments shall be registered with the responsible authority subject to the grant of an exemption under Article 21 or Article 22. Such registered establishments shall comply with the requirements of Article 5.

#### **Article 15**

The registration provided for in Article 14 shall specify the person in charge of the establishment, who shall be competent to administer or arrange for suitable care for animals of the species bred or kept in the establishment.

#### **Article 16**

- 1 Arrangements shall be made at registered breeding establishments to record, in respect of the animals bred there, the number and species of such animals leaving, the dates they leave and the name and address of the recipient.

- 2 Arrangements shall be made at registered supplying establishments to record the number and species of such animals entering and leaving, the dates of these movements, from whom the animals concerned were acquired and the name and address of the recipient.
- 3 The responsible authority shall prescribe the records which are to be kept and made available to it by the person in charge of the establishments mentioned in paragraphs 1 and 2 of this article. Such records shall be kept for a minimum of three years from the date of the last entry.

#### **Article 17**

- 1 Each dog and cat in an establishment shall be individually and permanently marked in the least painful manner possible before it is weaned.
- 2 Where an unmarked dog or cat is taken into an establishment for the first time after it has been weaned, it shall be marked as soon as possible.
- 3 Where a dog or cat is transferred from one establishment to another before it is weaned and it is not practical to mark it beforehand, a full documentary record, specifying in particular its mother, shall be kept until it can be marked.
- 4 Particulars of the identity and origin of each dog or cat shall be entered in the records of the establishment.

### **Part VI – User establishments**

#### **Article 18**

User establishments shall be registered with or otherwise approved by the responsible authority and shall comply with the conditions laid down in Article 5.

#### **Article 19**

Provisions shall be made at user establishments for installations and equipment appropriate for the species of animals used and the performance of the procedures conducted there. The design, construction and functioning of such installations and equipment shall be such as to ensure that the procedures are performed as effectively as possible, with the object of obtaining consistent results with the minimum number of animals and the minimum degree of pain, suffering, distress or lasting harm.

#### **Article 20**

In user establishments:

- a the person or persons who are administratively responsible for the care of the animals and the functioning of the equipment shall be identified;
- b sufficient trained staff shall be provided;
- c adequate arrangements shall be made for the provision of veterinary advice and treatment;
- d a veterinarian or other competent person should be charged with advisory duties in relation to the well-being of the animals.

**Article 21**

- 1 Animals of the species listed below which are for use in procedures shall be acquired directly from or originate from registered breeding establishments, unless a general or special exemption has been obtained under arrangements to be determined by the Party:

Mouse	<i>Mus musculus</i>
Rat	<i>Rattus norvegicus</i>
Guinea pig	<i>Cavia porcellus</i>
Golden hamster	<i>Mesocricetus auratus</i>
Rabbit	<i>Oryctolagus cuniculus</i>
Dog	<i>Canis familiaris</i>
Cat	<i>Felis catus</i>
Quail	<i>Coturnix coturnix</i>

- 2 Each Party undertakes to extend the provisions of paragraph 1 of this article to other species, in particular of the order of primates, as soon as there is a reasonable prospect of a sufficient supply of purpose-bred animals of the species concerned.
- 3 Straying animals of a domesticated species shall not be used in procedures. A general exemption made under the conditions of paragraph 1 of this article may not extend to stray dogs and cats.

**Article 22**

In user establishments, only animals supplied from registered breeding or supplying establishments shall be used, unless a general or special exemption has been obtained under arrangements to be determined by the Party.

**Article 23**

Procedures may, where authorised by the responsible authority, be conducted outside user establishments.

**Article 24**

Arrangements shall be made at user establishments to maintain records and make them available as required by the responsible authority. In particular, these records shall be sufficient to meet the requirements of Article 27 and, in addition, show the number and species of all animals acquired, from whom they were acquired and their date of arrival.

**Part VII – Education and training****Article 25**

- 1 Procedures carried out for the purpose of education, training or further training for professions or other occupations, including the care of animals being used or intended for use in procedures, must be notified to the responsible authority and shall be carried out by or under the supervision of a competent person, who will be responsible for ensuring that the procedures comply with national legislation under the terms of this Convention.
- 2 Procedures within the scope of education, training, or further training for purposes other than those referred to in paragraph 1 above shall not be permitted.

- 3 Procedures referred to in paragraph 1 of this article shall be restricted to those absolutely necessary for the purpose of the education or training concerned and be permitted only if their objective cannot be achieved by comparably effective audio-visual or any other suitable methods.

#### **Article 26**

Persons who carry out procedures, or take part in procedures, or take care of animals used in procedures, including supervision, shall have had appropriate education and training.

### **Part VIII – Statistical information**

#### **Article 27**

- 1 Each Party shall collect statistical information on the use of animals in procedures and this information shall where lawful be made available to the public.
- 2 Information shall be collected in respect of:
  - a the numbers and kinds of animals used in procedures;
  - b the numbers of animals in selected categories used in procedures directly concerned with medicine and in education and training;
  - c the numbers of animals in selected categories used in procedures for the protection of man and the environment;
  - d the numbers of animals in selected categories used in procedures required by law.

#### **Article 28**

- 1 Subject to requirements of national legislation relating to secrecy and confidentiality, each Party shall communicate every year to the Secretary General of the Council of Europe information in respect of the items mentioned in paragraph 2 of Article 27, presented in the form set out in Appendix B to this Convention.
- 2 The Secretary General of the Council of Europe shall publish the statistical information received from the Parties in respect of the items mentioned in paragraph 2 of Article 27.
- 3 Each Party is invited to communicate to the Secretary General of the Council of Europe the address of its national authority from which information about more comprehensive national statistics may be obtained on request. Such addresses will be contained in the publications of statistics made by the Secretary General of the Council of Europe.

### **Part IX – Recognition of procedures carried out in the territory of another Party**

#### **Article 29**

- 1 In order to avoid unnecessary repetition of procedures required by law on health and safety, each Party shall, where practicable, recognise the results of procedures carried out in the territory of another Party.

- 2 To that end the Parties undertake, where practicable and lawful, to render each other mutual assistance, in particular by furnishing information on their legislation and administrative practice relating to the requirements for procedures to be carried out in support of submissions for registration of products, as well as factual information on procedures carried out in their territory and on authorisation or any other administrative particulars pertaining to these procedures.

#### **Part X – Multilateral consultations**

##### **Article 30**

The Parties shall, within five years from the entry into force of this Convention and every five years thereafter, or more frequently if a majority of the Parties should so request, hold multilateral consultations within the Council of Europe to examine the application of this Convention, and the advisability of revising it or extending any of its provisions. These consultations shall take place at meetings convened by the Secretary General of the Council of Europe. The Parties shall communicate the name of their representative to the Secretary General of the Council of Europe at least two months before meetings.

#### **Part XI – Final Provisions**

##### **Article 31**

This Convention shall be open for signature by the member States of the Council of Europe and by the European Communities. It is subject to ratification, acceptance or approval. Instruments of ratification, acceptance or approval shall be deposited with the Secretary General of the Council of Europe.

##### **Article 32**

- 1 This Convention shall enter into force on the first day of the month following the expiration of a period of six months after the date on which four member States of the Council of Europe have expressed their consent to be bound by the Convention in accordance with the provisions of Article 31.
- 2 In respect of a Signatory which subsequently expresses its consent to be bound by it, the Convention shall enter into force on the first day of the month following the expiration of a period of six months after the date of the deposit of the instrument of ratification, acceptance or approval.

##### **Article 33**

- 1 After the entry into force of this Convention, the Committee of Ministers of the Council of Europe may invite any State not a member of the Council to accede to this Convention, by a decision taken by the majority provided for in Article 20.d of the Statute of the Council of Europe and by the unanimous vote of the representatives of the Contracting States entitled to sit on the Committee.
- 2 In respect of any acceding State, the Convention shall enter into force on the first day of the month following the expiration of a period of six months after the date of deposit of the instrument of accession with the Secretary General of the Council of Europe.

**Article 34**

- 1 Any Signatory may, at the time of signature or when depositing its instrument of ratification, acceptance, approval or accession, make one or more reservations. No reservations may, however, be made in respect of Articles 1 to 14 or Articles 18 to 20.
- 2 Any Party which has made a reservation under the preceding paragraph may wholly or partly withdraw it by means of a notification addressed to the Secretary General of the Council of Europe. The withdrawal shall take effect on the date of receipt of such notification by the Secretary General.
- 3 A Party which has made a reservation in respect of a provision of this Convention may not claim the application of that provision by any other Party; it may, however, if its reservation is partial or conditional, claim the application of that provision insofar as it has itself accepted it.

**Article 35**

- 1 Any Signatory may, at the time of signature or when depositing its instrument of ratification, acceptance, approval or accession, specify the territory or territories to which this Convention shall apply.
- 2 Any Party may at any later date, by a declaration addressed to the Secretary General of the Council of Europe, extend the application of this Convention to any other territory specified in the declaration. In respect of such territory, the Convention shall enter into force on the first day of the month following the expiration of a period of six months after the date of receipt of such declaration by the Secretary General.
- 3 Any declaration made under the two preceding paragraphs may, in respect of any territory specified in such declaration, be withdrawn by a notification addressed to the Secretary General. The withdrawal shall become effective on the first day of the month following the expiration of a period of six months after the date of receipt of such notification by the Secretary General.

**Article 36**

- 1 Any Party may at any time denounce this Convention by means of a notification addressed to the Secretary General of the Council of Europe.
- 2 Such denunciation shall become effective on the first day of the month following the expiration of a period of six months after the date of receipt of the notification by the Secretary General.

**Article 37**

The Secretary General of the Council of Europe shall notify the member States of the Council of Europe, the European Communities and any State which has acceded to this Convention of:

- a any signature;
- b the deposit of any instrument of ratification, acceptance, approval or accession;
- c any date of entry into force of this Convention in accordance with Articles 32, 33 and 35;

d any other act, notification or communication relating to this Convention;

In witness whereof the undersigned, being duly authorised thereto, have signed this Convention.

Done at Strasbourg, this 18th day of March 1986, in English and French, both texts being equally authentic, in a single copy which shall be deposited in the archives of the Council of Europe. The Secretary General of the Council of Europe shall transmit certified copies to each member State of the Council of Europe, to the European Communities and to any State invited to accede to this Convention.

## **APPENDIX A**

*Guidelines for accomodation and care of animals*  
(Article 5 of the Convention)

## CONTENTS

*Introduction*

1. *The physical facilities*
  - 1.1. Functions and general design
  - 1.2. Holding rooms
  - 1.3. Laboratories and general and special purpose procedure rooms
  - 1.4. Service rooms
  
2. *The environment in the holding rooms and its control*
  - 2.1. Ventilation
  - 2.2. Temperature
  - 2.3. Humidity
  - 2.4. Lighting
  - 2.5. Noise
  - 2.6. Alarm systems
  
3. *Care*
  - 3.1. Health
  - 3.2. Capture
  - 3.3. Packing and transport conditions
  - 3.4. Reception and unpacking
  - 3.5. Quarantine, isolation and acclimatisation
  - 3.6. Caging
  - 3.7. Feeding
  - 3.8. Water
  - 3.9. Bedding
  - 3.10. Exercising and handling
  - 3.11. Cleaning
  - 3.12. Humane killing of animals

## Introduction

- 1 The member States of the Council of Europe have decided that it is their aim to protect live animals used for experimental and other scientific purposes to ensure that any possible pain, suffering, distress or lasting harm inflicted upon them, as a consequence of procedures being conducted upon them, shall be kept at a minimum.
- 2 It is true that some procedures are conducted under field conditions on free-living, self-supporting, wild animals, but such procedures are relatively few in number. The great majority of animals used in procedures must for practical reasons be kept under some sort of physical control in facilities ranging from outdoor corrals to cages for small animals in a laboratory animal house. This is a situation where there are highly conflicting interests. On the one hand, the animal whose needs in respect of movement, social relations and other manifestations of life must be restricted, on the other hand, the experimenter and his assistants who demand full control of the animal and its environment. In this confrontation of interests the animal may sometimes be given secondary consideration.
- 3 Therefore, the European Convention for the Protection of Vertebrate Animals Used for Experimental or Other Scientific Purposes provides in Article 5 that: "Any animal used or intended for use in a procedure shall be provided with accommodation, an environment, at least a minimum degree of freedom of movement, food, water and care, appropriate to its health and well-being. Any restriction on the extent to which an animal can satisfy its physiological and ethological needs shall be limited as far as practicable."
- 4 This appendix draws up certain guidelines based on present knowledge and practice for the accommodation and care of animals. It explains and supplements the basic principles adopted in Article 5. The object is thus to help authorities, institutions and individuals in their pursuit of the aims of the Council of Europe in this matter.
- 5 Care is a word which, when used in connection with animals intended for or in actual use in procedures, covers all aspects of the relationship between animals and man. Its substance is the sum of material and non-material resources mobilised by man to obtain and maintain an animal in a physical and mental state where it suffers least and performs best in procedures. It starts from the moment the animal is destined to be used in procedures and continues until it is humanely killed or otherwise disposed of by the establishment in accordance with Article 11 of the Convention after the close of the procedure.
- 6 The appendix aims to give advice about the design of appropriate animal quarters. There are, however, several methods of breeding and keeping laboratory animals that differ chiefly in the degree of control of the microbiological environment. It has to be borne in mind that the staff concerned will sometimes have to judge from the character and condition of the animals where the recommended standards of space may not be sufficient, as with especially aggressive animals. In applying the guidelines described in this appendix, the requirements of each of these situations should be taken into account. Furthermore, it is necessary to make clear the status of these guidelines. Unlike the provisions of the Convention itself, they are not mandatory: they are recommendations to be used with discretion, designed as guidance to the practices and standards which all concerned should conscientiously strive to achieve. It is for this reason that the term "should" has had to be used throughout the text even where "must" might seem to be the more appropriate word. For example, it is self-evident that food and water must be provided (see 3.7.2 and 3.8).
- 7 Finally, for practical and financial reasons, existing animal quarters' equipment should not need to be replaced before it is worn out, or has otherwise become useless. Pending replacement with equipment conforming with the present guidelines, these should as far as practicable be complied with by adjusting the numbers and sizes of animals placed in existing cages and pens.

## Definitions

In this Appendix A, in addition to the definitions contained in Article 1.2 of the Convention:

- a “holding rooms” mean rooms where animals are normally housed, either for breeding and stocking or during the conduct of a procedure;
- b “cage” means a permanently fixed or movable container that is closed by solid walls and, at least on one side, by bars or meshed wire or, where appropriate, nets and in which one or more animals are kept or transported; depending on the stocking density and the size of the container, the freedom of movement of the animals is relatively restricted;
- c “pen” means an area enclosed, for example, by walls, bars or meshed wire in which one or more animals are kept; depending on the size of the enclosure and the stocking density the freedom of movement of the animals is usually less restricted than in a cage;
- d “run” means an area closed, for example, by fences, walls, bars or meshed wire and frequently situated outside permanently fixed buildings in which animals kept in cages or pens can move freely during certain periods of time in accordance with their ethological and physiological needs, such as exercise;
- e “stall” means a small enclosure with three sides, usually a feed-rack and lateral separations, where one or two animals may be kept tethered.

### 1 The physical facilities

#### 1.1. Functions and general design

- 1.1.1. Any facility should be so constructed as to provide a suitable environment for the species housed. It should also be designed to prevent access by unauthorised persons.

Facilities that are part of a larger building complex should also be protected by proper building measures and arrangements that limit the number of entrances and prevent unauthorised traffic.

- 1.1.2. It is recommended that there should be a maintenance programme for the facilities in order to prevent any defect of equipment.

#### 1.2. Holding rooms

- 1.2.1. All necessary measures should be taken to ensure regular and efficient cleaning of the rooms and the maintenance of a satisfactory hygienic standard. Ceilings and walls should be damage-resistant with a smooth, impervious and easily washable surface. Special attention should be paid to junctions with doors, ducts, pipes and cables. Doors and windows, if any, should be constructed or protected so as to keep out unwanted animals. Where appropriate, an inspection window may be fitted in the door. Floors should be smooth, impervious and have a non-slippery, easily washable surface which can carry the weight of racks and other heavy equipment without being damaged. Drains, if any, should be adequately covered and fitted with a barrier which will prevent animals from gaining access.

- 1.2.2. Rooms where the animals are allowed to run freely should have walls and floors with a particularly resistant surface material to stand up to the heavy wear and tear caused by the animals and the cleaning process. The material should not be detrimental to the health of the animals and be such that the animals cannot hurt themselves. Drains are desirable in such rooms. Additional protection should be given to any equipment or fixtures so that they may not be damaged by the animals or hurt the animals themselves. Where outdoor exercise areas are provided measures should be taken when appropriate to prevent access by the public and animals.
- 1.2.3. Rooms intended for the holding of farm animals (cattle, sheep, goats, pigs, horses, poultry, etc.) should at least conform with the standards laid down in the European Convention for the Protection of Animals kept for Farming Purposes and by national veterinary and other authorities.
- 1.2.4. The majority of holding rooms are usually designed to house rodents. Frequently such rooms may also be used to house larger species. Care should be taken not to house together species which are incompatible.
- 1.2.5. Holding rooms should be provided with facilities for carrying out minor procedures and manipulations, where appropriate.
- 1.3. Laboratories and general and special purpose procedure rooms
  - 1.3.1. At breeding or supplying establishments suitable facilities for making consignments of animals ready for dispatch should be made available.
  - 1.3.2. All establishments should also have available as a minimum laboratory facilities for the carrying out of simple diagnostic tests, post-mortem examinations, and/or the collection of samples which are to be subjected to more extensive laboratory investigations elsewhere.
  - 1.3.3. Provision should be made for the receipt of animals in such a way that incoming animals do not put at risk animals already present in the facility, for example by quarantining. General and special purpose procedure rooms should be made available for situations where it is undesirable to carry out the procedures or observations in the holding room.
  - 1.3.4. There should be appropriate accommodation for enabling animals which are ill or injured to be housed separately.
  - 1.3.5. Where appropriate, there should be provision for one or more separate rooms suitably equipped for the performance of surgical procedures under aseptic conditions. There should be facilities for post-operative recovery where this is warranted.
- 1.4. Service rooms
  - 1.4.1. Store rooms for food should be cool and dry, vermin and insect proof and those for bedding, dry, vermin and insect proof. Other materials, which may be contaminated or present a hazard, should be stored separately.
  - 1.4.2. Store rooms for clean cages, instruments and other equipment should be available.

- 1.4.3. The cleaning and washing room should be large enough to accommodate the installations necessary to decontaminate and clean used equipment. The cleaning process should be arranged so as to separate the flow of clean and dirty equipment to prevent the contamination of newly cleaned equipment. Walls and floors should be covered with a suitably resistant surface material and the ventilation system should have ample capacity to carry away the excess heat and humidity.
  - 1.4.4. Provision should be made for the hygienic storage and disposal of carcasses and animal waste. If incineration on the site is not possible or desirable, suitable arrangements should be made for the safe disposal of such material having regard to local regulation and by-laws. Special precautions should be taken with highly toxic or radioactive waste.
  - 1.4.5. The design and construction of circulation areas should correspond to the standards of the holding rooms. The corridors should be wide enough to allow easy circulation of movable equipment.
- 2 The environment in the holding room and its control
- 2.1. Ventilation
    - 2.1.1. Holding rooms should have an adequate ventilation system which should satisfy the requirements of the species housed. The purpose of the ventilation system is to provide fresh air and to keep down the level of odours, noxious gases, dust and infectious agents of any kind. It also provides for the removal of excess heat and humidity.
    - 2.1.2. The air in the room should be renewed at frequent intervals. A ventilation rate of 15-20 air changes per hour is normally adequate. However, in some circumstances, where stocking density is low, 8-10 air changes per hour may suffice or mechanical ventilation may not even be needed at all. Other circumstances may necessitate a much higher rate of air change. Recirculation of untreated air should be avoided. However, it should be emphasised that even the most efficient system cannot compensate for poor cleaning routines or negligence.
    - 2.1.3. The ventilation system should be so designed as to avoid harmful draughts.
    - 2.1.4. Smoking in rooms where there are animals should be forbidden.
  - 2.2. Temperature
    - 2.2.1. Table 1 gives the range within which it is recommended that the temperature should be maintained. It should also be emphasised that the figures apply only to adult, normal animals. Newborn and young animals will often require a much higher temperature level. The temperature of the premises should be regulated according to possible changes in the animals' thermal regulation which may be due to special physiological conditions or to the effects of the procedures.
    - 2.2.2. Under the climatic conditions prevailing in Europe it may be necessary to provide a ventilation system having the capacity both to heat and cool the air supplied.
    - 2.2.3. In user establishments a precise temperature control in the holding rooms may be required, because the environmental temperature is a physical factor which has a profound effect on the metabolism of all animals.

### 2.3. Humidity

Extreme variations in relative humidity (RH) have an adverse effect on the health and well-being of animals. It is therefore recommended that the RH level in holding rooms should be appropriate to the species concerned and should ordinarily be maintained at 55% +/- 10%. Values below 40% and above 70% RH for prolonged periods should be avoided.

### 2.4. Lighting

In windowless rooms, it is necessary to provide controlled lighting both to satisfy the biological requirements of the animals and to provide a satisfactory working environment. It is also necessary to have a control of the intensity and of the light-dark cycle. When keeping albino animals, one should take into account their sensitivity to light (see also 2.6).

### 2.5. Noise

Noise can be an important disturbing factor in the animal quarters. Holding rooms and procedure rooms should be insulated against loud noise sources in the audible and in the higher frequencies in order to avoid disturbances in the behaviour and the physiology of the animals. Sudden noises may lead to considerable change in organ functions but, as they are often unavoidable, it is sometimes advisable to provide holding and procedure rooms with a continuous sound of moderate intensity such as soft music.

### 2.6. Alarm systems

A facility housing a large number of animals is vulnerable. It is therefore recommended that the facility is duly protected by the installation of devices to detect fires and the intrusion of unauthorised persons. Technical defects or a break-down of the ventilation system is another hazard which could cause distress and even the death of animals, due to suffocation and overheating or, in less serious cases, have such negative effects on a procedure that it will be a failure and have to be repeated. Adequate monitoring devices should therefore be installed in connection with the heating and ventilation plant to enable the staff to supervise its operation in general. If warranted, a stand-by generator should be provided for the maintenance of life support systems for the animals and lighting in the event of a break-down or the withdrawal of supply. Clear instructions on emergency procedures should be prominently displayed. Alarms for fish tanks are recommended in case of failure of the water supply. Care should be taken to ensure that the operation of an alarm system causes as little disturbance as possible to the animals.

## 3 Care

### 3.1. Health

3.1.1. The person in charge of the establishment should ensure regular inspection of the animals and supervision of the accommodation and care by a veterinarian or other competent person.

3.1.2. According to the assessment of the potential hazard to the animals, appropriate attention should be paid to the health and hygiene of the staff.

### 3.2. Capture

Wild and feral animals should be captured only by humane methods and by experienced persons who have a thorough knowledge of the habits and habitats of the animals to be caught. If an anaesthetic or any other drug has to be used in the capturing operation, it should be administered by a veterinarian or other competent person. Any animal which is seriously injured should be presented as soon as possible to a veterinarian for treatment. If the animal, in the opinion of the veterinarian, can only go on living with suffering or pain it should be killed at once by a humane method. In the absence of a veterinarian, any animal which may be seriously injured should be killed at once by a humane method.

### 3.3. Packing and transport conditions

All transportation is undoubtedly, for the animals, a stressful experience, which should be mitigated as far as possible. Animals should be in good health for transportation and it is the duty of the sender to ensure that they are so. Animals which are sick or otherwise out of condition should never be subjected to any transport which is not necessary for therapeutic or diagnostic reasons. Special care should be exercised with female animals in an advanced state of pregnancy. Female animals which are likely to give birth during the transport or which have done so within the preceding forty-eight hours, and their offspring, should be excluded from transportation. Every precaution should be taken by sender and carrier in packing, stowing and transit to avoid unnecessary suffering through inadequate ventilation, exposure to extreme temperatures, lack of feed and water, long delays, etc. The receiver should be properly informed about the transport details and documentary particulars to ensure quick handling and reception in the place of arrival. Even in the case of States which are not Parties to the European Convention on the Protection of Animals During International Transport, strict observance of the provisions of this Convention is recommended; strict observance of national laws and regulations as well as of the regulations for live animals of the International Air Transport Association and the Animal Air Transport Association is also recommended.

### 3.4. Reception and unpacking

The consignments of animals should be received and unpacked without avoidable delay. After inspection, the animals should be transferred to clean cages or pens and be supplied with feed and water as appropriate. Animals which are sick or otherwise out of condition should be kept under close observation and separately from other animals. They should be examined by a veterinarian or other competent person as soon as possible and, where necessary, treated. Animals which do not have any chance to recover should be killed at once by a humane method. Finally, all animals received must be registered and marked in accordance with the provisions of Articles 16, 17 and 24 of the Convention. Transport boxes should be destroyed immediately if proper decontamination is impossible.

### 3.5. Quarantine, isolation and acclimatisation

#### 3.5.1. The objects of quarantine are:

- a to protect other animals in the establishment;
- b to protect man against zoonotic infection;
- c to foster good scientific practice.

Unless the state of health of animals introduced into an establishment is satisfactory, it is recommended that they should undergo a period of quarantine. In some cases, that of rabies, for example, this period may be laid down in the national regulations of the Party. In others, it will vary and should be determined by a competent person, according to the circumstances, normally the veterinarian appointed by the establishment (see also Table 2).

Animals may be used for procedures during the quarantine period as long as they have become acclimatised to their new environment and they present no significant risk to other animals or man.

- 3.5.2. It is recommended that facilities should be set aside in which to isolate animals showing signs of or suspected of ill-health and which might present a hazard to man or to other animals.
- 3.5.3. Even when the animals are seen to be in sound health it is good husbandry for them to undergo a period of acclimatisation before being used in a procedure. The time required depends on several factors, such as the stress to which the animals have been subjected which in turn depends on several factors such as the duration of the transportation and the age of the animal. This time shall be decided by a competent person.

### 3.6. Caging

- 3.6.1. It is possible to make a distinction between two broad systems of housing animals.

Firstly, there is the system found in breeding, supplying and user establishments in the bio-medical field designed to accommodate animals such as rodents, rabbits, carnivores, birds and non-human primates, sometimes also ruminants, swine and horses. Suggested guidelines for cages, pens, runs and stalls suitable for such facilities are presented in Tables 3 to 13. Supplementary guidance on minimum cage areas is found in Figures 1 to 7. Furthermore, a corresponding guidance for the appraisal of the stocking density in cages is presented in Figures 8 to 22.

Secondly, there is the system frequently found in establishments conducting procedures only on farm or similar large animals. The facilities in such establishments should not be less than those required by current veterinary standards.

- 3.6.2. Cages and pens should not be made out of material that is detrimental to the health of the animals, and their design should be such that the animals cannot injure themselves and, unless they are disposable, they should be made from a resistant material adapted to cleaning and decontamination techniques. In particular attention should be given to the design of cage and pen floors which should vary according to the species and age of the animals and be designed to facilitate the removal of excreta.
- 3.6.3. Pens should be designed for the well-being of the species. They should permit the satisfaction of certain ethological needs (for example, the need to climb, hide or shelter temporarily) and be designed for efficient cleaning and freedom from contact with other animals.

### 3.7. Feeding

3.7.1. In the selection, production and preparation of feed, precautions should be taken to avoid chemical, physical and microbiological contamination. The feed should be packed in tight, closed bags, stamped with the production date when appropriate. Packing, transport and storing should also be such as to avoid contamination, deterioration or destruction. Store rooms should be cool, dark, dry and vermin and insect proof. Quickly perishable feed like greens, vegetables, fruit, meat, fish, etc. should be stored in cold rooms, refrigerators or freezers.

All feed hoppers, troughs or other utensils used for feeding should be regularly cleaned and if necessary sterilised. If moist feed is used or if the feed is easily contaminated with water, urine, etc., daily cleaning is necessary.

3.7.2. The feed distribution process may vary according to the species but it should be such as to satisfy the physiological needs of the animal. Provision should be made for each animal to have access to the feed.

### 3.8. Water

3.8.1. Uncontaminated drinking water should always be available to all animals. During transport, it is acceptable to provide water as part of a moist diet. Water is however a vehicle of micro-organisms and the supply should therefore be so arranged that the hazard involved is minimised. Two methods are in common use, bottles and automatic systems.

3.8.2. Bottles are often used with small animals like rodents and rabbits. When bottles are used, they should be made from translucent material in order to enable their contents to be monitored. The design should be wide-mouthed for easy and efficient cleaning and, if plastic material is used, it should not be leachable. Caps, stoppers and pipes should also be sterilisable and easy to clean. All bottles and accessories should be taken to pieces, cleaned and sterilised at appropriate and regular periods. It is preferable that the bottles should be replaced by clean, sterilised ones rather than be refilled in the holding rooms.

3.8.3. Automatic drinking systems should be regularly checked, serviced and flushed to avoid accidents and the spread of infections. If solid-bottom cages are used, care should be taken to minimise the risk of flooding. Regular bacteriological testing of the system is also necessary to monitor the quality of the water.

3.8.4. Water received from public waterworks contains some micro-organisms which are usually considered to be harmless unless one is dealing with microbiologically defined animals. In such cases, the water should be treated. Water supplied by public waterworks is usually chlorinated to reduce the growth of micro-organisms. Such chlorination is not always enough to keep down the growth of certain potential pathogens, as for example *Pseudomonas*. As an additional measure, the level of chlorine in the water could be increased or the water could be acidified to achieve the desired effect.

3.8.5. In fishes, amphibians and reptiles, tolerance for acidity, chlorine and many other chemicals differs widely from species to species. Therefore provision should be made to adapt the water supply for aquariums and tanks to the needs and tolerance limits of the individual species.

### 3.9. Bedding

Bedding should be dry, absorbent, non-dusty, non-toxic and free from infectious agents or vermin, or any other form of contamination. Special care should be taken to avoid using sawdust or bedding material derived from wood which has been treated chemically. Certain industrial by-products or waste, such as shredded paper, may be used.

### 3.10. Exercising and handling

3.10.1. It is advisable to take every possible opportunity to let animals take exercise.

3.10.2. The performance of an animal during a procedure depends very much on its confidence in man, something which has to be developed. The wild or feral animal will probably never become an ideal experimental animal. It is different with the domesticated animal born and raised in contact with man. The confidence once established should however be preserved. It is therefore recommended that frequent contact should be maintained so that the animals become familiar with human presence and activity. Where appropriate time should be set aside for talking, handling and grooming. The staff should be sympathetic, gentle and firm when associating with animals.

### 3.11. Cleaning

3.11.1. The standard of a facility depends very much on good hygiene. Clear instructions should be given for the changing of bedding in cages and pens.

3.11.2. Adequate routines for the cleaning, washing, decontamination and, when necessary, sterilisation of cages and accessories, bottles and other equipment should be established. A very high standard of cleanliness and order should also be maintained in holding, washing and storage rooms.

3.11.3. There should be regular cleaning and, where appropriate, renewal of the material forming the ground surface in outdoor pens, cages and runs to avoid them becoming a source of infection and parasite infestation.

### 3.12. Humane killing of animals

3.12.1. All humane methods of killing animals require expertise which can only be attained by appropriate training.

3.12.2. A deeply unconscious animal can be exsanguinated but drugs which paralyse muscles before unconsciousness occurs, those with curariform effects and electrocution without passage of current through the brain, should not be used without prior anaesthesia.

Carcass disposal should not be allowed until *rigor mortis* occurs.

Tables and figures relating to Appendix A  
of the European Convention for the Protection  
of Vertebrate Animals used for Experimental  
and other Scientific Purposes  
(Guidelines for accomodation and care of animals)

**TABLE 1**

*Guidelines for room temperature  
(animals kept in cages, pens or indoor runs)*

Species or groups of species	Optimal range in °C
Non-human New World primates	20-28
Mouse	20-24
Rat	20-24
Syrian hamster	20-24
Gerbil	20-24
Guinea pig	20-24
Non-Human Old World primates	20-24
Quail	20-24
Rabbit	15-21
Cat	15-21
Dog	15-21
Ferret	15-21
Poultry	15-21
Pigeon	15-21
Swine	10-24
Goat	10-24
Sheep	10-24
Cattle	10-24
Horse	10-24

*Note:* In special cases, for example when housing very young or hairless animals, higher room temperatures than those indicated may be required.

**TABLE 2***Guidelines for local quarantine periods*

*Introductory note:* For imported animals, all quarantine periods should be subject to the Parties' national regulations. In regard to local quarantine periods, the period should be determined by a competent person according to circumstances, normally a veterinarian appointed by the establishment.

Species	Days
Mouse	5-15
Rat	5-15
Gerbil	5-15
Guinea pig	5-15
Syrian hamster	5-15
Rabbit	20-30
Cat	20-30
Dog	20-30
Non-human primates	40-60

**TABLE 3***Guidelines for caging small rodents and rabbits  
(in stock and during procedures)*

Species	Minimum cage floor area cm <sup>2</sup>	Minimum cage height cm
Mouse	180	12
Rat	350	14
Syrian hamster	180	12
Guinea pig	600	18
Rabbit 1 kg	1 400	30
2 kg	2 000	30
3 kg	2 500	35
4 kg	3 000	40
5 kg	3 600	40

*Note:* "Cage height" means the vertical distance between the cage floor and the upper horizontal part of the lid or cage. When designing procedures, consideration should be given to the potential growth of the animals to ensure adequate room according to this table in all phases of the procedures.

See also Figures 1 to 5 and 8 to 12.

**TABLE 4***Guidelines for caging small rodents in breeding*

Species	Minimum cage floor area for mother and litter cm <sup>2</sup>	Minimum cage height cm
Mouse	200	12
Rat	800	14
Syrian hamster	650	12
Guinea pig	1 200	18
Guinea pig in harems	1 000 per adult	18

Note: For definition of "cage height" see note to Table 3.

**TABLE 5***Guidelines for caging breeding rabbits*

Weight of doe kg	Minimum cage floor area per doe and litter m <sup>2</sup>	Minimum cage height cm	Minimum nest box floor m <sup>2</sup>
1	0,30	30	0,10
2	0,35	30	0,10
3	0,40	35	0,12
4	0,45	40	0,12
5	0,50	40	0,14

Note: For definition of "cage height" see note to Table 3.

The minimum cage floor area per doe and litter includes the area of the nest box floor.

See also Figure 6.

**TABLE 6**

*Guidelines for housing cats  
(during procedures and breeding)*

Weight of cat kg	Minimum cage floor area for cat m <sup>2</sup>	Minimum cage height cm	Minimum cage floor area per queen and litter m <sup>2</sup>	Minimum pen floor area per queen and litter m <sup>2</sup>
0,5-1	0,2	50	-	-
1-3	0,3	50	0,58	2
3-4	0,4	50	0,58	2
4-5	0,6	50	0,58	2

*Note:* The housing of cats in cages should be strictly limited. Cats confined in this way should be let out for exercising at least once a day, where it does not interfere with the procedure. Cat pens should be equipped with dirt trays, ample shelf room for resting and objects suitable for climbing and claw-trimming.

“Cage height” means the vertical distance between the highest point on the floor and the lowest point in the top of the cage.

For the purpose of calculating the minimum floor area, the shelf area may be included. The minimum cage floor area per queen and litter includes the 0,18 m<sup>2</sup> area of the kittening box.

See also Figure 7.

**TABLE 7**

*Guidelines for housing dogs in cages  
(during procedures)*

Height of dog to point of shoulder cm	Minimum cage floor area per dog m <sup>2</sup>	Minimum height of cage cm
30	0,75	60
40	1,00	80
70	1,75	140

*Note:* Dogs should not be kept in cages any longer than is absolutely necessary for the purpose of the procedure. Caged dogs should be let out for exercise at least once a day unless it is incompatible with the purpose of the procedure. A time-limit should be set beyond which a dog should not be confined without daily exercise. Exercise areas should be large enough to allow the dog freedom of movement. Grid floors should not be used in dog cages unless the procedure requires it.

In the light of the great differences in height and the limited interdependence of height and weight of various breeds of dogs, the cage height should be based on the body height to the shoulder of the individual animal. As a general rule the minimum cage height should be twice the height to the shoulder.

For definition of “cage height”, see note to Table 6.

**TABLE 8**

*Guidelines for housing dogs in pens  
(in stock and during procedures and breeding)*

Weight of dog  kg	Minimum pen floor area per dog  m <sup>2</sup>	Minimum adjacent exercise area per dog	
		up to 3 dogs m <sup>2</sup>	more than 3 dogs m <sup>2</sup>
<6	0,5	0,5 (1,0)	0,5 (1,0)
6-10	0,7	1,4 (2,1)	1,2 (2,9)
10-20	1,2	1,6 (2,8)	1,4 (2,6)
20-30	1,7	1,9 (3,6)	1,6 (3,3)
>30	2,0	2,0 (4,0)	1,8 (3,8)

*Note:* Figures in brackets give the total area per dog, that is, the pen floor area plus the adjacent exercise area. Dogs kept permanently outdoors should have access to a sheltered place to find protection against unfavourable weather conditions. Where dogs are housed on grid floors, a solid area should be provided for sleeping. Grid floors should not be used unless the procedure requires it. Partitions between pens should be such as to prevent dogs from injuring each other.

All pens should have adequate drainage.

**TABLE 9**

*Guidelines for caging non-human primates  
(in stock and during procedures and breeding)*

*Introductory note:* Because of the wide variations in sizes and characteristics of primates, it is especially important to match the shape and internal fittings as well as the dimensions of their cages to their particular needs. The total volume of the cage is just as important to primates as the floor area. As a general principle, the height of a cage, at least for apes and other simians, should be its greatest dimension. Cages should be high enough at least to allow the animals to stand up erect. The minimum cage height for brachiators should be such as to allow them to swing in full extension from the ceiling without their feet touching the cage floor. Where appropriate, perches should be fitted to allow the primates to use the upper part of the cage.

Compatible primates may be kept two to a cage. Where they cannot be kept in pairs, their cages should be so placed that they can see one another, but it should also be possible to prevent this when required.

Subject to these observations, the following table constitutes a general guideline for caging the groups of species most commonly used (superfamilies *Ceboidea* and *Cercopithecoidea*).

Weight of primate kg	Minimum cage floor area for one or two animals m <sup>2</sup>	Minimum cage height cm
<1	0,25	60
1-3	0,35	75
3-5	0,50	80
5-7	0,70	85
7-9	0,90	90
9-15	1,10	125
15-25	1,50	125

*Note:* For definition of "cage height", see note to Table 6.

**TABLE 10**

*Guidelines for caging pigs  
(in stock and during procedures)*

Weight of pig kg	Minimum cage floor area per pig m <sup>2</sup>	Minimum cage height cm
5-15	0,35	50
15-25	0,55	60
25-40	0,80	80

*Note:* The table would also apply to piglets. Pigs should not be kept in cages unless absolutely necessary for the purpose of the procedure and then only for a minimum period of time.

For definition of "cage height" see note to Table 6.

**TABLE 11**

*Guidelines for accommodating farm animals in pens  
(in stock and during procedures in user establishments)*

Species and weights kg	Minimum pen floor area m <sup>2</sup>	Minimum pen length m	Minimum pen partition height m	Minimum pen floor area for groups m <sup>2</sup> /animal	Minimum length of feed rack per head m
<i>Pigs</i>					
10-30	2	1,6	0,8	0,2	0,20
30-50	2	1,8	1,0	0,3	0,25
50-100	3	2,1	1,2	0,8	0,30
100-150	5	2,5	1,4	1,2	0,35
>150	5	2,5	1,4	2,5	0,40
<i>Sheep</i> < 70	1,4	1,8	1,2	0,7	0,35
<i>Goats</i> < 70	1,6	1,8	2,0	0,8	0,35
<i>Cattle</i>					
< 60	2,0	1,1	1,0	0,8	0,30
60-100	2,2	1,8	1,0	1,0	0,30
100-150	2,4	1,8	1,0	1,2	0,35
150-200	2,5	2,0	1,2	1,4	0,40
200-400	2,6	2,2	1,4	1,6	0,55
>400	2,8	2,2	1,4	1,8	0,65
<i>Adult horses</i>	13,5	4,5	1,8	-	-

**TABLE 12**

*Guidelines for accommodating farm animals in stalls  
(in stock and during procedures in user establishments)*

Species and weight kg	Minimum stall area m <sup>2</sup>	Minimum stall length m	Minimum stall partition m
<i>Pigs</i>			
100-150	1,2	2,0	0,9
> 150	2,5	2,5	1,4
<i>Sheep</i>			
< 70	0,7	1,0	0,9
<i>Goats</i>			
< 70	0,8	1,0	0,9
<i>Cattle</i>			
60-100	0,6	1,0	0,9
100-150	0,9	1,4	0,9
150-200	1,2	1,6	1,4
200-350	1,8	1,8	1,4
350-500	2,1	1,9	1,4
> 500	2,6	2,2	1,4
<i>Adult horses</i>	4,0	2,5	1,6

Note: Stalls should be sufficiently wide to allow an animal to lie comfortably.

**TABLE 13**

*Guidelines for caging birds  
(in stock and during procedures in user establishments)*

Species and weight g	Minimum area for one bird cm <sup>2</sup>	Minimum area for 2 birds cm <sup>2</sup> /bird	Minimum area for 3 birds cm <sup>2</sup> /bird	Minimum cage height cm	Minimum length of feed trough per bird cm
<i>Chickens</i>					
100-300	250	200	150	25	3
300-600	500	400	300	35	7
600-1 200	1 000	600	450	45	10
1 200-1 800	1 200	700	550	45	12
1 800-2 400	1 400	850	650	45	12
<i>(Adult males)</i>					
> 2 400	1 800	1 200	1 000	60	15
<i>Quails</i>					
120-140	350	250	200	15	4

Note: "Area" means the product of cage length and cage width measured internally and horizontally, NOT the product of the floor length and floor width.

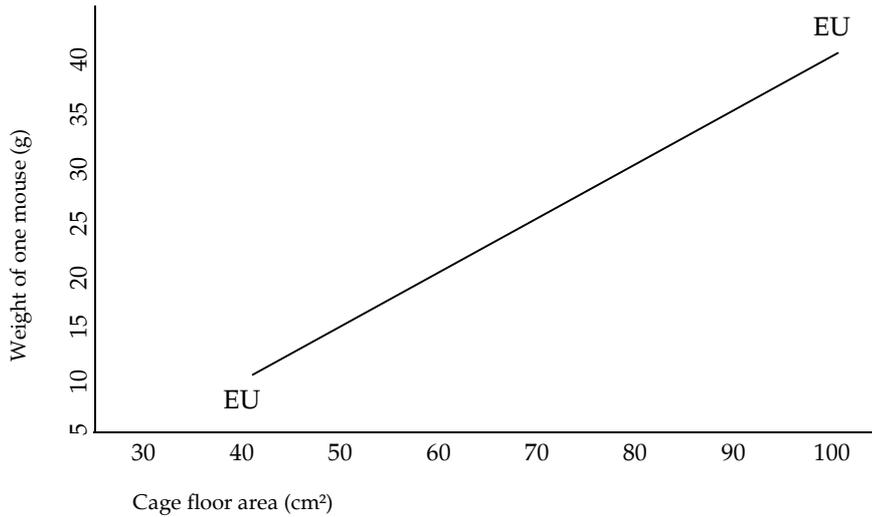
For definition of "cage height" see note to Table 6.

Mesh size in grid floors should not be greater than 10 x 10 mm for young chicks, and 25 x 25 mm for pullets and adults. The wire thickness should be at the least 2 mm. The sloping gradient should not exceed 14 % (8°). Water troughs should be of the same length as the feed troughs. If nipples or cups are provided, each bird should have access to two. Cages should be fitted with perches and allow birds in single cages to see each other.

**FIGURE 1**

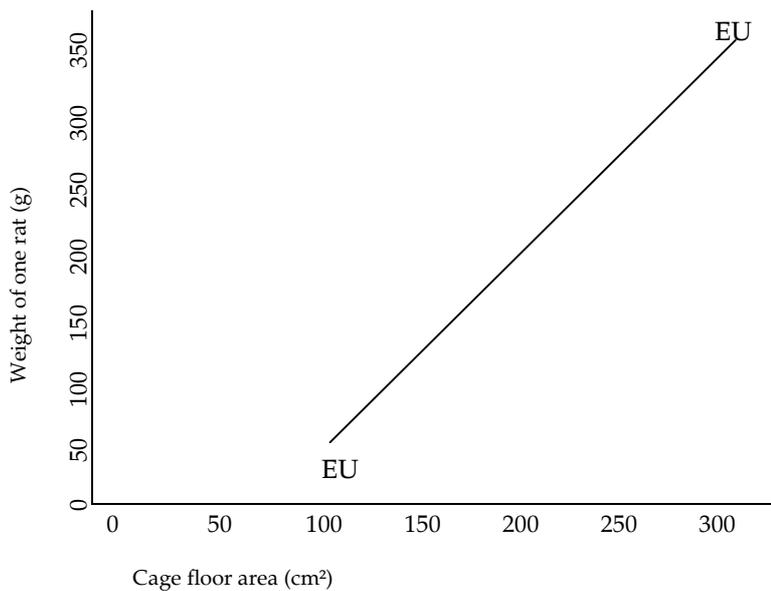
*Mice (in stock and during procedures)*  
Minimum cage floor area

Given the weight of a mouse, the full-drawn line, EU-EU, gives the minimum area that it should be allocated.

**FIGURE 2**

*Rats (in stock and during procedures)*  
Minimum cage floor area

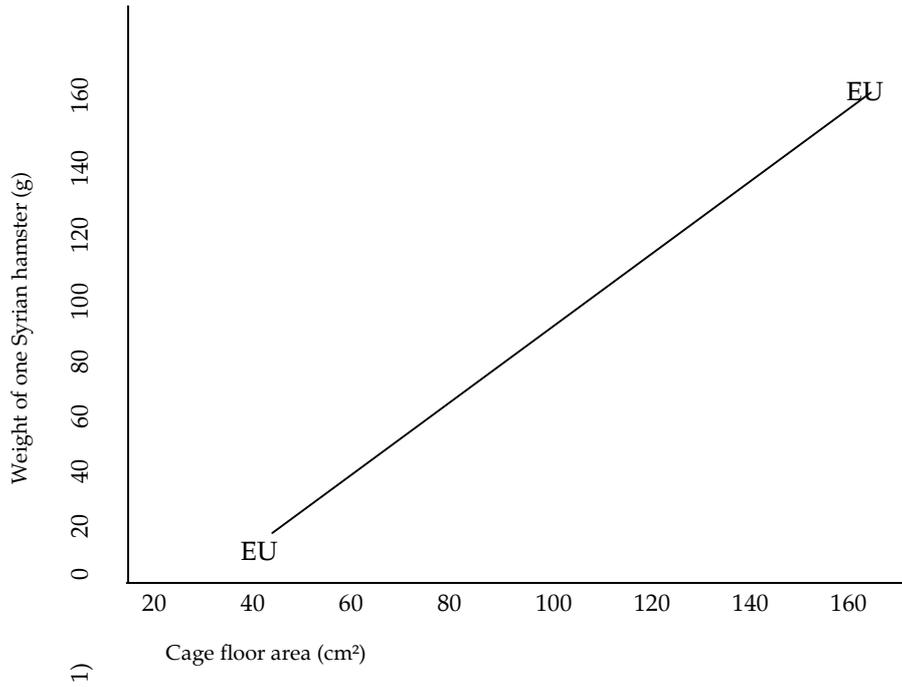
Given the weight of a rat, the full-drawn line, EU-EU, gives the minimum area that it should be allocated.



**FIGURE 3**

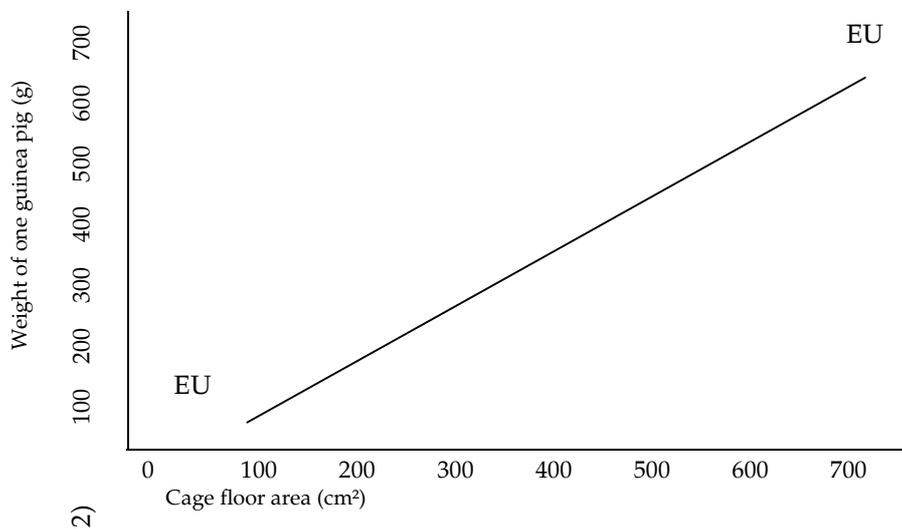
*Syrian hamsters (in stock and during procedures)*  
Minimum cage floor area

Given the weight of a Syrian hamster the full-drawn line, EU-EU, gives the minimum area that it should be allocated.

**FIGURE 4**

*Guinea pigs (in stock and during procedures)*  
Minimum cage floor area

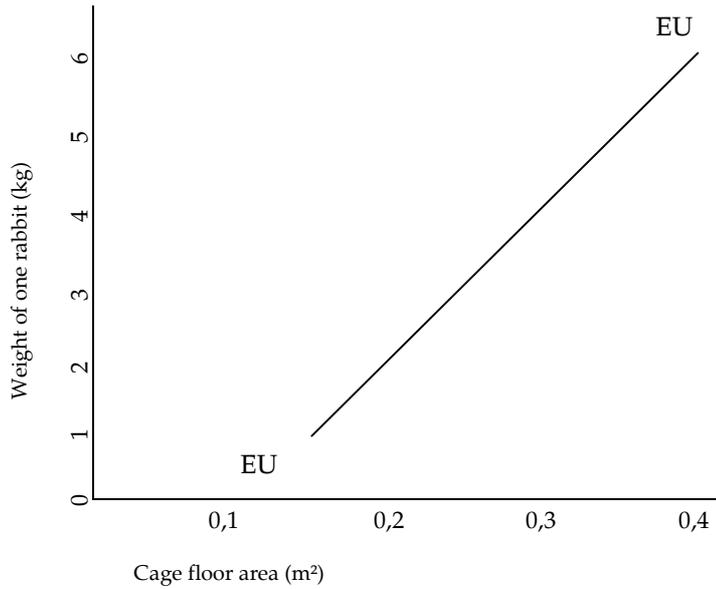
Given the weight of a guinea pig, the full-drawn line, EU-EU, gives the minimum area that it should be allocated.



**FIGURE 5**

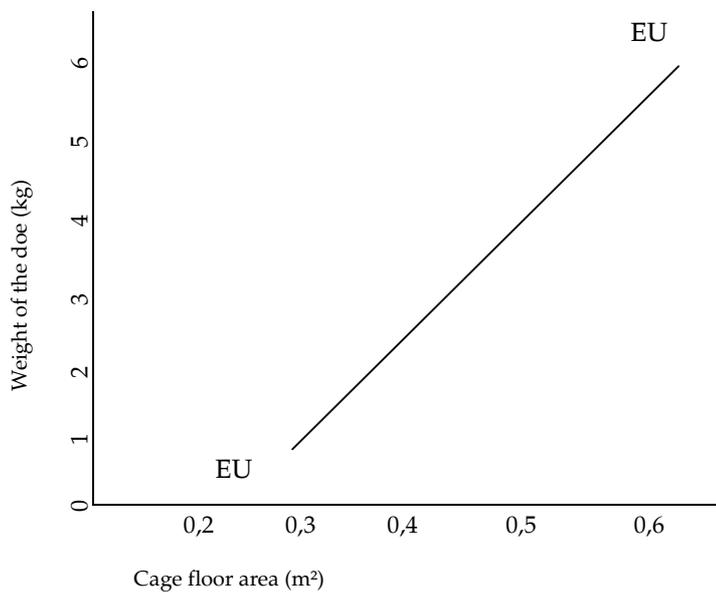
*Rabbits (in stock and during procedures)*  
Minimum cage floor area

Given the weight of a rabbit, the full-drawn line, EU-EU, gives the minimum area it should be allocated.

**FIGURE 6**

*Rabbits (in breeding)*  
Minimum cage floor area for doe with unweaned litter

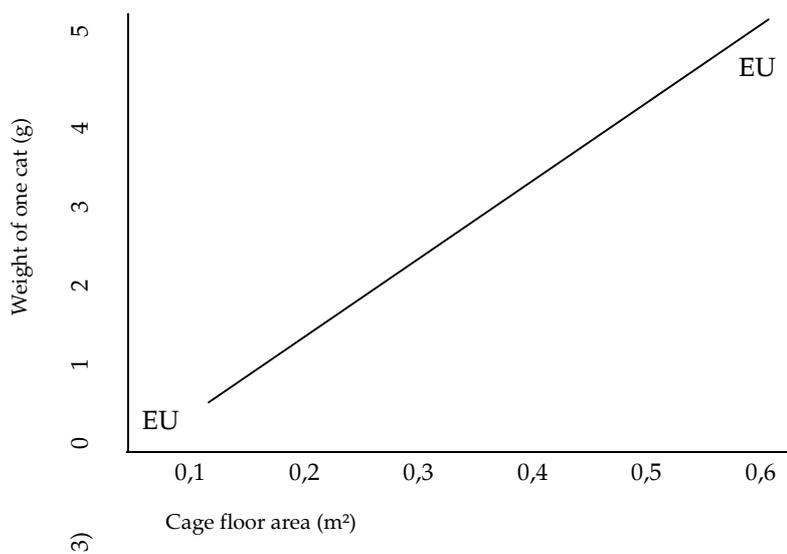
Given the weight of a doe, the full-drawn line, EU-EU, gives the minimum area it should be allocated.



**FIGURE 7***Cats (in stock and during procedures)*

Minimum cage floor area

Given the weight of a cat, the full-drawn line, EU-EU, gives the minimum area it should be allocated.

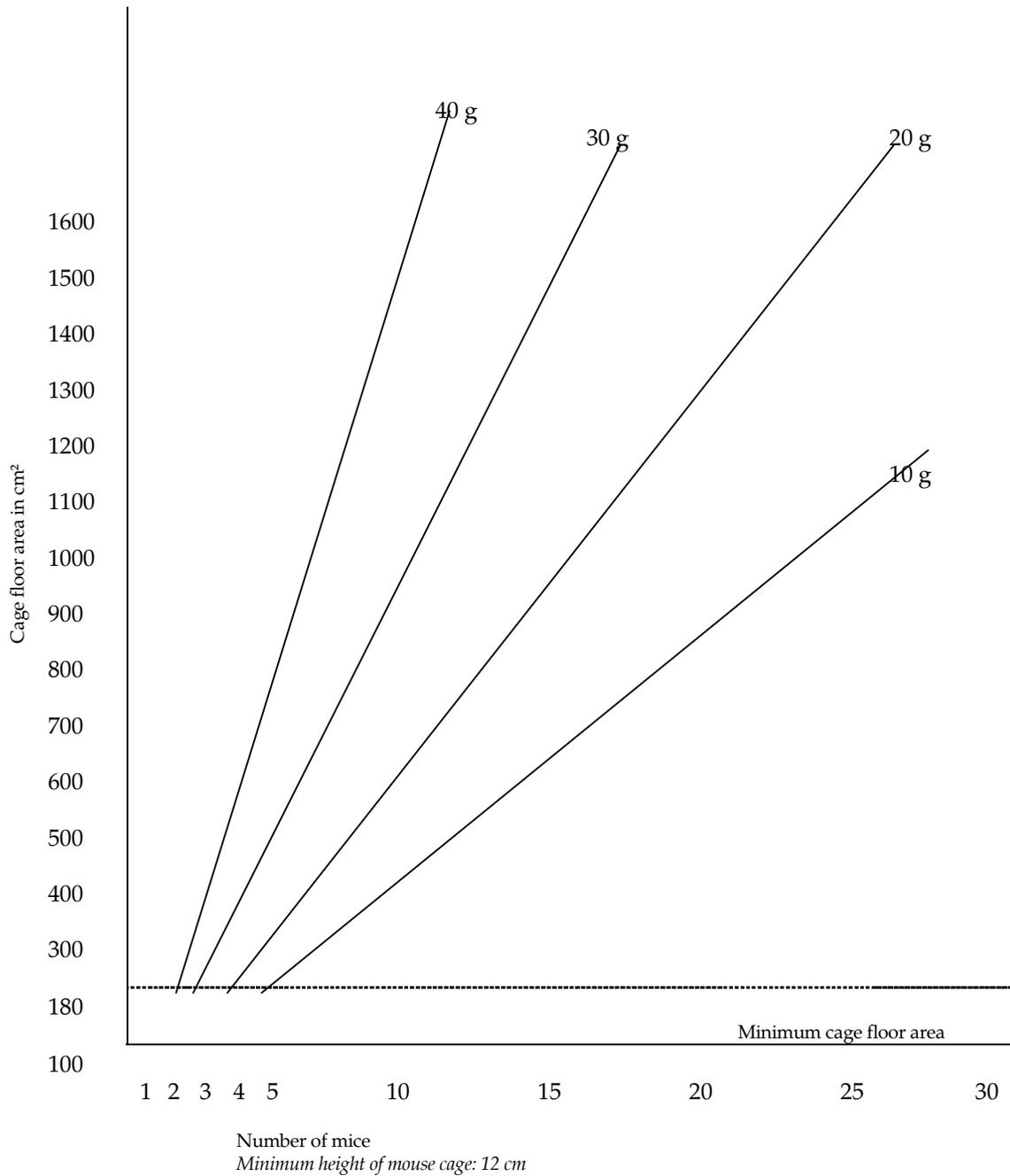


3)

**FIGURE 8**

*Guide to the relationship between number of mice per cage  
and cage floor area (in stock and during procedures)*

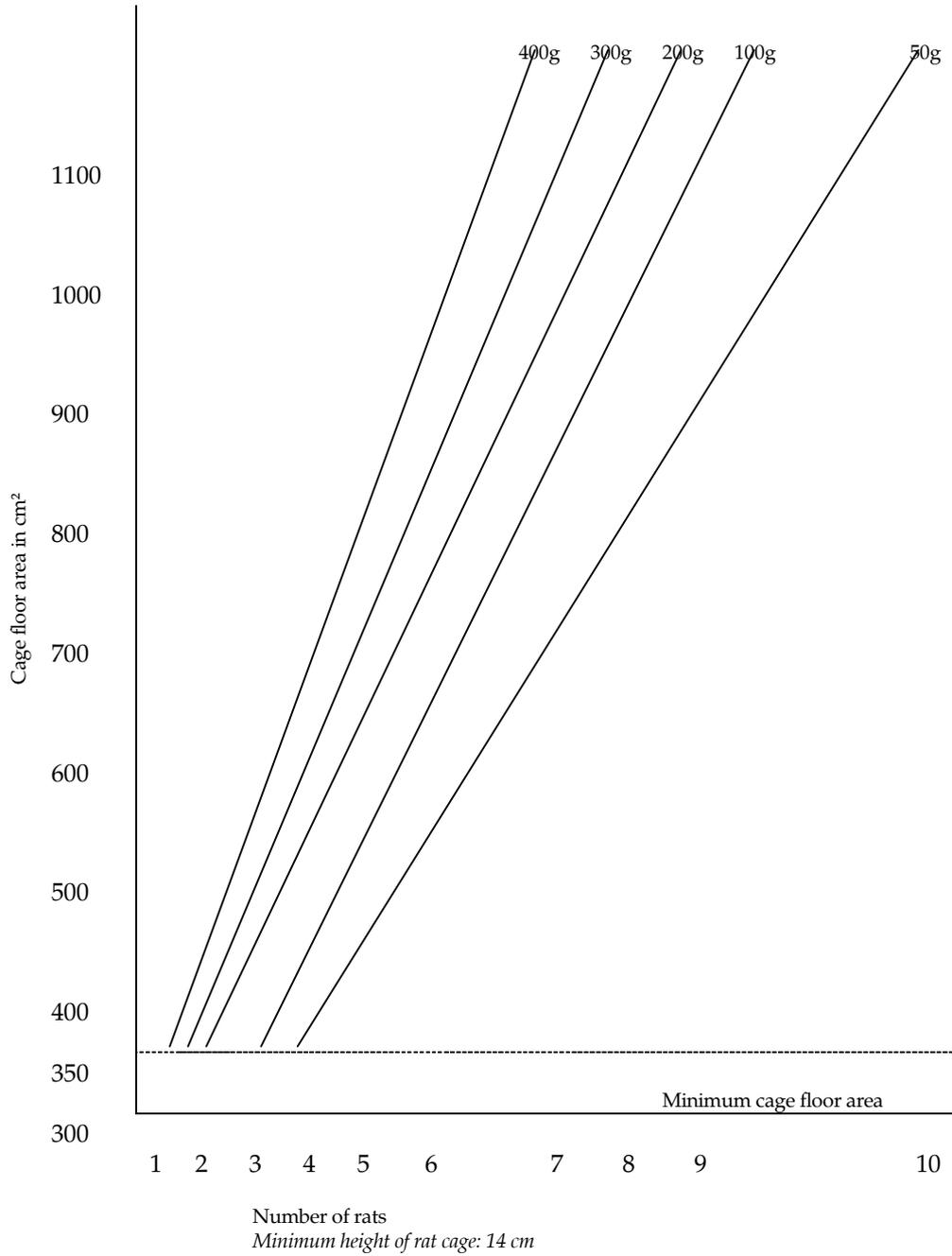
The lines represent the average weights and correspond to the line EU-EU in Figure 1



**FIGURE 9**

*Guide to the relationship between number of rats per cage  
and cage floor area (in stock and during procedures)*

The lines represent the average weights and correspond to the line EU-EU in Figure 2



**FIGURE 10**

*Guide to the relationship between number of hamsters per cage  
and cage floor area (in stock and during procedures)*

The lines represent the average weights and correspond to the line EU-EU in Figure 3

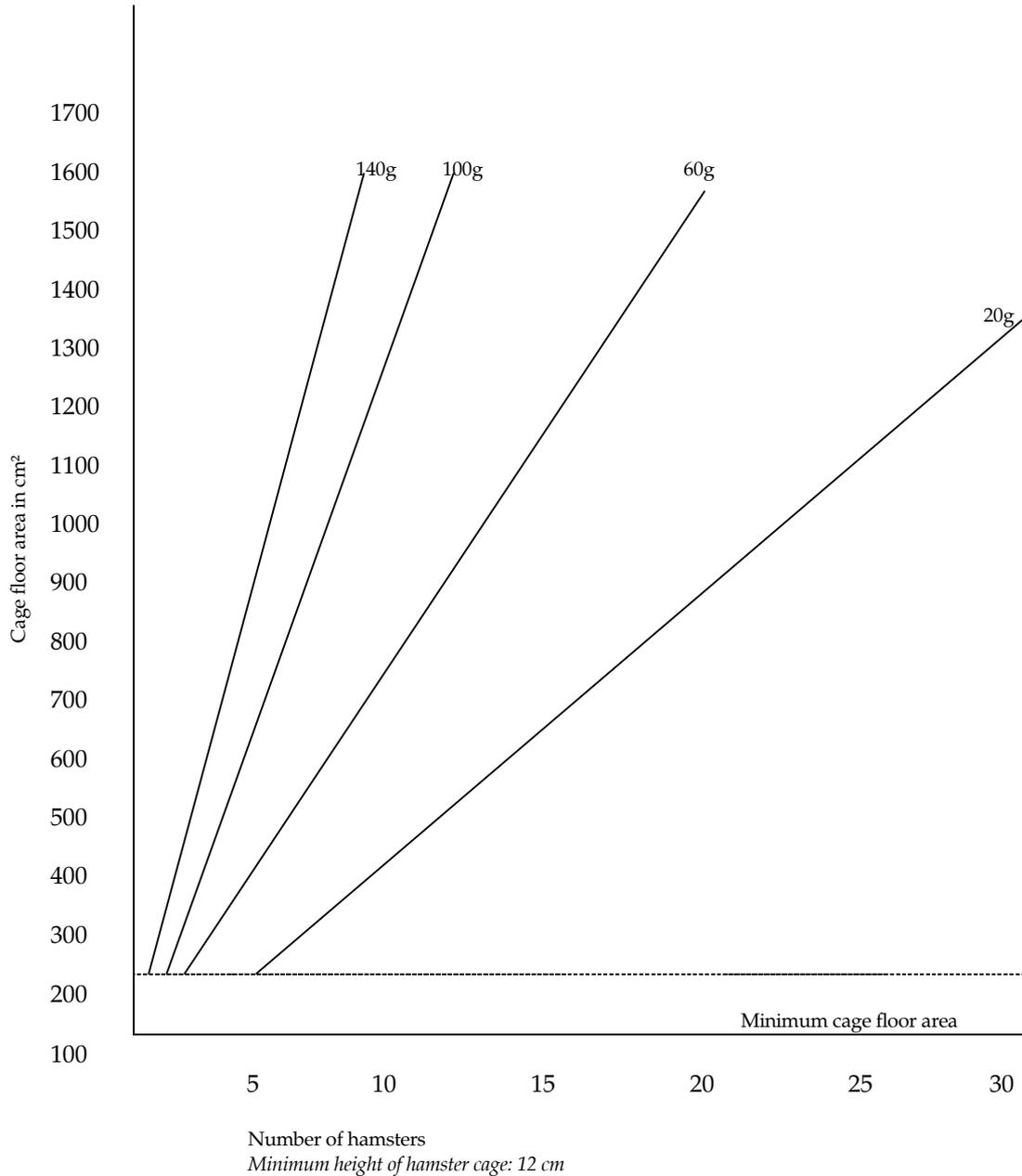
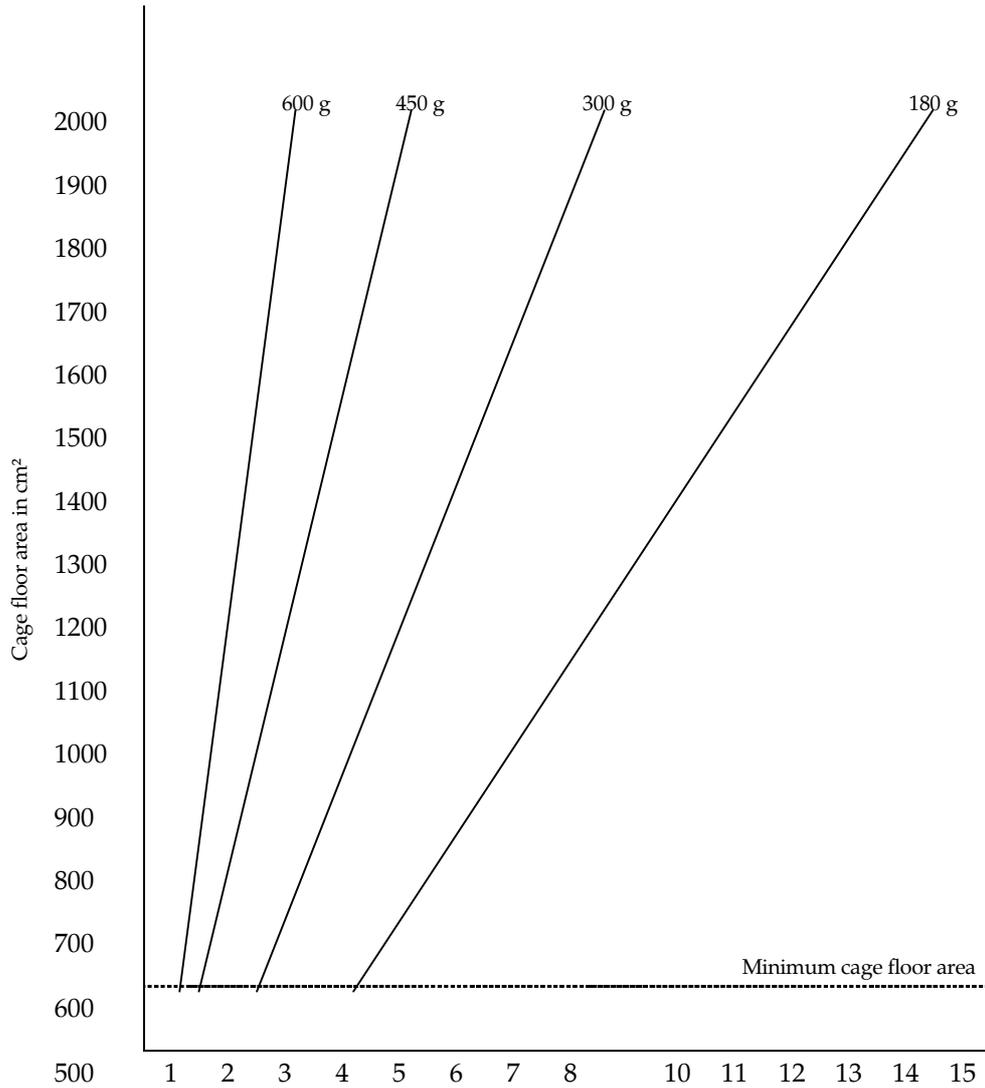


FIGURE 11

*Guide to the relationship between number of guinea pigs per cage and cage floor area (in stock and during procedures)*

The lines represent the average weights and correspond to the line EU-EU in Figure 4

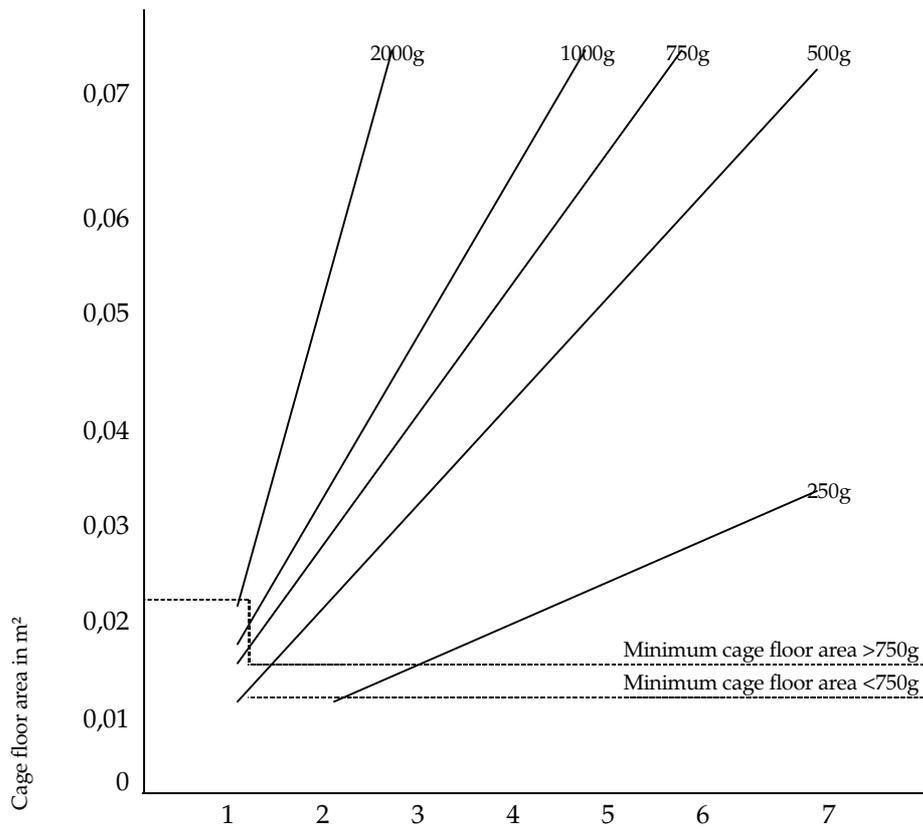


Number of guinea pigs  
Minimum height of guinea pig cage: 18 cm

FIGURE 12

Guide to the relationship between number of rabbits per cage  
and cage floor area (in stock and during procedures)

The lines represent the average weights and correspond to the line EU-EU in Figure 5



Number of rabbits  
Minimum height of rabbit cage: see Table 3

## **APPENDIX B**

Statistical tables

and

Explanatory notes for their completion  
in fulfilment of the requirements  
in Articles 27 and 28  
of the Convention

## Introduction

Under Article 27 and 28 of the Convention, each Party shall collect statistical information relating to certain aspects of procedures coming under the Convention and communicate this information to the Secretary General of the Council of Europe who shall publish the information received.

The method used to collect the information is for each Party to decide and, of course, any additional statistical information may be collected to satisfy national requirements. However, in order to facilitate the work of the Secretary General, the information supplied to him must be comparable and in accordance with the attached tables. Data shall be collected per calendar year.

## General

The animals to be counted are those which will be put to a use which may cause them pain, suffering, distress or lasting harm (see Article 1.2.c of the Convention). The counting shall take place when the animals are put to use in a procedure. Each animal shall be counted once only in the same table. Animals not subject to procedures as defined in Article 1.2.c shall not be counted for the purpose of collecting statistical information in the context of this Convention.

The very nature of biological research makes it inevitable that occasions will arise when it is difficult to decide in which column of a table an animal being used in a procedure should be recorded. There is no right or wrong method of solving the problem, which is one of individual choice. Subject to such directives as the competent authorities may give, it is for the scientist to decide where to record his animal.

**It is, however, essential to ensure that no animal is counted twice in the same table.**

### *Table 1*

#### *The number and kinds of animals used in procedures*

In this table the total number of animals used in procedures shall be given, this total being broken down by types or classes of animal.

### *Table 2*

#### *The number of animals used in procedures for selected purposes*

This table is intended to show the number of animals used in the broad areas of: fundamental research, development of new products, safety evaluation, diagnosis of disease, and education and training. In column 1, "medical" includes veterinary medicine.

*Table 3*

*The number of animals used in procedures for selected purposes for the protection of man, animals and the environment by toxicological or other safety evaluations*

This table is intended to give a more detailed breakdown of procedures carried out for the general protection of man, animals and the environment excluding medical purposes. Column 6 includes harmful radiation.

*Table 4*

*The number of animals used in procedures concerned with diseases and disorders*

This table is intended to illustrate the number of animals used for medical purposes, including veterinary medicine, with special reference to three areas of human disease which are of particular public concern.

*Table 5*

*The number of animals used in procedures required by law*

An entry in the column "Party only" shall be made when the procedure is required by the law of the Party in which the procedure takes place, including international obligations into which that Party has entered (for example as a Party to the Convention on the Elaboration of a European Pharmacopoeia or as a member State of the European Communities).

An entry in the column "Other Parties only" shall be made where the aim of the procedure is specifically to meet requirements, including trade requirements, in countries other than the Party, including also requirements of conventions to which the latter is not a party.

"Both" shall be used where the procedure is intended to meet requirements of both groups; in this case no entry shall be made in either of the other two columns.

**TABLE 1**

*The number and kinds of animals used in procedures during (year) in (Party)*

Mice ( <i>Mus musculus</i> )	
Rats ( <i>Rattus norvegicus</i> )	
Guinea pigs ( <i>Cavia porcellus</i> )	
Other rodents ( <i>other Rodentia</i> )	
Rabbits ( <i>Oryctolagus cuniculus</i> )	
Apes ( <i>Hominoidea</i> )	
Other simians ( <i>Cercopithecoidea &amp; Ceboidea</i> )	
Prosimians ( <i>Prosimia</i> )	
Dogs ( <i>Canis familiaris</i> )	
Cats ( <i>Felis catus</i> )	
Other carnivores ( <i>other Carnivora</i> )	
Horses, donkeys and cross-breds ( <i>Equidae</i> )	
Pigs ( <i>Sus</i> )	
Goats and sheep ( <i>Capra &amp; Ovis</i> )	
Cattle ( <i>Bos</i> )	
Other mammals ( <i>other Mammalia</i> )	
Birds ( <i>Aves</i> )	
Reptiles ( <i>Reptilia</i> )	
Amphibians ( <i>Amphibia</i> )	
Fish ( <i>Pisces</i> )	
Total	

**TABLE 2**

*The number of animals used in procedures for selected purposes during (year) in (Party)*

	All species	Selected species		
		Rodents and rabbits	Dogs and Cats	Primates
1 Biological (including medical) studies of a fundamental nature				
2 Discovery, development and quality control (including safety evaluation) of products or appliances for human and veterinary medicine				
3 Diagnosis of disease				
4 Protection of man, animals and the environment by toxicological or other safety evaluations				
5 Education and training				

**TABLE 3**

*The number of animals used in procedure for selected purposes  
for the protection of man, animals and the environment  
by toxicological or other safety evaluations  
during (year) in (Party)*

Further classification of Item 4 of Table 2	All species	Selected species		
		Rodents and rabbits	Dogs and Cats	Primates
1 Substances used or intended to be used mainly in agriculture				
2 Substances used or intended to be used mainly in industry				
3 Substances used or intended to be used mainly in households				
4 Substances used or intended to be used mainly as cosmetics or toiletries				
5 Substances used or intended to be used mainly as additives in food for human consumption				
6 Potential or actual hazards of contaminants in the general environment				

**TABLE 4**

*The number of animals used in procedures concerned with diseases and disorders  
during (year) in (Party)*

		All species	Selected species		
			Rodents and rabbits	Dogs and Cats	Primates
1	Cancer (excluding evaluations of carcinogenic hazards)				
2	Cardiovascular diseases				
3	Nervous and mental disorders				
4	Other human and animal diseases				

*Note:* When a procedure covers cancer under any item from 2 to 4, the cancer classification should take precedence.

**TABLE 5**

*The number of animals used in procedures required by law  
during (year) in (Party)*

	All species	Selected species		
		Rodents and rabbits	Dogs and Cats	Primates
Party only				
Other Parties only				
Both				

## **Recht der Tierversuche**

### **I.**

#### **Die grundgesetzliche Perspektive**

Nach Art. 5 Abs. 3 GG sind "Wissenschaft, Forschung und Lehre" frei. Anders als bei vielen anderen Grundrechten ist dem nicht angefügt, Gesetzgeber und Exekutive könnten in dieses Freiheitsrecht – im Interesse eines Ausgleichs von Freiheit und sozialer Bindung – durch Gesetz oder auf Grund Gesetzes eingreifen. Ohne Regelungsvorbehalt, so müßte man schlußfolgern, müßte der Forscher und Hochschullehrer völlig autonom auch in der Methodenwahl seiner selbstgewählten Forschungs- und Lehrgegenstände agieren können, ohne "durch störendes" Recht in seiner Freiheit eingeschränkt zu werden.

Gleichwohl ist Tierversuchsrecht unübersehbar existentes Recht; es ist sogar eine hoch regulierte Materie; letztlich ist das kein überraschender Befund, weil es bindungslose Freiheit nicht geben kann. So ist es selbstverständlich anerkannt, daß solche Grundrechte wie die Wissenschaftsfreiheit, die Gewissensfreiheit, die Religions- und Weltanschauungsfreiheit und die Kunstfreiheit, die sämtlich ohne Gesetzesvorbehalt gewährt sind, sich dann Einschränkungen gefallen lassen müssen, wenn diese wiederum Rechtsgüter umhegen, die ihrerseits von der Verfassung geschützt werden. Natürlich darf der Staat gegen eine Religions- oder Weltanschauungsgemeinschaft einschreiten, wenn sie Gewissenszwang ausübt.

Für den Tierschutz muß die Lage also parallel liegen: Er ist, da das Tierversuchsrecht intensiv staatlich reguliert ist, offensichtlich ein Rechtsgut im Rang der Verfassung; sonst wäre es nicht erklärlich, daß Tierversuche unter dem Vorbehalt einer Genehmigung stehen, daß sie für bestimmte Zwecke verboten sind usw. (s. sogleich unter III.). Man mag die Erklärung darin finden, daß der ethisch verantwortbare Umgang mit Tieren Ausdruck der Würde des Menschen ist, oder auch darin, daß der Gesetzgebungskompetenzkatalog des Grundgesetzes eine Bundesgesetzgebungsbefugnis für den *Tierschutz* enthält. Angesichts dieser Lage ist ein Staatsziel ‚Tierschutz‘ nicht erforderlich, um Tierversuchsrecht effektiv regeln zu können. Staatsziele vermögen Grundrechte ohne gesetzliche Vermittlung nicht einzuschränken. Sie sind immer auf den Ausgleich zwischen Freiheit und Bindung durch das parlamentsbeschlossene Gesetz angewiesen. Darauf hat jüngst das Bundesverfassungsgericht nochmals sehr deutlich hingewiesen. (BVerfG ■). Das Staatsziel würde auch keinen Vorrang vor der

Forschungs- und Lehrfreiheit beanspruchen können; die Rechtsgüter sind miteinander zum verhältnismäßigen Ausgleich zu bringen; eben deshalb ist der Gesetzgeber gefordert.

## II.

### Die europäische Perspektive

#### 1. Europarat

Der Europarat als allgemeinpolitische gesamteuropäische Regionalorganisation will die gemeinsamen politischen Ideale der Mitgliedstaaten verwirklichen und auf dieser Basis den engeren Zusammenschluß der Mitgliedstaaten fördern. Dazu gehört aus der Sicht des Europarats auch das Thema ‚Umweltschutz‘. In diesem Zusammenhang hat der Europarat das ”Europäische Übereinkommen zum Schutz der für Versuche und andere wissenschaftliche Zwecke verwendeten Wirbeltiere” vom 18. März 1986 erlassen. Als multilateraler völkerrechtlicher Vertrag bedarf das Übereinkommen der Ratifikation durch Zustimmungsgesetz. Mit dem Zustimmungsgesetz vom 11. Dezember 1990 (BGBl. 1991 II, S. 740) ist das Abkommen innerstaatlich verbindlich geworden, bedarf aber der Umsetzung in innerstaatliches Recht. Aus Art. 3 des Übereinkommens ergibt sich nämlich, daß sich die Vertragsparteien verpflichten, innerhalb von 5 Jahren die erforderlichen Maßnahmen zur Durchführung dieses Übereinkommens zu treffen. Das Tierversuchsrecht im Tierschutzgesetz entspricht diesem Übereinkommen.

Aus dem Übereinkommen sei hier nur aus der Präambel zitiert, die die Zielkonflikte jeder Tierversuchsregelung im Sachbereich Forschung sehr schön verdeutlicht:

Das Übereinkommen ergeht:

- ”in der Erkenntnis, daß der Mensch die ethische Verpflichtung hat, alle Tiere zu achten und ihre Leidensfähigkeit und ihr Erinnerungsvermögen angemessen zu berücksichtigen;
- aber auch in der Erkenntnis, daß der Mensch bei seinem Streben nach Wissen, Gesundheit und Sicherheit Tiere verwenden muß, wenn eine begründete Aussicht besteht, daß dadurch das Wissen gemehrt wird, oder Ergebnisse erzielt werden, die von allgemeinem Nutzen für Mensch oder Tier sind, wie es auch bei der Verwendung der Tiere zur Erzeugung von Nahrungsmitteln und Kleidung oder als Lasttiere geschieht;

- entschlossen, die Verwendung von Tieren für Versuche und andere wissenschaftliche Zwecke zu begrenzen, mit dem Ziel, diese Verwendung soweit durchführbar zu ersetzen, insbesondere durch die Erforschung von Ersatzmethoden und die Förderung des Einsatzes dieser Methoden;
- in dem Wunsch, gemeinsame Bestimmungen zum Schutz der Tiere anzunehmen, die in Verfahren verwendet werden, die Schmerzen, Leiden, Ängste oder dauerhafte Schäden verursachen können, und sicherstellen, daß diese, sofern sie unvermeidbar sind, auf ein Mindestmaß beschränkt werden.”

Dieses Ziel- und Schrankenbündel ist auch aus der Sicht der Wissenschaft *communis opinio*; Meinungsverschiedenheiten können bei der Konkretisierung einzelner Schranken im Verhältnis zu den Zielen auftreten. Die große Linie ist aus der Sicht der Wissenschaft, weil sie ethisch begründete Selbstverpflichtungen beschreibt, völlig unstrittig. Insoweit ist die Situation im Sektor der Tierversuche zu wissenschaftlichen Zwecken ungleich konsolidierter als in der Nutztierhaltung.

## **2. Die Europäische Gemeinschaft**

Das ”Verfassungsrecht der Europäischen Gemeinschaft”, also das primäre Vertragsrecht, enthält eine ausdrückliche Gemeinschaftskompetenz für den Tierschutz allenfalls sub titulo ”Umweltschutz” (Art. 174 EGV); der Begriff der Umwelt würde es aber nur erlauben, Vorschriften zum Schutz wildlebender Tiere auf einen solchen Kompetenztitel zu stützen, allenfalls noch Tierversuchsvorschriften, die sich mit ”an sich” wildlebenden Tieren (Affen) beschäftigen.

Bei Verabschiedung des Vertrages von Amsterdam vom 2. Oktober 1997 ist als Nr. 10 das ”Protokoll über den Tierschutz und das Wohlergehen der Tiere” verabschiedet worden, das verbindlicher Teil des Primärrechts der Gemeinschaft ist. Darin wird der ”Wunsch” ausgedrückt sicherzustellen, daß der Tierschutz verbessert und das Wohlergehen der Tiere als führende Wesen berücksichtigt wird. Dazu wird näherhin ausgeführt: ”Bei der Festlegung und Durchführung der Politiken der Gemeinschaft in den Bereichen Landwirtschaft, Verkehr, Binnenmarkt und Forschung tragen die Gemeinschaft und die Mitgliedstaaten den Erfordernissen des Wohlergehens der Tiere im vollen Umfang Rechnung. ... Damit wird keine neue Rechtssetzungskompetenz der Gemeinschaft geschaffen, sondern eine modale Kompetenzaus-

übungsschranke. Die Gemeinschaft selbst darf danach zukünftig z.B. die Vergabe von Forschungsmitteln an qualitativ hochstehende Tierversuchsstandards knüpfen. Das gleiche wird auch den Mitgliedstaaten für die Vergabe von Forschungsmitteln gestattet. Der bisherige Zugriff auf das Thema ‚Tierversuche‘ geschieht mittels der Rechtsangleichungskompetenzen der Gemeinschaft. Auf dieser Basis hat sie die „Richtlinie des Rates zur Annäherung der Rechts- und Verwaltungsvorschriften der Mitgliedstaaten zum Schutz der für Versuche und andere wissenschaftliche Zwecke verwendeten Tiere“ vom 24. November 1986 (86/609/EWG ABl. Nr. L 358, S. 1) erlassen. Als Richtlinie ist die innerstaatliche Geltung auf die Umsetzung durch den nationalen Gesetzgeber angewiesen. Diese Umsetzung ist mit dem geltenden Tierschutzgesetz geschehen.

### **III.**

#### **Die „einfach-rechtliche“ Perspektive des Tierschutzgesetzes**

##### **1. Tierversuche unter Genehmigungsvorbehalt**

a) So wenig wie jemand ohne Baugenehmigung ein Haus errichten darf, so wenig wie jemand ohne Genehmigung eine Gaststätte betreiben darf, so wenig wie jemand ohne Erlaubnis gentechnisch arbeiten darf, so wenig dürfen Tierversuche ohne Genehmigung durchgeführt werden. Das ist, wie in den anderen Beispielfällen, ein präventives Verbot, d.h. Tierversuche bestimmter Zwecke sind nicht etwa als sozialschädlich prinzipiell verboten und könnten nur noch nach Ermessen der Behörde im einzelnen Fall ausnahmsweise zugelassen werden, sondern sie sind prinzipiell erlaubt und können nur im Einzelfall, wenn die gesetzlichen Voraussetzungen vorliegen, verboten werden (zu Ausnahmen s. unter c)). Zur Sicherung dieses Prinzips ist das Erlaubnisverfahren der Aufnahme von Tierversuchen vorgeschaltet (§ 7 TierSchG). Angesichts der grundrechtlich gewährleisteten Wissenschaftsfreiheit ist nur ein solches präventives Verbot – nicht anders als dies angesichts der grundrechtlich geschützten Baufreiheit (Art. 14 Abs. 1 GG) oder der grundrechtlich geschützten Gewerbefreiheit (Art. 12 Abs. 1 GG) bei Bau- und Gewerbeerlaubnis ist – verfassungsrechtlich denkbar. Schon die Abhängigkeit von diesem Erlaubnisverfahren schränkt die Freiheit des Forschers (legitimerweise) ein. Handelt er ohne die Erlaubnis, kann die Aufsichtsbehörde die Versuche sofort einstellen (§ 17a Satz 2 Nr. 4 TierSchG).

**b)** Das Genehmigungserfordernis wird für "Tierversuche" ausgelöst. Folglich muß klar sein, wann ein Tierversuch vorliegt. Diese Definition orientiert sich am Zweck des Gesetzes (§ 1 TierSchG). Danach darf (§ 1 Satz 2) niemand *ohne vernünftigen Grund* Tieren Schmerzen, Leiden oder Schäden zufügen. Tierversuchsrecht wird folglich im Genehmigungsverfahren prüfen wollen, ob "vernünftige Gründe" vorliegen, wenn eben doch "Schmerzen, Leiden oder Schäden" zugefügt werden. Folglich sind die Merkmale des Tierversuchs

- der Versuchszweck, also regelmäßig das Gerichtetsein des experimentellen Handels auf einen Zugewinn an Erkenntnis (was zu verneinen ist, wenn die Fragestellung geklärt ist);
- ein Eingriff an Tieren, wenn sie mit Schmerzen, Leiden oder Schäden verbunden sein können, wobei zumindest für Wirbeltiere einigermaßen klar ist, wann vom Vorliegen dieser Merkmale auszugehen ist,  
oder
- ein Eingriff am Erbgut von Tieren, der zu Schmerzen, Leiden oder Schäden für die erbgutveränderten Tiere oder deren Trägertiere führen können.

**c)** Das Tierversuchsrecht kennt zulässige Versuchszwecke, absolut unzulässige und grundsätzlich unzulässige Zwecke.

- *Zulässig* sind Tierversuche, wenn es um humanmedizinische oder veterinärmedizinische Erkenntnisinteressen geht, also u.a.
  - für die Entwicklung neuer Arzneimittel,
  - um das Erkennen von Umweltgefährdungen,
  - um die Prüfung der stofflichen Unbedenklichkeit von Arznei- und Pflanzenschutzmitteln, Lebensmitteln und Bedarfsgegenständen, Chemikalien und Gefahrstoffen,
  - um Grundlagenforschung.

Während die medizinische, die ökologische und stoffliche Prüfung ihre Zwecke benennbar angeben können und der Erkenntnisgewinn für die Wirksamkeit eines Arzneimittels oder die Unbedenklichkeit eines Stoffes auf der Hand liegt, vermag die Grundlagenforschung ihre Erkenntnisinteressen nicht mit Blick auf praktische Konsequenzen zu benennen. Sie bezieht ihre Rechtfertigung aus ihrer Basisfunktion für alle weitere Erkenntnis (s. § 7 Abs. 2 TierSchG).

- *Absolut unzulässig* sind Tierversuche zur Entwicklung und Erprobung von Waffen, Munition und dazugehörigem Gerät (§ 7 Abs. 4 TierSchG).

- *Repressiv verboten* (mit der Möglichkeit der ausnahmsweisen Zulässigkeit) sind Tierversuche zur Entwicklung von Tabakerzeugnissen, Waschmitteln und Kosmetika.

**d)** Tierversuche sind nur zulässig, wenn sie für einen der vorstehenden zulässigen Zwecke *unerlässlich* (für das "ob" und "wie" der Versuche) und *ethisch vertretbar* sind.

- Unerlässlich ist ein Mittel nur, wenn es gemessen am verfolgten Zweck keine gleich wirksame Alternative gibt. Insofern geht es um die Prüfung, ob es unter Berücksichtigung des erreichten Standes der wissenschaftlichen Erkenntnis keine andere Methode oder kein anderes Verfahren gibt, das den Verzicht auf den Tierversuch ermöglicht. Dabei ist der Verweis auf den "Stand der Wissenschaft" so zu verstehen, wie allenthalben in der Rechtsordnung: Es geht um die *anerkannten* Ergebnisse wissenschaftlicher Forschung; anzuerkennen sind gegebenenfalls auch Minderheitsmeinungen, vorausgesetzt, sie genügen wissenschaftlichen Standards. Die Unerlässlichkeit ist nicht nur für die Frage der Zulässigkeit des Versuchs überhaupt ("ob"), sondern auch für die konkrete Durchführung ("wie") zu prüfen (s. unten 3.). Für beide Unerlässlichkeitsprüfungen gilt das Drei-R-Prinzip (Replace, Reduce, Refine). Zur Effektivierung des Einsatzes von Ersatz- und Ergänzungsmethoden ist im Bundesamt für gesundheitlichen Verbraucherschutz und Veterinärmedizin die ZEBET (Zentralstelle zur Erfassung und Bewertung von Ersatz- und Ergänzungsmethoden zum Tierversuch), auf Europäischer Ebene die ECVAM (das Europäische Zentrum zur Validierung alternativer Methoden) eingerichtet.
- *Ethisch vertretbar* sind Tierversuche ohnehin nur, soweit sie unerlässlich sind. Bei der ethischen Vertretbarkeit geht es zusätzlich um die Beziehung zwischen dem verfolgten Erkenntnisinteresse und den Folgen für das Tier im Versuch (Abwägung der Versuchsfolgen mit dem Versuchszweck, § 7 Abs. 3 TierSchG). Eine solche je-desto-Abwägung enthält schon das Gesetz selbst, mit seinen absoluten und relativen Tierversuchsverboten. Für die erlaubten Versuchszwecke geht es also um die Gewichtung des zu erwartenden Nutzens mit den zu erwartenden Lasten für die Versuchstiere. Für die Grundlagenforschung läßt sich allerdings ein solches Nutzenkalkül schwerlich aufstellen. Hier gewinnt die Unerlässlichkeitsprüfung deshalb besondere Bedeutung. Weitere Maßstäbe für die ethische Vertretbarkeit stellen auch jene Normen bereit, die von Gesetzes wegen Tierversuche vorschreiben (z.B. das Abwasserrecht, die Gefahrstoffverordnung und die Pflanzenschutz-

mittelverordnung; für das Arzneimittelrecht ordnen die Arzneimittelprüfrichtlinien und die Tierarzneimittelprüfrichtlinien ausdrücklich Tierversuche an [die dann auch nicht mehr genehmigt werden müssen s. § 8 Abs. 7 TierSchG]); sie verdeutlichen damit eine bestimmte Nutzen-Lasten-Abwägung.

## 2. Das Genehmigungsverfahren

Im Genehmigungsverfahren sind drei auf die Genehmigungsvoraussetzungen bezogene Elemente darzulegen, damit dem Antragsteller die Erlaubnis erteilt oder gegebenenfalls auch versagt werden kann. Die Elemente sind vorhaben-, personen- und (etwas unscharf) anlagenbezogen.

- *Vorhabenbezogen:*
- • Es muß *wissenschaftlich begründet* dargelegt werden, daß der Versuch unerlässlich und ethisch vertretbar ist,  
und
- • daß das angestrebte Versuchsergebnis nicht anderwärts bereits greifbar ist (z.B. weil die Grundlagen ein bekannten Ergebnisses nicht zugänglich sind, weil es sich um ein Betriebsgeheimnis handelt, o.ä.

Diese vorhabenbezogenen Erlaubniselemente müssen vom Antragsteller wissenschaftlich begründet darlegt werden. Sie unterliegen in der Hand der Behörde, wie die 1. Kammer des Ersten Senats des Bundesverfassungsgerichts dies formuliert hat, einer qualifizierten Plausibilitätskontrolle seitens der Genehmigungsbehörde. Deren Prüfprogramm beschränkt sich also darauf, die wissenschaftlich begründete Darlegung auf Plausibilität überprüfen zu können; die Behörde darf aber ihre eigene Präferenzentscheidung über die Wert- und Ranghöhe eines Versuchszwecks und über die Abwägung von Nutzen und Lasten nicht an die Stelle der wissenschaftlich plausiblen Darlegung setzen (BVerfG 1. Kammer des Ersten Senats, vom 20. Juni 1994 – 1 BvL 12/94 – NVwZ 1994, 894).

- *Personenbezogen:*
- Der verantwortliche Leiter des Versuchsvorhabens (und sein Stellvertreter) muß die erforderliche fachliche Eignung (näher definiert in § 9 TierSchG: abgeschlossenes Hochschul-

studium der Veterinärmedizin oder der Medizin oder ein abgeschlossenes naturwissenschaftliches Hochschulstudium oder eine entsprechende Fachausbildung z.B. als Biologie-laborant) besitzen und auch persönlich zuverlässig sein.

- *Anlagenbezogen:*

Die sächlichen und sonstigen personellen Voraussetzungen zur Durchführung des Tierversuches müssen gewährleistet sein; dazu gehört auch ein Tierschutzbeauftragter, der nach § 8 b) TierSchG rechtspflichtig beim Träger der Einrichtung, bei der Tierversuche durchgeführt werden, zu bestellen ist (s. unten IV.). Die Versuchstiere müssen außerdem art- und bedürfnisgerecht untergebracht werden (§ 8 Abs. 3 Nr. 4 i.V.m. § 2 TierSchG); auch muß ihre medizinische Versorgung sichergestellt werden.

Liegen diese Voraussetzungen vor, muß die Behörde die Genehmigung binnen drei Monaten erteilen. Die Genehmigung ist befristet und kann zur Durchsetzung des Gesetzes auch mit Auflagen versehen werden. Die erforderlichen Genehmigungsunterlagen zur Prüfung durch die Behörde muß der Antragsteller vorlegen.

### **3. Durchführung der Versuche**

Der Unerläßlichkeitsgrundsatz wirkt sich erneut auf der Durchführungsstufe aus (§ 9 TierSchG):

- Versuche an sinnesphysiologisch höherentwickelten Tieren dürfen nur durchgeführt werden, soweit Versuche an sinnesphysiologisch niedriger entwickelten Tiere nicht ausreichen;
- Versuche an Tieren, die aus der Natur entnommen sind, sind nur zulässig, wenn speziell gezüchtete nicht zur Verfügung stehen;
- es dürfen nicht mehr Tiere verwendet werden, als erforderlich ist;
- Schmerz, Leiden oder Schäden dürfen den Tieren nur im unerläßlichen Maß zugefügt werden; z.B. Kostenvermeidung oder Zeitersparnis rechtfertigt insbesondere keine Schmerz-, Leiden- oder Schadenzufügung;
- es gilt der Vorrang der Betäubung des Versuchstieres und der Pflicht zur Schmerzlinderung;

- schwere operative Eingriffe sind beim Wirbeltier nach dem Grundsatz der Einmaligkeit nicht mehrfach zulässig;
- bei absehbarem Tod des Versuchstieres im Versuch ist die Leidenszeit so kurz wie möglich zu halten;
- bis auf in der Landwirtschaft gezogene Tiere müssen Versuchstiere als solche gezüchtet werden (Grundsatz der Versuchstierzucht); insbesondere Hunde, Katzen und Nagetiere müssen aus der Versuchstierzucht stammen;
- weiter gilt der Grundsatz der medizinischen Nachsorge durch einen Tierarzt, damit dieser nach einem Versuch entscheiden kann, ob das Tier ohne Schmerzen und Leiden weiterleben kann.

#### **4. Kontrolle des Versuchs**

##### **a) Kontrollrelevante Durchführungspflichten**

Effektive Kontrolle setzt die Dokumentation des Versuchsgeschehens voraus. Deshalb müssen jenseits des wissenschaftlichen Eigeninteresses an einer guten Laborpraxis Art und Weise des Versuchs aufgezeichnet werden. Außerdem ist die Zahl und Bezeichnung verwendeter sinnesphysiologisch höherentwickelter Tiere anzugeben. Bei Wirbeltieren ist zum Schutz streunender Katzen und Hunde auch der Vorbesitzer anzugeben (§ 9a TierSchG). Hinzu tritt nach § 11a TierSchG die Aufzeichnungs- und Kennzeichnungspflicht des Züchters von Versuchstieren, so daß der Lebensweg eines Versuchstieres bis zum Versuch und danach verfolgt werden kann.

##### **b) Begleitkontrolle**

Ein Element präventiver und begleitender Kontrolle ist der obligatorische Tierschutzbeauftragte, den ein Träger von Einrichtungen, in denen Tierversuche an Wirbeltieren durchgeführt werden, bestellen muß. Präventiv kontrollierend ist seine Tätigkeit schon im Genehmigungsverfahren, weil er zu einem Antrag auf Genehmigung eines Tierversuchs Stellung zu nehmen hat. Der Tierschutzbeauftragte ist ansonsten verpflichtet, auf die Einhaltung der Vorschriften des Tierschutzgesetzes sowie der Nebenbestimmungen zu Tierversuchsgenehmigungen zu achten. Außerdem soll er die am Tierversuch Beteiligten beraten und innerbetrieblich auf die

Entwicklung und Einführung von Verfahren und Mitteln zur Vermeidung oder Beschränkung von Tierversuchen hinwirken.

Damit solche Kontrolle und Hilfe effektiv ist, verpflichtet das Gesetz dazu, daß die Trägereinrichtung den Tierschutzbeauftragten für die Erfüllung seiner Aufgaben weisungsfrei läßt. Es gilt außerdem ein Benachteiligungsverbot wegen der Erfüllung seiner Aufgaben.

### **c) Behördliche Kontrolle**

Einrichtungen, in denen Tierversuche durchgeführt werden, unterliegen der Kontrolle durch die nach Landesrecht zu bestimmenden zuständigen Aufsichtsbehörden. Dafür stehen der Behörde umfassende Kontrollmittel zur Verfügung, wie die Einsichtnahme in Unterlagen, Probenentnahmen usw. Die Behörde kann auch die zur Beseitigung festgestellter Verstöße notwendigen Anordnungen treffen. Dazu gehört auch die Anordnung der Einstellung von Tierversuchen, die ohne die erforderliche Genehmigung oder entgegen einem tierschutzrechtlichen Verbot durchgeführt werden (§ 16a TierSchG). Die Durchsetzungschance des Gesetzes ist außerdem dadurch gesteigert, daß Zuwiderhandlungen auch gegenüber den Vorschriften zu den Tierversuchen Ordnungswidrigkeiten darstellen, im extremen Fall kann es sich sogar um eine Straftat handeln.

Prof. Dr. W. Löwer  
Rechts und Staatswissenschaftliche Fakultät Universität Bonn,  
Adenaueralle 44  
53113 Bonn

Inhaltsverzeichnis

## **Vorwort**

**Novellierung des Tierschutzgesetzes  
bringt viele Verbesserungen**

## **Tierschutzgesetz (TierSchG)**

### **Erster Abschnitt**

Grundsatz

### **Zweiter Abschnitt**

Tierhaltung

### **Dritter Abschnitt**

Töten von Tieren

### **Vierter Abschnitt**

Eingriffe an Tieren

### **Fünfter Abschnitt**

Tierversuche

### **Sechster Abschnitt**

Eingriffe und Behandlungen zur Aus-, Fort- oder Weiterbildung

### **Siebenter Abschnitt**

Eingriffe und Behandlungen zur Herstellung, Gewinnung, Aufbewahrung oder Vermehrung von Stoffen, Produkten oder Organismen

### **Achter Abschnitt**

Zucht, Halten von Tieren, Handel mit Tieren

### **Neunter Abschnitt**

Verbringungs-, Verkehrs- und Haltungsverbot

### **Zehnter Abschnitt**

Sonstige Bestimmungen zum Schutz der Tiere

### **Elfter Abschnitt**

Durchführung des Gesetzes

### **Zwölfter Abschnitt**

Straf- und Bußgeldvorschriften

### **Dreizehnter Abschnitt**

Übergangs- und Schlußvorschriften

Liebe Mitbürgerinnen, liebe Mitbürger!

Nach langjährigen, intensiven Beratungen haben sich der Deutsche Bundestag und der Bundesrat im März 1998 auf einen Kompromiß zur Weiterentwicklung des Tierschutzgesetzes geeinigt. Nicht nur der Tierschutz in Deutschland ist damit ein Stück vorangekommen, es wurde auch ein wichtiger Beitrag zur EU-weiten Harmonisierung der Tierschutzvorschriften geleistet.

Die neuen Bestimmungen sind das Ergebnis sorgfältiger Abwägung zwischen dem Schutz der Tiere und den Ansprüchen des Menschen an die Tiernutzung. Es liegt in der Natur eines solchen Kompromisses, daß nicht alle Beteiligten und Betroffenen vollauf zufrieden sind, gerade bei einem so kontrovers diskutierten Thema wie dem Tierschutz.

Das neue Tierschutzgesetz enthält für jeden Tierhalter wichtige Grundsätze sowie konkrete Ge- und Verbote. Voraussetzung für deren Beachtung und Anwendung sind ausreichende Kenntnisse und Fähigkeiten des Menschen im Hinblick auf eine angemessene Ernährung, Pflege und verhaltensgerechte Unterbringung des in seiner Obhut stehenden Tieres. Daher wurde im neuen Gesetz der Personenkreis, der im Umgang mit Tieren Sachkunde nachweisen muß, erheblich ausgeweitet, ebenso der Katalog der Tätigkeiten, für die eine tierschutzrechtliche Erlaubnis erforderlich ist. Die Forderung nach angemessenen Kenntnissen und Fähigkeiten zieht sich daher auch wie ein roter Faden durch die Bestimmungen des novellierten Tierschutzgesetzes.

Vollzug und Überwachung der tierschutzrechtlichen Vorschriften liegen in der Verantwortung der nach Landesrecht zuständigen Behörden. Da deren Verwaltungserfahrungen das novellierte Tierschutzgesetz maßgeblich mitgeprägt haben, gehe ich davon aus, daß die neuen Bestimmungen rasch und effektiv umgesetzt werden.

Das Hauptanliegen der Tierschutzpolitik der neuen Bundesregierung wird es sein, den Schutz der Tiere in das Grundgesetz aufzunehmen. Außerdem wollen wir, um die wichtigsten Vorhaben zu nennen, die Haltungsbedingungen für Tiere im Bereich der Landwirtschaft weiter verbessern und die Transportzeiten für landwirtschaftliche Nutztiere nochmals verkürzen.

(Karl-Heinz Funke)  
Bundesminister für Ernährung,  
Landwirtschaft und Forsten

## **Novellierung des Tierschutzgesetzes bringt viele Verbesserungen**

Mit der Novellierung des Tierschutzgesetzes kommt Deutschland zum einen seiner Verpflichtung zur nationalen Umsetzung des EG-Rechts nach, vor allem aber schaffen die erweiterten, klaren und konkreten Vorschriften sowie vereinfachte administrative Regelungen die Basis für einen wirksameren und noch fortschrittlicheren Tierschutz.

Der Verabschiedung der Novelle, die auf eine Initiative von Bundesminister Jochen Borchert zurückgeht, waren langjährige, intensive Beratungen in Bundestag und Bundesrat vorangegangen. Das neue Tierschutzgesetz trägt dem wachsenden Tierschutzbewußtsein Rechnung und ist ein großer Fortschritt für den Tierschutz.

### **Kenntnisse und Fähigkeiten beim Umgang mit Tieren verlangt**

In der Gesetzesnovelle wurde die sog. Tierhalternorm (§ 2) erweitert; bisher schrieb sie nur vor, wie ein Tier zu halten, zu pflegen und unterzubringen ist. In Zukunft muß der Halter auch über die dafür erforderlichen Kenntnisse verfügen und dies gegebenenfalls nachweisen können. Diese Forderung zieht sich wie ein roter Faden durch die Bestimmungen des novellierten Gesetzes.

### **Bestimmte Tätigkeiten nur noch mit behördlicher Erlaubnis**

Personen, die gewerbsmäßig Tiertransporte durchführen, müssen, sobald die entsprechenden Durchführungsverordnungen erlassen sind, eine Erlaubnis der zuständigen Behörde besitzen. Dasselbe gilt für diejenigen, die Tiere im Verlaufe eines Transports in einer Einrichtung oder einem Betrieb ernähren, pflegen oder unterbringen.

Eine ausdrückliche behördliche Erlaubnis braucht in Zukunft auch derjenige, der Tiere in einer Einrichtung hält, in der diese zur Schau gestellt werden (z. B. in Zoos), oder der für Dritte Hunde zu Schutzzwecken ausbildet oder hierfür Einrichtungen unterhält. Dasselbe gilt für Personen, die gewerbsmäßig Wirbeltiere (ausgenommen landwirtschaftliche Nutztiere) züchten oder halten, die mit Wirbeltieren handeln, einen Reit- oder Fahrbetrieb unterhalten, Tiere zur Schau stellen oder für solche Zwecke zur Verfügung stellen wollen.

Diese Erlaubnis (§ 11) darf nur erteilt werden, wenn die für die Tätigkeit verantwortliche Person auf Grund ihrer Ausbildung oder ihres bisherigen beruflichen oder sonstigen Umgangs mit Tieren die für die Tätigkeit erforderlichen fachlichen Kenntnisse und Fähigkeiten hat. Den Nachweis muß sie auf Verlangen in einem Fachgespräch bei der zuständigen Behörde erbringen. Darüber hinaus muß sie die erforderliche Zuverlässigkeit haben. Die für die Tierhaltung vorgesehenen Räume und Einrichtungen müssen eine artgemäße Ernährung, Pflege und Unterbringung der Tiere ermöglichen und den Anforderungen des § 2 entsprechen. Die behördliche Erlaubnis kann, soweit es zum Schutz der Tiere erforderlich ist, befristet und unter bestimmten Auflagen erteilt werden.

### **Sachkundenachweis für andere Bereiche erforderlich**

Wer gewerbsmäßig mit Wirbeltieren handelt, hat sicherzustellen, daß die für ihn im Verkauf tätigen Personen ihm gegenüber vor Aufnahme dieser Tätigkeit ihre Sachkunde nachweisen. Die Sachkunde kann durch Ausbildung, beruflichen oder sonstigen Umgang mit Tieren oder entsprechende Unterrichtung erlangt worden sein (eine behördliche Erlaubnis zur Ausübung der Tätigkeit ist hier nicht erforderlich).

Auch Personen, die berufs- oder gewerbsmäßig regelmäßig Wirbeltiere betäuben oder töten, müssen künftig gegenüber der zuständigen Behörde einen Sachkundenachweis erbringen (§ 4 Abs. 1 a). Für die Erwerbsfischerei gilt diese Regelung entsprechend. Bestimmte abgeschlossene Berufsausbildungen (z. B. als Metzger, Tier- oder Fischwirt) können unmittelbar als Sachkundenachweis gelten. Darüber hinaus kann die Sachkunde auch durch eine erfolgreich abgelegte Prüfung nachgewiesen werden.

### **Verbotsliste erweitert**

Um unsere Tiere besser vor vermeidbaren Schmerzen und Leiden zu schützen, wurde eine Reihe schmerzhafter Praktiken verboten. So ist es künftig untersagt,

- einem Tier Leistungen abzuverlangen (auch mit Hilfe bestimmter leistungssteigernder Eingriffe und Behandlungen), die es sonst oder wegen seines körperlichen Zustandes nicht erbringen kann,
- bei einem Tier im Training, bei sportlichen Wettkämpfen oder ähnlichen Veranstaltungen leistungssteigernde Maßnahmen anzuwenden, die mit erheblichen Schmerzen, Leiden oder Schäden verbunden sind (auch Dopingmittel sind verboten),
- ein Tier zu einem derartig aggressiven Verhalten auszubilden oder abzurichten, daß dieses Verhalten

- bei ihm selbst zu Schmerzen, Leiden oder Schäden führt,
  - im Rahmen artgemäßer Kontakte mit Artgenossen bei ihm selbst oder einem Artgenossen zu Schmerzen oder vermeidbaren Leiden oder Schäden führt,
  - seine Haltung nur unter Bedingungen zuläßt, die bei ihm zu Schmerzen oder vermeidbaren Leiden oder Schäden führen,
- ein Gerät zu verwenden, das durch direkte Stromeinwirkung das artgemäße Verhalten eines Tieres, insbesondere seine Bewegung, erheblich einschränkt oder es zu Bewegungen zwingt und ihm dadurch nicht unerhebliche Schmerzen, Leiden oder Schäden zufügt (es sei denn, dies ist nach Bundes- oder Landesrecht z.B. aufgrund der noch zu erlassenden Verordnung nach § 2a Abs. 1a - Ausbildung von Tieren - zulässig).

### **Auch für Eingriffe an Tieren strengere Maßstäbe**

Strengere Maßstäbe gelten künftig auch für Eingriffe an Tieren (§ 5). An einem Wirbeltier dürfen Eingriffe, die mit Schmerzen verbunden sind, grundsätzlich nicht ohne Betäubung vorgenommen werden. Die Betäubung von warmblütigen Wirbeltieren sowie von Amphibien und Reptilien muß von einem Tierarzt vorgenommen werden (für die Verwendung von Betäubungspatronen kann die zuständige Behörde Ausnahmen zulassen, sofern ein berechtigter Grund nachgewiesen wird).

Eine Betäubung ist allerdings in bestimmten Fällen nicht zweckmäßig oder möglich. Deshalb gibt es vom Grundsatz der Betäubungspflicht eine Reihe von Ausnahmen (§ 5 Abs. 2 und 3), z. B.

- wenn bei vergleichbaren Eingriffen am Menschen eine Betäubung in der Regel unterbleibt oder der mit dem Eingriff verbundene Schmerz geringfügiger ist als die mit einer Betäubung verbundene Beeinträchtigung des Befindens,
- wenn die Betäubung im Einzelfall nach tierärztlichem Urteil nicht durchführbar erscheint und
- und bei bestimmten Eingriffen in der landwirtschaftlichen Tierhaltung.

In diesen Fällen sind jedoch alle Möglichkeiten auszuschöpfen, um die Schmerzen oder Leiden der Tiere zu vermindern.

### **Amputationen und Qualzuchtungen grundsätzlich verboten**

Das vollständige oder teilweise Amputieren von Körperteilen ist grundsätzlich ebenso verboten wie das vollständige oder teilweise Entnehmen oder Zerstören von Organen oder Geweben eines Wirbeltieres (§ 6). Das Verbot gilt jedoch nicht, wenn

- der Eingriff im Einzelfall nach tierärztlicher Indikation geboten oder bei jagdlich zu führenden Hunden für die vorgesehene Nutzung des Tieres unerlässlich ist und tierärztliche Bedenken nicht entgegenstehen,
- wenn ein Tier zur Verhinderung der unkontrollierten Fortpflanzung oder - soweit tierärztliche Bedenken nicht entgegenstehen - zur weiteren Nutzung oder Haltung unfruchtbar gemacht wird,
- ein Fall des Kastrierens oder des Kennzeichnens vorliegt und die gesetzlichen Rahmenbedingungen beachtet werden,
- bestimmte weitere im Gesetz (§ 5 Abs. 3 Nr. 2 bis 6) genannte Fälle vorliegen und der Eingriff im Einzelfall für die vorgesehene Nutzung des Tieres zu dessen Schutz oder zum Schutz anderer Tiere unerlässlich ist,
- wenn z. B. Organe zum Zwecke der Transplantation entnommen werden.

Die in den ersten beiden Punkten genannten Eingriffe müssen durch einen Tierarzt, die übrigen Eingriffe dürfen auch durch eine andere Person vorgenommen werden, die die dazu notwendigen Kenntnisse und Fähigkeiten hat.

Auch für die sog. Qualzuchtungen gibt es eine neue Regelung (§ 11 b). Danach werden bei Wirbeltieren züchterische Maßnahmen einschließlich der Anwendung bio- oder gentechnischer Methoden verboten, wenn damit gerechnet werden muß, daß - erblich bedingt - Körperteile oder Organe für den artgemäßen Gebrauch fehlen, untauglich oder umgestaltet sind und hierdurch Schmerzen, Leiden oder Schäden auftreten. Dieses Verbot gilt ausdrücklich auch für erblich bedingte Verhaltensstörungen und Aggressionssteigerungen, wenn damit gerechnet werden muß, daß diese zu Schmerzen, Leiden oder Schäden bei den Nachkommen führen.

### **Auch bei Ein- und Ausfuhr wird auf tierschutzgerechte Haltung geachtet**

Die Verbringungs-, Verkehrs- und Haltungsverbote (§ 12) wurden ebenfalls neu gefaßt. So dürfen - sobald die notwendigen Durchführungsverordnungen erlassen sind - Wirbeltiere, an denen Schäden feststellbar sind, die offensichtlich durch tierschutzwidrige Handlungen verursacht worden sind, nicht gehalten oder ausgestellt werden. Darüber hinaus kann künftig unter bestimmten Voraussetzungen u.a.

- die Einfuhr von Tieren oder Erzeugnissen tierischer Herkunft aus einem Nichtmitgliedstaat der EU von der Einhaltung von Mindestanforderungen hinsichtlich der Tierhaltung oder des Tötens von Tieren und von einer entsprechenden Bescheinigung abhängig gemacht werden,
- vorgeschrieben werden, daß Tiere oder Erzeugnisse tierischer Herkunft nur über bestimmte Zollstellen mit zugeordneten Überwachungsstellen eingeführt oder ausgeführt werden dürfen,
- die Ausfuhr bestimmter Tiere verboten werden,
- das Halten von Wirbeltieren, insbesondere das Ausstellen untersagt werden, wenn an den Tieren zum Erreichen bestimmter Rassenmerkmale tierschutzwidrige Handlungen vorgenommen worden sind.

## Regelungen für die Landwirtschaft

Das novellierte Tierschutzgesetz enthält eine Reihe von Regelungen, die die landwirtschaftlichen Tierhalter direkt betreffen. So gelten z. B. nur solche Landwirte, die eine einschlägige abgeschlossene Berufsausbildung (z. B. als Metzger) haben, beim Betäuben und Schlachten von Tieren als sachkundig. Haben sie diese Ausbildung nicht, müssen sie den erfolgreichen Besuch eines Fachseminars nachweisen, wenn sie beispielsweise für die Direktvermarktung oder für andere regelmäßig Tiere schlachten. Das Merzen von Kümmerern oder die Nottötung landwirtschaftlicher Nutztiere im eigenen Bestand machen keinen behördlichen Sachkundenachweis erforderlich.

Vom Grundsatz der Betäubungspflicht gibt es für die Landwirtschaft eine Reihe von Ausnahmen, so z. B.

- für das Kastrieren unter vier Wochen alter männlicher Rinder, Schweine, Schafe und Ziegen,
- für die Kennzeichnung von Nutztieren.

Um im Bereich der Landwirtschaft eine tiergerechte Haltung sowie einen tierschutzgerechten Umgang zu gewährleisten, sind für Aufstallungssysteme, Stalleinrichtungen und auch für Gerätschaften zur Betäubung von Tieren im Rahmen der Schlachtung freiwillige Prüfverfahren vorgesehen. Diese freiwilligen Verfahren haben sich grundsätzlich bewährt, müssen aber im Sinne des Tierschutzes weiterentwickelt werden.

Deshalb sollen in einer Rechtsverordnung insbesondere Kriterien, Verfahren und Umfang der freiwilligen Prüfverfahren sowie Anforderungen an die Sachkunde der im Rahmen derartiger Prüfverfahren tätiger Gutachter festgelegt werden.

## Noch nicht befriedigend geregelt: die Käfighaltung von Legehennen

Mit der Tierschutznovelle wurde in Deutschland ein weiterer wichtiger Schritt auf dem Weg zu einem umfassenden Tierschutz zurückgelegt. Es gilt jetzt, die erforderlichen Rechtsverordnungen zügig zu erarbeiten und zu verabschieden. Noch nicht befriedigend geregelt werden konnte die Käfighaltung von Legehennen. Dieser Bereich muß auf europäischer Ebene gelöst werden.

Die Bundesregierung begrüßt in diesem Zusammenhang, daß die EU-Kommission endlich ihren Bericht über den Tierschutz bei der Legehennenhaltung sowie einen Vorschlag zur Weiterentwicklung der geltenden Legehennenrichtlinie vorgelegt hat. Der Vorschlag geht in die richtige Richtung. Die Bundesregierung tritt dabei in Übereinstimmung mit Bundestag und Bundesrat nachdrücklich dafür ein, daß die Verhaltensbedürfnisse der Tiere stärker berücksichtigt werden.

## Auch bei der wissenschaftlichen Verwendung von Tieren wichtige Neuregelungen

Der Bereich Forschung und Lehre wurde bei der Novellierung des Tierschutzgesetzes 1986 sehr detailliert und streng geregelt. So ist beispielsweise die Durchführung eines Tierversuchs grundsätzlich nur mit einer behördlichen Genehmigung zulässig, deren Erteilung ausführliche schriftliche Darlegungen des Antragstellers zu allen relevanten Sachverhalten voraussetzt. Tierversuche, die gesetzlich vorgeschrieben sind, bedürfen der vorherigen Anzeige. Die zuständige Behörde muß prüfen, ob alle Bestimmungen eingehalten sind.

Daher mußte in diesem Bereich aufgrund der gewonnenen Erfahrungen sehr sorgfältig abgewogen werden, wo einerseits im Sinne eines verbesserten Tierschutzes weitere Reglementierungen erforderlich sind und wo andererseits der berechtigten Forderung nach administrativen Erleichterungen Rechnung zu tragen ist. Im Interesse des Menschen muß gewährleistet sein, daß die Qualität von Wissenschaft und Lehre (einschließlich ihrer internationalen Wettbewerbsfähigkeit), das Niveau der medizinischen Versorgung sowie des Arbeits- und Umweltschutzes erhalten und fortentwickelt werden können.

Das novellierte Gesetz enthält daher für den Bereich der wissenschaftlichen Verwendung von Tieren nicht nur Verschärfungen, sondern auch Erleichterungen. Neu aufgenommene Regelungen dienen vorrangig dem Ziel, bewährte Schutzbestimmungen, die bisher nur für Tierversuche im engeren Sinn galten, auf weitere Bereiche der wissenschaftlichen Verwendung von Tieren auszudehnen.

- So müssen künftig alle Einrichtungen, die Wirbeltiere für wissenschaftliche Zwecke verwenden, einen Tierschutzbeauftragten bestellen.
- Die Neuregelung für das Töten von Wirbeltieren zu wissenschaftlichen Zwecken (beispielsweise zur Organ- oder Gewebeentnahme zum Zweck der Transplantation) enthält als Kernpunkt das Gebot, im Falle von Hunden, Katzen, Affen und Halbaffen nur Tiere zu verwenden, die speziell für diesen Zweck gezüchtet wurden. Bei Tieren dieser Arten muß in besonderem Maß sichergestellt werden, daß weder Fundtiere noch der Natur entnommene Tiere verwendet werden.
- Wird die Organ- oder Gewebeentnahme am lebenden Tier durchgeführt (siehe § 6 Absatz 1 Nummer 4), sind künftig im Rahmen des erforderlichen Anzeigeverfahrens zusätzlich Angaben notwendig zu:
  - den Fachkenntnissen des verantwortlichen Leiters des Vorhabens und seines Stellvertreters,
  - der durchführenden Person,
  - den für die Nachbehandlung der Tiere in Frage kommenden Personen sowie
  - den Gründen für den geplanten Eingriff.
- Für diese Eingriffe dürfen grundsätzlich nur Tiere verwendet werden, die für diesen Zweck gezüchtet wurden. Es gelten dieselben Aufzeichnungspflichten wie für Tierversuche (siehe § 9a Absatz 1).

- Hinsichtlich der Angaben zu den beteiligten Personen wird eine entsprechende Regelung auch für die Durchführung anzeigepflichtiger Tierversuche getroffen.
- Das bisher geltende Verbot von Tierversuchen für die Entwicklung dekorativer Kosmetika wird auf alle Kosmetika ausgedehnt. Ausnahmen hiervon wären nur über eine Verordnung mit Zustimmung des Bundesrates möglich.
- In Genehmigungsverfahren für Tierversuche verbessert künftig das Instrument der "Genehmigungsfiktion" die Planungssicherheit für die Forschung. Nach der neuen Regelung gilt ein Tierversuch als genehmigt, wenn die Behörde nicht innerhalb einer bestimmten Frist nach Vorliegen des vollständigen Antrags entschieden hat. Diese Frist beträgt drei Monate, bei sog Finalversuchen zwei Monate. Hiermit soll erreicht werden, daß die Genehmigungsbehörde ihre Entscheidung im Rahmen eines überschaubaren Zeitraumes trifft. Unter bestimmten Voraussetzungen kann die Behörde nachträglich Auflagen verfügen und den "fiktiven" Verwaltungsakt nach den allgemeinen Verwaltungsgrundsätzen auch vollständig zurücknehmen.
- Änderungen eines bereits genehmigten Versuchsvorhabens unterliegen nicht mehr dem Genehmigungsvorbehalt. Sie sind lediglich anzeigepflichtig, sofern der Zweck des Versuchsvorhabens beibehalten wird, bei den Versuchstieren keine stärkeren Schmerzen, Leiden oder Schäden entstehen und die Zahl der Versuchstiere nicht wesentlich erhöht wird.
- Während bisher alle Tierversuche an Wirbellosen der Anzeigepflicht unterlagen, gilt diese Regelung nach dem novellierten Gesetz nur noch für Versuche an Cephalopoden und Dekapoden.
- Der Personenkreis, der ohne Ausnahmegenehmigung nicht-operative Eingriffe an Wirbeltieren durchführen darf, wird um bestimmte Berufsgruppen - zum Beispiel Biologielaboranten - erweitert.
- Sollen künftig landwirtschaftliche Nutztiere, Tauben oder Fische für Tierversuche oder andere wissenschaftliche Zwecke verwendet werden, können hierfür auch Tiere, die nicht aus speziellen Versuchstierzuchten stammen, eingesetzt werden, ohne daß es hierfür einer behördlichen Ausnahmegenehmigung bedarf.
- Bei Veranstaltungen zur Aus-, Fort- und Weiterbildung wird durch eine präzisere Regelung in § 10 klargestellt, daß die Teilnehmer Eingriffe und Behandlungen an Tieren nur in Anwesenheit einer sachkundigen Aufsicht durchführen dürfen.
- Für bisher nicht geregelte Bereiche, in denen Tieren Schmerzen, Leiden oder Schäden zugefügt werden können, wie die Serumgewinnung, die Antikörperproduktion, die Vermehrung von Parasiten und die Anzucht von Tumoren, gelten künftig weitgehend die gleichen Bestimmungen wie für anzeigepflichtige Tierversuche (siehe § 10a).
- Für alle anzeigepflichtigen Eingriffe und Behandlungen gilt eine Anzeigefrist von zwei Wochen, die von der zuständigen Behörde bei Bedarf auf bis zu vier Wochen verlängert werden kann.
- Um die Verwendung von Wirbeltieren für wissenschaftliche Zwecke über den Bereich der Tierversuche hinaus transparent zu machen, wurde die Ermächtigung zur behördlichen Erhebung solcher Daten entsprechend erweitert. In Zukunft werden also auch die Wirbeltiere erfaßt werden können, die für wissenschaftliche Zwecke getötet, für Organ- oder Gewebeentnahmen, für die Aus-, Fort- und Weiterbildung sowie zur Produktion biologischer Produkte herangezogen werden.

**Tierschutzgesetz**  
**(TierschG)**  
**in der Fassung der Bekanntmachung**  
**vom 25. Mai 1998 (BGBl I S.1105)**

---

**Erster Abschnitt**  
**Grundsatz**

**§ 1**

Zweck dieses Gesetzes ist es, aus der Verantwortung des Menschen für das Tier als Mitgeschöpf dessen Leben und Wohlbefinden zu schützen. Niemand darf einem Tier ohne vernünftigen Grund Schmerzen, Leiden oder Schäden zufügen.

---

**Zweiter Abschnitt**  
**Tierhaltung**

**§ 2**

Wer ein Tier hält, betreut oder zu betreuen hat,

1. muß das Tier seiner Art und seinen Bedürfnissen entsprechend angemessen ernähren, pflegen und verhaltensgerecht unterbringen,
2. darf die Möglichkeit des Tieres zu artgemäßer Bewegung nicht so einschränken, daß ihm Schmerzen oder vermeidbare Leiden oder Schäden zugefügt werden,
3. muß über die für eine angemessene Ernährung, Pflege und verhaltensgerechte Unterbringung des Tieres erforderlichen Kenntnisse und Fähigkeiten verfügen.

**§ 2a**

(1) Das Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (Bundesministerium) wird ermächtigt, durch Rechtsverordnung mit Zustimmung des Bundesrates, soweit es zum Schutz der Tiere erforderlich ist, die Anforderungen an die Haltung von Tieren nach § 2 näher zu bestimmen und dabei insbesondere Vorschriften zu erlassen über Anforderungen

1. hinsichtlich der Bewegungsmöglichkeit oder der Gemeinschaftsbedürfnisse der Tiere,
2. an Räume, Käfige, andere Behältnisse und sonstige Einrichtungen zur Unterbringung von Tieren sowie an die Beschaffenheit von Anbinde-, Fütterungs- und Tränkvorrichtungen,
3. hinsichtlich der Lichtverhältnisse und des Raumklimas bei der Unterbringung der Tiere,
4. an die Pflege einschließlich der Überwachung der Tiere; hierbei kann das Bundesministerium auch vorschreiben, daß Aufzeichnungen über die Ergebnisse der Überwachung zu machen, aufzubewahren und der zuständigen Behörde auf Verlangen vorzulegen sind,
5. an Kenntnisse und Fähigkeiten von Personen, die Tiere halten, betreuen oder zu betreuen haben und an den Nachweis dieser Kenntnisse und Fähigkeiten bei Personen, die gewerbsmäßig Tiere halten, betreuen oder zu betreuen haben.

(1a) Das Bundesministerium wird ermächtigt, durch Rechtsverordnung mit Zustimmung des Bundesrates, soweit es zum Schutz der Tiere erforderlich ist, Anforderungen an Ziele, Mittel und Methoden bei der Ausbildung, bei der Erziehung oder beim Training von Tieren festzulegen.

(2) Das Bundesministerium wird ermächtigt, im Einvernehmen mit dem Bundesministerium für Verkehr durch Rechtsverordnung mit Zustimmung des Bundesrates, soweit es zum Schutz der Tiere erforderlich ist, ihre Beförderung zu regeln. Es kann hierbei insbesondere

1. Anforderungen
  - a) hinsichtlich der Transportfähigkeit von Tieren,
  - b) an Transportmittel für Tiere festlegen,
- 1a. bestimmte Transportmittel und Versendungsarten für die Beförderung bestimmter Tiere, insbesondere die Versendung als Nachnahme, verbieten oder beschränken,
2. bestimmte Transportmittel und Versendungsarten für die Beförderung bestimmter Tiere vorschreiben,
3. vorschreiben, daß bestimmte Tiere bei der Beförderung von einem Betreuer begleitet werden müssen,
- 3a. vorschreiben, daß Personen, die Tiertransporte durchführen oder hierbei mitwirken, bestimmte Kenntnisse und Fähigkeiten haben diese nachweisen müssen,
4. Vorschriften über das Verladen, Entladen, Unterbringen, Ernähren und Pflegen der Tiere erlassen,
5. als Voraussetzung für die Durchführung von Tiertransporten bestimmte Bescheinigungen, Erklärungen oder Meldungen vorschreiben sowie deren Ausstellung und Aufbewahrung regeln,
6. vorschreiben, daß wer gewerbsmäßig Tiertransporte durchführt, einer Erlaubnis der zuständigen Behörde bedarf oder bei der zuständigen Behörde registriert sein muß, sowie die Voraussetzungen und das Verfahren bei der Erteilung der Erlaubnis und bei Registrierung regeln,
7. vorschreiben, daß wer Tiere während des Transports in einer Einrichtung oder einem Betrieb ernähren, pflegen oder unterbringen einer Erlaubnis der zuständigen Behörde bedarf, und die Voraussetzungen und das Verfahren der Erteilung der Erlaubnis regeln, soweit dies zur Durchführung von Rechtsakten der Europäischen Gemeinschaft erforderlich ist.

### § 3

Es ist verboten,

1. einem Tier außer in Notfällen Leistungen abzuverlangen, denen es wegen seines Zustandes offensichtlich nicht gewachsen ist oder die offensichtlich seine Kräfte übersteigen,
- 1a. einem Tier, an dem Eingriffe und Behandlungen vorgenommen worden sind, die einen leistungsmindernden körperlichen Zustand verdecken, Leistungen abzuverlangen, denen es wegen seines körperlichen Zustandes nicht gewachsen ist,
- 1b. an einem Tier im Training oder bei sportlichen Wettkämpfen oder ähnlichen Veranstaltungen Maßnahmen, die mit erheblichen Schmerzen, Leiden oder Schäden verbunden sind und die die Leistungsfähigkeit von Tieren beeinflussen können, sowie an eine Tier bei sportlichen Wettkämpfen oder ähnlichen Veranstaltungen Dopingmittel anzuwenden,
2. ein gebrechliches, krankes, abgetriebenes oder altes, im Haus, Betrieb oder sonst in Obhut des Menschen gehaltenes Tier, für das ein Weiterleben mit nicht behebbaren Schmerzen oder Leiden verbunden ist, zu einem anderen Zweck als zur unverzüglichen schmerzlosen Tötung zu veräußern oder zu erwerben; dies gilt nicht für die unmittelbare Abgabe eines kranken Tieres an eine Person oder Einrichtung, der eine Genehmigung nach § 8 und, wenn es sich um ein Wirbeltier handelt erforderlichenfalls, eine Ausnahmegenehmigung nach § 9 Abs. 2 Nr. 7 Satz 2 für Versuche an solchen Tieren erteilt worden ist,
3. ein im Haus, Betrieb oder sonst in Obhut des Menschen gehaltenes Tier auszusetzen oder es zurückzulassen, um sich seiner zu entledigen oder sich der Halter- oder Betreuerpflicht zu entziehen,
4. ein gezüchtetes oder aufgezogenes Tier einer wildlebenden Art in der freien Natur auszusetzen oder anzusiedeln, das nicht auf die zum Überleben in dem vorgesehenen Lebensraum erforderliche artgemäße Nahrungsaufnahme vorbereitet und an das Klima angepaßt ist; die Vorschriften des Jagdrechts und des Naturschutzrechts bleiben unberührt,
5. ein Tier auszubilden oder zu trainieren, sofern damit erhebliche Schmerzen, Leiden oder Schäden für das Tier verbunden sind,
6. in Tier zu einer Filmaufnahme, Schaustellung, Werbung oder ähnlichen Veranstaltung heranzuziehen, sofern damit Schmerzen, Leiden oder Schäden für das Tier verbunden sind,
7. ein Tier an einem anderen lebenden Tier auf Schärfe abzurichten oder zu prüfen,
8. ein Tier auf ein anderes Tier zu hetzen, soweit dies nicht die Grundsätze weidgerechter Jagdausübung erfordern,
- 8a. ein Tier zu einem derartig aggressiven Verhalten auszubilden oder abzurichten, daß dieses Verhalten
  - a) bei ihm selbst zu Schmerzen, Leiden oder Schäden führt oder
  - b) im Rahmen jeglichen artgemäßen Kontaktes mit Artgenossen bei ihm selbst oder einem Artgenossen zu Schmerzen oder vermeidbaren Leiden oder Schäden führt oder
  - c) seine Haltung nur unter Bedingungen zuläßt, die bei ihm zu Schmerzen oder vermeidbaren Leiden oder Schäden führen,
9. einem Tier durch Anwendung von Zwang Futter einzuverleiben, sofern dies nicht aus gesundheitlichen Gründen erforderlich ist
10. einem Tier Futter darzureichen, das dem Tier erhebliche Schmerzen, Leiden oder Schäden bereitet,
11. ein Gerät zu verwenden, das durch direkte Stromeinwirkung das artgemäße Verhalten eines Tieres, insbesondere seine Bewegung erheblich einschränkt oder es zur Bewegung zwingt und dem Tier dadurch nicht unerhebliche Schmerzen, Leiden oder Schäden zufügt, soweit dies nicht nach bundes- oder landesrechtlichen Vorschriften zulässig ist.

## **Dritter Abschnitt Töten von Tieren**

### **§ 4**

(1) Ein Wirbeltier darf nur unter Betäubung oder sonst, soweit nach den gegebenen Umständen zumutbar, nur unter Vermeidung von Schmerzen getötet werden. Ist die Tötung eines Wirbeltieres ohne Betäubung im Rahmen weidgerechter Ausübung der Jagd oder auf Grund anderer Rechtsvorschriften zulässig oder erfolgt sie im Rahmen zulässiger Schädlingsbekämpfungsmaßnahmen, so darf die Tötung nur vorgenommen werden, wenn hierbei nicht mehr als unvermeidbare Schmerzen entstehen. Ein Wirbeltier töten darf nur, wer die dazu notwendigen Kenntnisse und Fähigkeiten hat.

(1a) Personen, die berufs- oder gewerbsmäßig regelmäßig Wirbeltiere betäuben oder töten, haben gegenüber der zuständigen Behörde einen Sachkundenachweis zu erbringen. Wird im Rahmen einer Tätigkeit nach Satz 1 Geflügel in Anwesenheit einer Aufsichtsperson betäubt oder getötet, so hat außer der Person, die die Tiere betäubt oder tötet, auch die Aufsichtsperson den Sachkundenachweis zu erbringen. Werden im Rahmen einer Tätigkeit nach Satz 1 Fische in Anwesenheit einer Aufsichtsperson betäubt oder getötet, so genügt es, wenn diese den Sachkundenachweis erbringt.

(2) Für das Schlachten eines warmblütigen Tieres gilt § 4a.

(3) Für das Töten von Wirbeltieren zu wissenschaftlichen Zwecken gelten die §§ 8 b, 9 Abs. 2 Satz 2, im Falle von Hunden, Katzen, Affen und Halbaffen außerdem § 9 Abs. 2 Nr. 7 entsprechend.

### **§ 4a**

(1) Ein warmblütiges Tier darf nur geschlachtet werden, wenn es vor Beginn des Blutentzugs betäubt worden ist.

- (2) Abweichend von Absatz 1 bedarf es keiner Betäubung, wenn
1. sie bei Notschlachtungen nach den gegebenen Umständen nicht möglich ist,
  2. die zuständige Behörde eine Ausnahmegenehmigung für ein Schlachten ohne Betäubung (Schächten) erteilt hat; sie darf die Ausnahmegenehmigung nur insoweit erteilen, als es erforderlich ist, den Bedürfnissen von Angehörigen bestimmter Religionsgemeinschaften im Geltungsbereich dieses Gesetzes zu entsprechen, denen zwingende Vorschriften ihrer Religionsgemeinschaft das Schächten vorschreiben oder den Genuß von Fleisch nicht geschächteter Tiere untersagen oder
  3. dies als Ausnahme durch Rechtsverordnung nach § 4 b Nr. 3 bestimmt ist.

### **§ 4b**

Das Bundesministerium wird ermächtigt, durch Rechtsverordnung mit Zustimmung des Bundesrates

1. a) das Schlachten von Fischen und anderen kaltblütigen Tieren zu regeln,  
b) bestimmte Tötungsarten und Betäubungsverfahren näher zu regeln, vorzuschreiben, zuzulassen oder zu verbieten,  
c) die Voraussetzungen näher zu regeln, unter denen Schlachtungen im Sinne des § 4a Abs. 2 Nr. 2 vorgenommen werden dürfen  
d) nähere Vorschriften über Art und Umfang der zum Betäuben oder Töten von Wirbeltieren erforderlichen Kenntnisse und Fähigkeiten sowie über das Verfahren zu deren Nachweis zu erlassen,  
e) nicht gewerbliche Tätigkeiten zu bestimmen, die den Erwerb des Sachkundenachweises zum Töten von Wirbeltieren erforderlich um sicherzustellen, daß den Tieren nicht mehr als unvermeidbare Schmerzen zugefügt werden,
2. das Schlachten von Tieren im Rahmen der Bestimmungen des Europäischen Übereinkommens vom 10. Mai 1979 über den Schutz von Schlachttieren (BGBl. 1983 II S. 770) näher zu regeln,
3. für das Schlachten von Geflügel Ausnahmen von der Betäubungspflicht zu bestimmen.

Rechtsverordnungen nach Satz 1 Nr. 1 Buchstabe b und d bedürfen, soweit sie das Betäuben oder Töten mittels gefährlicher Stoffe oder Zubereitungen im Sinne des Chemikaliengesetzes oder darauf bezogene Voraussetzungen für den Erwerb eines Sachkundenachweises betreffen, des Einvernehmens der Bundesministerien für Arbeit und Sozialordnung, für Gesundheit sowie für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit."

## Vierter Abschnitt Eingriffe an Tieren

### § 5

(1) An einem Wirbeltier darf ohne Betäubung ein mit Schmerzen verbundener Eingriff nicht vorgenommen werden. Die Betäubung warmblütiger Wirbeltiere sowie von Amphibien und Reptilien ist von einem Tierarzt vorzunehmen. Für die Betäubung mit Betäubungspatronen kann die zuständige Behörde Ausnahmen von Satz 2 zulassen, sofern ein berechtigter Grund nachgewiesen wird. Ist nach den Absätzen 2, 3 und 4 Nr. 1 eine Betäubung nicht erforderlich, sind alle Möglichkeiten auszuschöpfen, um die Schmerzen oder Leiden der Tiere zu vermindern.

(2) Eine Betäubung ist nicht erforderlich,

1. wenn bei vergleichbaren Eingriffen am Menschen eine Betäubung in der Regel unterbleibt oder der mit dem Eingriff verbundene Schmerz geringfügiger ist als die mit einer Betäubung verbundene Beeinträchtigung des Befindens des Tieres,
2. wenn die Betäubung im Einzelfall nach tierärztlichem Urteil nicht durchführbar erscheint.

(3) Eine Betäubung ist ferner nicht erforderlich

1. für das Kastrieren von unter vier Wochen alten männlichen Rindern, Schweinen, Schafen und Ziegen sofern kein von der normalen anatomischen Beschaffenheit abweichender Befund vorliegt,.
2. für das Enthornen oder das Verhindern des Hornwachstums bei unter sechs Wochen alten Rindern,
3. für das Kürzen des Schwanzes von unter vier Tage alten Ferkeln sowie von unter acht Tage alten Lämmern,
4. für das Kürzen des Schwanzes von unter acht Tage alten Lämmern mittels elastischer Ringe,
5. für das Abschleifen der Eckzähne von Ferkeln, sofern dies zum Schutz des Muttertieres oder der Wurfgeschwister unerlässlich ist,
6. für das Absetzen des krallentragenden letzten Zehengliedes bei Masthahnenküken, die als Zuchthähne Verwendung finden sollen, während des ersten Lebensstages.
7. für die Kennzeichnung von Schweinen, Schafen, Ziegen und Kaninchen durch Ohrtätowierung, für die Kennzeichnung anderer Säugetiere innerhalb der ersten zwei Lebenswochen durch Ohr- und Schenkeltätowierung sowie die Kennzeichnung landwirtschaftlicher Nutztiere einschließlich der Pferde durch Ohrmarke, Flügelmarke, injektierten Mikrochip, ausgenommen bei Geflügel, durch Schlagstempel beim Schwein und durch Schenkelbrand beim Pferd.

(4) Das Bundesministerium wird ermächtigt, durch Rechtsverordnung mit Zustimmung des Bundesrates

1. über Absatz 3 hinaus weitere Maßnahmen von der Betäubungspflicht auszunehmen, soweit dies mit § 1 vereinbar ist,
2. Verfahren und Methoden zur Durchführung von Maßnahmen nach Absatz 3 sowie auf Grund einer Rechtsverordnung nach Nummer 1 bestimmter Maßnahmen vorzuschreiben, zuzulassen oder zu verbieten, soweit dies zum Schutz der Tiere erforderlich ist.

### § 6

(1) Verboten ist das vollständige oder teilweise Amputieren von Körperteilen oder das vollständige oder teilweise Entnehmen oder Zerstören von Organen oder Geweben eines Wirbeltieres. Das Verbot gilt nicht, wenn

1. der Eingriff im Einzelfall

- a) nach tierärztlicher Indikation geboten ist oder
- b) bei jagdlich zu führenden Hunden für die vorgesehene Nutzung des Tieres unerlässlich ist und tierärztliche Bedenken nicht entgegenstehen,

2. ein Fall des § 5 Abs. 3 Nr. 1 oder 7 vorliegt,

3. ein Fall des § 5 Abs. 3 Nr. 2 bis 6 vorliegt und der Eingriff im Einzelfall für die vorgesehene Nutzung des Tieres zu dessen Schutz oder zum Schutz anderer Tiere unerlässlich ist,

4. das vollständige oder teilweise Entnehmen von Organen oder Geweben zum Zwecke der Transplantation oder des Anlegens von Kulturen oder der Untersuchung isolierter Organe, Gewebe oder Zellen erforderlich ist,

5. zur Verhinderung der unkontrollierten Fortpflanzung oder - soweit tierärztliche Bedenken nicht entgegenstehen - zur weiteren Nutzung oder Haltung des Tieres eine Unfruchtbarmachung vorgenommen wird." Eingriffe nach Satz 2 Nr. 1 und 5 sind durch einen Tierarzt

vorzunehmen; Eingriffe nach Satz 2 Nr. 2 und 3 sowie Absatz 3 dürfen auch durch eine andere Person vorgenommen werden, die dazu notwendigen Kenntnisse und Fähigkeiten hat. Für die Eingriffe nach Satz 2 Nr. 4 gelten die §§ 8 b, 9 Abs. 1 Satz 1, 3 und 4, 2 mit Ausnahme des Satzes 3 Nr. 6, Abs. 3 Satz 1 sowie § 9 a entsprechend. Die Eingriffe sind spätestens zwei Wochen vor Beginn der zuständigen Behörde anzuzeigen. Die Frist braucht nicht eingehalten zu werden, wenn in Notfällen eine sofortige Durchführung des Eingriffes erforderlich ist; die Anzeige ist unverzüglich nachzuholen. Die in Satz 5 genannte Frist kann von der zuständigen Behörde bei Bedarf auf bis zu vier Wochen verlängert werden. In der Anzeige sind anzugeben:

1. der Zweck des Eingriffs,
2. die Art und die Zahl der für den Eingriff vorgesehenen Tiere,
3. die Art und die Durchführung des Eingriffs einschließlich der Betäubung,
4. Ort, Beginn und voraussichtliche Dauer des Vorhabens,
5. Name, Anschrift und Fachkenntnisse des verantwortlichen Leiters des Vorhabens und seines Stellvertreters sowie der durchführenden Person und die für die Nachbehandlung in Frage kommenden Personen,
6. die Begründung für den Eingriff.

(2) Verboten ist, beim Amputieren oder Kastrieren elastische Ringe zu verwenden; dies gilt nicht im Falle des § 5 Abs. 3 Nr. 4 oder des § 6 Abs. 3 Nr. 2.

(3) Abweichend von Absatz 1 Satz 1 kann die zuständige Behörde

1. das Kürzen der Schnabelspitze bei Nutzgeflügel,
2. das Kürzen des bindegewebigen Endstückes des Schwanzes von unter drei Monate alten männlichen Kälbern mittels elastischer Ringe erlauben. Die Erlaubnis darf nur erteilt werden, wenn glaubhaft dargelegt wird, daß der Eingriff im Hinblick auf die vorgesehene Nutzung zum Schutz der Tiere unerlässlich ist. Die Erlaubnis ist zu befristen und hat im Falle der Nummer 1 Bestimmungen über Art, Umfang und Zeitpunkt des Eingriffs und die durchführende Person zu enthalten.

(4) Das Bundesministerium wird ermächtigt, durch Rechtsverordnung mit Zustimmung des Bundesrates die dauerhafte Kennzeichnung von Tieren, an denen nicht offensichtlich erkennbare Eingriffe vorgenommen worden sind, vorzuschreiben, wenn dies zum Schutz der Tiere erforderlich ist.

(5) Der zuständigen Behörde ist im Falle des Absatzes 1 Satz 2 Nr. 3 auf Verlangen glaubhaft darzulegen, daß der Eingriff für die vorgesehene Nutzung unerlässlich ist.

## § 6a

Die Vorschriften dieses Abschnittes gelten nicht für Tierversuche, für Eingriffe zur Aus-, Fort- oder Weiterbildung und für Eingriffe zur Herstellung, Gewinnung, Aufbewahrung oder Vermehrung von Stoffen, Produkten oder Organismen.

---

## Fünfter Abschnitt Tierversuche

### § 7

(1) Tierversuche im Sinne dieses Gesetzes sind 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.

(2) Tierversuche dürfen nur durchgeführt werden, soweit sie zu einem der folgenden Zwecke unerlässlich sind:

1. Vorbeugen, Erkennen oder Behandeln von Krankheiten, Leiden, Körperschäden oder körperlichen Beschwerden oder Erkennen oder Beeinflussen physiologischer Zustände oder Funktionen bei Mensch oder Tier,
2. Erkennen von Umweltgefährdungen
3. Prüfung von Stoffen oder Produkten auf ihre Unbedenklichkeit für die Gesundheit von Mensch oder Tier oder auf ihre Wirksamkeit gegen tierische Schädlinge,
4. Grundlagenforschung.

Bei der Entscheidung, ob Tierversuche unerlässlich sind, ist insbesondere der jeweilige Stand der wissenschaftlichen Erkenntnisse zugrunde zu legen und zu prüfen, ob der verfolgte Zweck nicht durch andere Methoden oder Verfahren erreicht werden kann.

(3) Versuche an Wirbeltieren dürfen nur durchgeführt werden, wenn die zu erwartenden Schmerzen, Leiden oder Schäden der Versuchstiere im Hinblick auf den Versuchszweck ethisch vertretbar sind. Versuche an Wirbeltieren, die zu länger anhaltenden oder sich wiederholenden erheblichen Schmerzen oder Leiden führen, dürfen nur durchgeführt werden, wenn die angestrebten Ergebnisse vermuten lassen, daß sie für wesentliche Bedürfnisse von Mensch oder Tier einschließlich der Lösung wissenschaftlicher Probleme von hervorragender Bedeutung sein werden.

(4) Tierversuche zur Entwicklung oder Erprobung von Waffen, Munition und dazugehörigem Gerät sind verboten.

(5) Tierversuche zur Entwicklung von Tabakerzeugnissen, Waschmitteln und Kosmetika sind grundsätzlich verboten. Das Bundesministerium wird ermächtigt, durch Rechtsverordnung mit Zustimmung des Bundesrates, im Falle von Kosmetika im Einvernehmen mit dem Bundesministerium für Gesundheit, Ausnahmen zu bestimmen, soweit es erforderlich ist, um

1. konkrete Gesundheitsgefährdungen abzuwehren, und die notwendigen neuen Erkenntnisse nicht auf andere Weise erlangt werden können, oder
2. Rechtsakte der Europäischen Gemeinschaft durchzuführen.

## § 8

(1) Wer Versuche an Wirbeltieren durchführen will, bedarf der Genehmigung des Versuchsvorhabens durch die zuständige Behörde.

(2) Der Antrag auf Genehmigung eines Versuchsvorhabens ist schriftlich bei der zuständigen Behörde einzureichen. In dem Antrag ist

1. wissenschaftlich begründet darzulegen, daß die Voraussetzungen des Absatzes 3 Nr. 1 vorliegen,
2. nachzuweisen, daß die Voraussetzungen des Absatzes 3 Nr. 2 bis 4 vorliegen,
3. darzulegen, daß die Voraussetzungen des Absatzes 3 Nr. 5 vorliegen.

Der Antrag muß ferner die Angaben nach § 8a Abs. 2 Nr. 1 bis 5 enthalten.

(3) Die Genehmigung darf nur erteilt werden, wenn

1. wissenschaftlich begründet dargelegt ist, daß
  - a) die Voraussetzungen des § 7 Abs. 2 und 3 vorliegen,
  - b) das angestrebte Versuchsergebnis trotz Ausschöpfung der zugänglichen Informationsmöglichkeiten nicht hinreichend bekannt oder die Überprüfung eines hinreichend bekannten Ergebnisses durch einen Doppel- oder Wiederholungsversuch unerlässlich ist
2. der verantwortliche Leiter des Versuchsvorhabens und sein Stellvertreter die erforderliche fachliche Eignung insbesondere hinsichtlich der Überwachung der Tierversuche haben und keine Tatsachen vorliegen, aus denen sich Bedenken gegen ihre Zuverlässigkeit ergeben;
3. die erforderlichen Anlagen, Geräte und anderen sachlichen Mittel vorhanden sowie die personellen und organisatorischen Voraussetzungen für die Durchführung der Tierversuche einschließlich der Tätigkeit des Tierschutzbeauftragten gegeben sind;
4. eine den Anforderungen des § 2 entsprechende Unterbringung und Pflege einschließlich der Betreuung der Tiere sowie ihre medizinische Versorgung sichergestellt ist und
5. die Einhaltung der Vorschriften des § 9 Abs. 1 und 2 und des § 9a erwartet werden kann.

(4) In dem Genehmigungsbescheid sind der Leiter des Versuchsvorhabens und sein Stellvertreter anzugeben. Wechselt der Leiter eines Versuchsvorhabens oder sein Stellvertreter, so hat der Genehmigungsinhaber diese Änderung der zuständigen Behörde unverzüglich anzuzeigen; die Genehmigung gilt weiter, wenn sie nicht innerhalb eines Monats widerrufen wird.

(5) Die Genehmigung ist zu befristen. Im Falle des Absatzes 5 a Satz 1 gilt die im Antrag genannte voraussichtliche Dauer des Versuchsvorhabens.

(5a) Hat die Behörde über den Antrag nicht innerhalb einer Frist von drei Monaten, im Falle von Versuchen an betäubten Tieren, die noch unter dieser Betäubung getötet werden, nicht innerhalb einer Frist von zwei Monaten, schriftlich entschieden, so gilt die Genehmigung als erteilt. Die Frist von zwei Monaten kann von der zuständigen Behörde bei Bedarf nach Anhörung des Antragstellers auf bis zu drei Monate verlängert werden. Bei der Berechnung der Frist bleiben die Zeiten unberücksichtigt, während derer der Antragsteller trotz schriftlicher Aufforderung der Behörde den Anforderungen nach Absatz 2 nicht nachgekommen ist. Die Genehmigung nach Satz 1 kann nachträglich mit Auflagen versehen werden, soweit dies zur Erfüllung der Voraussetzungen des Absatzes 3 erforderlich ist.

(6) Wird die Genehmigung einer Hochschule oder anderen Einrichtung erteilt, so müssen die Personen, welche die Tierversuche durchführen, bei der Einrichtung beschäftigt oder mit Zustimmung des verantwortlichen Leiters zur Benutzung der Einrichtung befugt sein.

(7) Der Genehmigung bedürfen nicht Versuchsvorhaben,

1. deren Durchführung ausdrücklich
  - a) durch Gesetz, Rechtsverordnung oder durch das Arzneibuch oder durch unmittelbar anwendbaren Rechtsakt eines Organs der Europäischen Gemeinschaften vorgeschrieben,
  - b) in einer von der Bundesregierung oder einem Bundesministerium mit Zustimmung des Bundesrates im Einklang mit § 7 Abs. 2 und 3 erlassenen allgemeinen Verwaltungsvorschrift vorgesehen oder
  - c) auf Grund eines Gesetzes oder einer Rechtsverordnung oder eines unmittelbar anwendbaren Rechtsaktes eines Organs der Europäischen Gemeinschaften von einem Richter oder einer Behörde angeordnet oder im Einzelfall als Voraussetzung für den Erlaß eines Verwaltungsaktes gefordert
 ist;
2. die als Impfungen, Blutentnahmen oder sonstige diagnostische Maßnahmen nach bereits erprobten Verfahren an Tieren vorgenommen werden und
  - a) der Erkennung insbesondere von Krankheiten, Leiden, Körperschäden oder körperlichen Beschwerden bei Mensch oder Tier oder
  - b) der Prüfung von Seren, Blutzubereitungen, Impfstoffen, Antigenen oder Testallergenen im Rahmen von Zulassungsverfahren oder Chargenprüfungen dienen.

Der Genehmigung bedürfen ferner nicht Änderungen genehmigter Versuchsvorhaben, sofern

1. der Zweck des Versuchsvorhabens beibehalten wird,
2. bei den Versuchstieren keine stärkeren Schmerzen, Leiden oder Schäden entstehen,
3. die Zahl der Versuchstiere nicht wesentlich erhöht wird und
4. diese Änderungen vorher der zuständigen Behörde angezeigt worden sind; § 8 a Abs. 2 und 5 gilt entsprechend.

### § 8a

(1) Wer Tierversuche an Wirbeltieren, die nicht der Genehmigung bedürfen, oder an Cephalopoden oder Dekapoden durchführen will, hat das Versuchsvorhaben spätestens zwei Wochen vor Beginn der zuständigen Behörde anzuzeigen. Die Frist braucht nicht eingehalten zu werden, wenn in Notfällen eine sofortige Durchführung des Tierversuchs erforderlich ist; die Anzeige ist unverzüglich nachzuholen. Die in Satz 1 genannte Frist kann von der zuständigen Behörde bei Bedarf auf bis zu vier Wochen verlängert werden.

(2) In der Anzeige sind anzugeben:

1. der Zweck des Versuchsvorhabens,
2. die Art und bei Wirbeltieren zusätzlich die Zahl der für das Versuchsvorhaben vorgesehenen Tiere,
3. die Art und die Durchführung der beabsichtigten Tierversuche einschließlich der Betäubung,
4. Ort, Beginn und voraussichtliche Dauer des Versuchsvorhabens,
5. Name, Anschrift und Fachkenntnisse des verantwortlichen Leiters des Versuchsvorhabens und seines Stellvertreters sowie der durchführenden Person und die für die Nachbehandlung in Frage kommenden Personen,
6. bei Versuchsvorhaben nach § 8 Abs. 7 Nr. 1 der Rechtsgrund der Genehmigungsfreiheit.

(3) Ist die Durchführung mehrerer gleichartiger Versuchsvorhaben beabsichtigt, so genügt die Anzeige des ersten Versuchsvorhabens, wenn in der Anzeige zusätzlich die voraussichtliche Zahl der Versuchsvorhaben angegeben wird. Am Ende eines jeden Jahres ist der zuständigen Behörde die Zahl der durchgeführten Versuchsvorhaben sowie bei Wirbeltieren Art und Zahl der insgesamt verwendeten Tiere anzugeben.

(4) Ändern sich nach Absatz 2 angegebene Sachverhalte während des Versuchsvorhabens, so sind diese Änderungen unverzüglich der zuständigen Behörde anzuzeigen, es sei denn, daß die Änderung für die Überwachung des Versuchsvorhabens ohne Bedeutung ist.

(5) Die zuständige Behörde hat Tierversuche zu untersagen, wenn Tatsachen die Annahme rechtfertigen, daß die Einhaltung der Vorschriften des § 7 Abs. 2 oder 3, des § 8b Abs. 1, 2, 4, 5 oder 6 oder des § 9 Abs. 1 oder 2 nicht sichergestellt ist, und diesem Mangel nicht innerhalb einer von der zuständigen Behörde gesetzten Frist abgeholfen worden ist.

(6) Das Bundesministerium wird ermächtigt, durch Rechtsverordnung mit Zustimmung des Bundesrates die Anzeigepflicht nach Absatz 1 auf Versuche an sonstigen wirbellosen Tieren auszudehnen, soweit dies zum Schutz von Tieren, die auf einer den Wirbeltieren entsprechenden sinnesphysiologischen Entwicklungsstufe stehen, erforderlich ist.

### § 8b

(1) Träger von Einrichtungen, in denen Tierversuche an Wirbeltieren durchgeführt werden, haben einen oder mehrere Tierschutzbeauftragte zu bestellen und die Bestellung der zuständigen Behörde anzuzeigen. In der Anzeige sind auch die Stellung und die Befugnisse des Tierschutzbeauftragten nach Absatz 6 Satz 3 anzugeben.

(2) Zum Tierschutzbeauftragten können nur Personen mit abgeschlossenem Hochschulstudium der Veterinärmedizin, Medizin oder Biologie - Fachrichtung Zoologie - bestellt werden. Sie müssen die für die Durchführung ihrer Aufgaben erforderlichen Fachkenntnisse und die hierfür erforderliche Zuverlässigkeit haben. Die zuständige Behörde kann im Einzelfall Ausnahmen von Satz 1 zulassen.

(3) Der Tierschutzbeauftragte ist verpflichtet,

1. auf die Einhaltung von Vorschriften, Bedingungen und Auflagen im Interesse des Tierschutzes zu achten,
2. die Einrichtung und die mit den Tierversuchen und mit der Haltung der Versuchstiere befaßten Personen zu beraten,
3. zu jedem Antrag auf Genehmigung eines Tierversuchs Stellung zu nehmen,
4. innerbetrieblich auf die Entwicklung und Einführung von Verfahren und Mitteln zur Vermeidung oder Beschränkung von Tierversuchen hinzuwirken.

(4) Führt der Tierschutzbeauftragte selbst ein Versuchsvorhaben durch, so muß für dieses Versuchsvorhaben ein anderer Tierschutzbeauftragter tätig sein.

(5) Die Einrichtung hat den Tierschutzbeauftragten bei der Erfüllung seiner Aufgaben so zu unterstützen und von allen Versuchsvorhaben zu unterrichten, daß er seine Aufgaben uneingeschränkt wahrnehmen kann.

(6) Der Tierschutzbeauftragte ist bei der Erfüllung seiner Aufgaben weisungsfrei. Er darf wegen der Erfüllung seiner Aufgaben nicht benachteiligt werden. Seine Stellung und seine Befugnisse sind durch Satzung, innerbetriebliche Anweisung oder in ähnlicher Form zu regeln. Dabei ist sicherzustellen, daß der Tierschutzbeauftragte seine Vorschläge oder Bedenken unmittelbar der in der Einrichtung entscheidenden Stelle vortragen kann. Werden mehrere Tierschutzbeauftragte bestellt, so sind ihre Aufgabenbereiche festzulegen.

## § 9

(1) Tierversuche dürfen nur von Personen durchgeführt werden, die die dafür erforderlichen Fachkenntnisse haben. Tierversuche an Wirbeltieren, ausgenommen Versuche nach § 8 Abs. 7 Nr. 2, dürfen darüber hinaus nur von Personen mit abgeschlossenem Hochschulstudium der Veterinärmedizin oder der Medizin oder von Personen mit abgeschlossenem naturwissenschaftlichem Hochschulstudium oder von Personen, die auf Grund einer abgeschlossenen Berufsausbildung nachweislich die erforderlichen Fachkenntnisse haben, durchgeführt werden. Tierversuche mit operativen Eingriffen an Wirbeltieren dürfen nur von Personen mit abgeschlossenem Hochschulstudium

1. der Veterinärmedizin oder Medizin oder
2. der Biologie - Fachrichtung Zoologie -, wenn diese Personen an Hochschulen oder anderen wissenschaftlichen Einrichtungen tätig sind, durchgeführt werden. Die zuständige Behörde läßt Ausnahmen von den Sätzen 2 und 3 zu, wenn der Nachweis der erforderlichen Fachkenntnisse auf andere Weise erbracht ist.

(2) Tierversuche sind auf das unerläßliche Maß zu beschränken. Bei der Durchführung ist der Stand der wissenschaftlichen Erkenntnisse zu berücksichtigen. Im einzelnen gilt für die Durchführung folgendes:

1. Versuche an sinnesphysiologisch höher entwickelten Tieren, insbesondere warmblütigen Tieren, dürfen nur durchgeführt werden, soweit Versuche an sinnesphysiologisch niedriger entwickelten Tieren für den verfolgten Zweck nicht ausreichen. Versuche an Tieren, die aus der Natur entnommen worden sind, dürfen nur durchgeführt werden, soweit Versuche an anderen Tieren für den verfolgten Zweck nicht ausreichen.
2. Für den Tierversuch dürfen nicht mehr Tiere verwendet werden, als für den verfolgten Zweck erforderlich ist.
3. Schmerzen, Leiden oder Schäden dürfen den Tieren nur in dem Maße zugefügt werden, als es für den verfolgten Zweck unerläßlich ist; insbesondere dürfen sie nicht aus Gründen der Arbeits-, Zeit- oder Kostenersparnis zugefügt werden.
4. Versuche an Wirbeltieren dürfen vorbehaltlich des Satzes 4 nur unter Betäubung vorgenommen werden. Die Betäubung darf nur von einer Person, die die Voraussetzungen des Absatzes 1 Satz 1 und 2 erfüllt, oder unter ihrer Aufsicht vorgenommen werden. Ist bei einem betäubten Wirbeltier damit zu rechnen, daß mit Abklingen der Betäubung erhebliche Schmerzen auftreten, so muß das Tier rechtzeitig mit schmerzlindernden Mitteln behandelt werden, es sei denn, daß dies mit dem Zweck des Tierversuchs nicht vereinbar ist. An einem nicht betäubten Wirbeltier darf
  - a) kein Eingriff vorgenommen werden, der zu schweren Verletzungen führt,
  - b) ein Eingriff nur vorgenommen werden, wenn der mit dem Eingriff verbundene Schmerz geringfügiger ist als die mit einer Betäubung verbundene Beeinträchtigung des Befindens des Versuchstieres oder der Zweck des Tierversuchs eine Betäubung ausschließt. An einem nicht betäubten Wirbeltier darf nur einmal ein erheblich schmerzhafter Eingriff oder eine erheblich schmerzhaft Behandlung durchgeführt werden, es sei denn, daß der Zweck des Tierversuchs anders nicht erreicht werden kann. Bei einem nicht betäubten Wirbeltier dürfen keine Mittel angewandt werden, durch die die Äußerung von Schmerzen verhindert oder eingeschränkt wird.
5. Wird bei einem Wirbeltier ein schwerer operativer Eingriff vorgenommen oder ist das Tier in einem mit erheblichen oder länger anhaltenden Schmerzen oder Leiden oder mit erheblichen Schäden verbundenen Tierversuch verwendet worden, so darf es nicht für ein weiteres Versuchsvorhaben verwendet werden, es sei denn, sein allgemeiner Gesundheitszustand und sein Wohlbefinden sind vollständig wiederhergestellt und der weitere Tierversuch
  - a) ist nicht mit Leiden oder Schäden und nur mit unerheblichen Schmerzen verbunden oder
  - b) wird unter Betäubung vorgenommen und das Tier wird unter dieser Betäubung getötet.
6. Bei Tierversuchen zur Ermittlung der tödlichen Dosis oder tödlichen Konzentration eines Stoffes ist das Tier schmerzlos zu töten, sobald erkennbar ist, daß es infolge der Wirkung des Stoffes stirbt.
7. Wirbeltiere, mit Ausnahme der Pferde, Rinder, Schweine, Schafe, Ziegen, Hühner, Tauben, Puten, Enten, Gänse und Fische, dürfen für Tierversuche nur verwendet werden, wenn sie für einen solchen Zweck gezüchtet worden sind. Die zuständige Behörde kann, soweit es mit dem Schutz der Tiere vereinbar ist, Ausnahmen hiervon zulassen, wenn für Versuchszwecke gezüchtete Tiere der betreffenden Art nicht zur Verfügung stehen oder der Zweck des Tierversuchs die Verwendung von Tieren anderer Herkunft erforderlich macht.
8. Nach Abschluß eines Tierversuchs ist jeder verwendete und überlebende Affe, Halbaffe, Einhufer, Paarhufer, Hund, Hamster sowie jede verwendete und überlebende Katze und jedes verwendete und überlebende Kaninchen

und Meerschweinchen unverzüglich einem Tierarzt zur Untersuchung vorzustellen. Kann das Tier nach dem Urteil des Tierarztes nur unter Schmerzen oder Leiden weiterleben, so muß es unverzüglich schmerzlos getötet werden. Andere als in Satz 1 bezeichnete Tiere sind gleichfalls unverzüglich schmerzlos zu töten, wenn dies nach dem Urteil der Person, die den Tierversuch durchgeführt hat, erforderlich ist. Soll ein Tier am Ende eines Tierversuchs am Leben erhalten werden, so muß es seinem Gesundheitszustand entsprechend gepflegt und dabei von einem Tierarzt oder einer anderen befähigten Person beobachtet und erforderlichenfalls medizinisch versorgt werden.

(3) Für die Einhaltung der Vorschriften der Absätze 1 und 2 ist der Leiter des Versuchsvorhabens oder sein Stellvertreter verantwortlich. Das Gleiche gilt für die Erfüllung von Auflagen, die mit einer Genehmigung nach § 8 verbunden sind.

#### **§ 9a**

Über die Tierversuche sind Aufzeichnungen zu machen. Die Aufzeichnungen müssen für jedes Versuchsvorhaben den mit ihm verfolgten Zweck, insbesondere die Gründe für nach § 9 Abs. 2 Nr. 1 erlaubte Versuche an sinnesphysiologisch höher entwickelten Tieren, sowie die Zahl und Bezeichnung der verwendeten Tiere und die Art und Ausführung der Versuche angeben. Werden Wirbeltiere verwendet, so ist auch ihre Herkunft einschließlich des Namens und der Anschrift des Vorbesitzers anzugeben; bei Hunden und Katzen sind zusätzlich Geschlecht und Rasse sowie Art und Zeichnung des Fells und eine an dem Tier vorgenommene Kennzeichnung anzugeben. Die Aufzeichnungen sind von den Personen, die die Versuche durchgeführt haben, und von dem Leiter des Versuchsvorhabens zu unterzeichnen; der Unterschrift bedarf es nicht, wenn die Aufzeichnungen mit Hilfe automatischer Einrichtungen erstellt werden. Die Aufzeichnungen sind drei Jahre lang nach Abschluß des Versuchsvorhabens aufzubewahren und der zuständigen Behörde auf Verlangen zur Einsichtnahme vorzulegen.

---

### **Sechster Abschnitt Eingriffe und Behandlungen zur Aus-, Fort- oder Weiterbildung**

#### **§ 10**

(1) Zur Aus-, Fort- oder Weiterbildung dürfen Eingriffe oder Behandlungen an Tieren, die mit Schmerzen, Leiden oder Schäden verbunden sind, nur durchgeführt werden

1. an einer Hochschule, einer anderen wissenschaftlichen Einrichtung oder einem Krankenhaus oder
2. im Rahmen einer Aus-, Fort- oder Weiterbildung für Heilhilfsberufe oder naturwissenschaftliche Hilfsberufe.

Sie dürfen nur vorgenommen werden, soweit ihr Zweck nicht auf andere Weise, insbesondere durch filmische Darstellungen, erreicht werden kann. Der zuständigen Behörde ist auf Verlangen zu begründen, warum der Zweck der Eingriffe oder Behandlungen nicht auf andere Weise erreicht werden kann.

(2) Auf Eingriffe oder Behandlungen zur Aus-, Fort- oder Weiterbildung sind die §§ 8 a, 8 b, 9 Abs. 1 und 2 und § 9 a entsprechend anzuwenden. § 8 a Abs. 1 Satz 1 ist mit der Maßgabe entsprechend anzuwenden, daß die Eingriffe oder Behandlungen vor Aufnahme in das Lehrprogramm oder vor Änderung des Lehrprogramms anzuzeigen sind. § 9 Abs. 1 ist mit der Maßgabe entsprechend anzuwenden, daß die Eingriffe und Behandlungen nur durch die dort genannten Personen, in deren Anwesenheit und unter deren Aufsicht oder in Anwesenheit und unter Aufsicht einer anderen von der Leitung der jeweiligen Veranstaltung hierzu beauftragten sachkundigen Person durchgeführt werden dürfen.

(3) Für die Einhaltung der Vorschriften der Absätze 1 und 2 ist der Leiter der Aus-, Fort- oder Weiterbildung oder sein Stellvertreter verantwortlich.

**Siebenter Abschnitt**  
**Eingriffe und Behandlungen zur Herstellung,**  
**Gewinnung, Aufbewahrung oder Vermehrung**  
**von Stoffen, Produkten oder Organismen**

**§ 10 a**

Zur Herstellung, Gewinnung, Aufbewahrung oder Vermehrung von Stoffen, Produkten oder Organismen dürfen Eingriffe oder Behandlungen an Wirbeltieren, die mit Schmerzen, Leiden oder Schäden verbunden sein können, nur vorgenommen werden, wenn die Voraussetzungen des § 7 Abs. 2 und 3 vorliegen. Wer Eingriffe oder Behandlungen vornehmen will, hat diese spätestens zwei Wochen vor Beginn der zuständigen Behörde anzuzeigen. Die Behörde kann die Frist auf Antrag verkürzen. § 8 a Abs. 2 bis 5, §§ 8 b, 9 Abs. 1 Satz 1, Abs. 2, 3 Satz 1 und § 9 a gelten entsprechend.

---

**Achter Abschnitt**  
**Zucht, Halten von Tieren, Handel mit Tieren**

**§ 11**

(1) Wer

1. Wirbeltiere

- a) nach § 9 Abs. 2 Nr. 7 zu Versuchszwecken oder zu den in § 6 Abs. 1 Satz 2 Nr. 4, § 10 Abs. 1 oder § 10 a genannten Zwecke oder  
oder
  - b) nach § 4 Abs. 3 zu dem dort genannten Zweck züchten oder halten,
2. Tiere für andere in einem Tierheim oder in einer ähnlichen Einrichtung halten,
- 2a. Tiere in einem Zoologischen Garten oder einer anderen Einrichtung, in der Tiere gehalten und zur Schau gestellt werden, halten,
- 2b. für Dritte Hunde zu Schutzzwecken ausbilden oder hierfür Einrichtungen unterhalten,
- 2c. Tierbörsen zum Zwecke des Tausches oder Verkaufes von Tieren durch Dritte durchführen oder
3. gewerbsmäßig
- a) Wirbeltiere, außer landwirtschaftliche Nutztiere, züchten oder halten,
  - b) mit Wirbeltieren handeln,
  - c) einen Reit- oder Fahrbetrieb unterhalten,
  - d) Tiere zur Schau stellen oder für solche Zwecke zur Verfügung stellen oder
  - e) Wirbeltiere als Schädlinge bekämpfen will, bedarf der Erlaubnis der zuständigen Behörde. In dem Antrag auf Erteilung der Erlaubnis sind anzugeben:
    1. die Art der betroffenen Tiere,
    2. die für die Tätigkeit verantwortliche Person,
    3. in den Fällen des Satzes 1 Nr. 1 bis 3 Buchstabe a bis d die Räume und Einrichtungen und im Falle des Satzes 1 Nr. Buchstabe e die Vorrichtungen sowie die Stoffe und Zubereitungen, die für die Tätigkeit bestimmt sind.

Dem Antrag sind Nachweise über die Sachkunde im Sinne des Absatzes 2 Nr. 1 beizufügen.

(2) Die Erlaubnis darf nur erteilt werden, wenn

1. mit Ausnahme der Fälle des Absatzes 1 Satz 1 Nr. 2c, die für die Tätigkeit verantwortliche Person auf Grund ihrer Ausbildung oder ihres bisherigen beruflichen oder sonstigen Umgangs mit Tieren die für die Tätigkeit erforderlichen fachlichen Kenntnisse und Fähigkeiten hat; der Nachweis hierüber ist auf Verlangen in einem Fachgespräch bei der zuständigen Behörde zu führen,
2. die für die Tätigkeit verantwortliche Person die erforderliche Zuverlässigkeit hat,
3. die der Tätigkeit dienenden Räume und Einrichtungen eine den Anforderungen des § 2 entsprechende Ernährung, Pflege und Unterbringung der Tiere ermöglichen und
4. in den Fällen des Absatzes 1 Satz 1 Nr. 3 Buchstabe e die zur Verwendung vorgesehenen Vorrichtungen und Stoffe oder Zubereitungen für eine tierschutzgerechte Bekämpfung der betroffenen Wirbeltierarten geeignet sind; dies gilt nicht für Vorrichtungen, Stoffe oder Zubereitungen, die nach anderen Vorschriften zu diesem Zweck zugelassen oder vorgeschrieben sind.

(2 a) Die Erlaubnis kann, soweit es zum Schutz der Tiere erforderlich ist, unter Befristungen, Bedingungen und Auflagen erteilt werden. Insbesondere kann angeordnet werden

1. die Verpflichtung zur Kennzeichnung der Tiere sowie zur Führung eines Tierbestandsbuches,
2. eine Beschränkung der Tiere nach Art, Gattung oder Zahl,
3. die regelmäßige Fort- und Weiterbildung,
4. das Verbot, Tiere zum Betteln zu verwenden,
5. bei Einrichtungen mit wechselnden Standorten die unverzügliche Meldung bei der für den Tätigkeitsort zuständigen Behörde,
6. die Fortpflanzung der Tiere zu verhindern.

(3) Mit der Ausübung der Tätigkeit nach Absatz 1 Satz 1 darf erst nach Erteilung der Erlaubnis begonnen werden. Die zuständige Behörde soll demjenigen die Ausübung der Tätigkeit untersagen, der die Erlaubnis nicht hat.

(4) Die Ausübung der nach Absatz 3 Satz 2 untersagten Tätigkeit kann von der zuständigen Behörde auch durch Schließung der Betriebs- oder Geschäftsräume verhindert werden.

(5) Wer gewerbsmäßig mit Wirbeltieren handelt, hat sicherzustellen, daß die für ihn im Verkauf tätigen Personen, mit Ausnahme der Auszubildenden, ihm gegenüber vor Aufnahme dieser Tätigkeit den Nachweis ihrer Sachkunde auf Grund ihrer Ausbildung, ihres bisherigen beruflichen oder sonstigen Umgangs mit Tieren oder ihrer entsprechenden Unterrichtung erbracht haben.

### § 11a

(1) Wer Wirbeltiere

1. nach § 9 Abs. 2 Nr. 7 zu Versuchszwecken oder zu den in § 6 Abs. 1 Satz 2 Nr. 4, § 10 Abs. 1 oder § 10 a genannten Zwecken oder
2. nach § 4 Abs. 3 zu dem dort genannten Zweck züchtet oder hält oder mit solchen Wirbeltieren handelt, hat über die Herkunft und den Verbleib der Tiere Aufzeichnungen zu machen und die Aufzeichnungen drei Jahre lang aufzubewahren. Dies gilt nicht, soweit für Wirbeltiere wildlebender Arten eine entsprechende Aufzeichnungspflicht auf Grund jagdrechtlicher oder naturschutzrechtlicher Vorschriften besteht.

(2) Wer Hunde oder Katzen zur Abgabe oder Verwendung zu einem der in Absatz 1 Satz 1 genannten Zwecke züchtet, hat sie, bevor sie vom Muttertier abgesetzt werden, dauerhaft so zu kennzeichnen, daß ihre Identität festgestellt werden kann; Affen oder Halbaffen müssen nach dem Absetzen oder dem Entfernen aus dem Sozialverband entsprechend dauerhaft gekennzeichnet werden. Wer nicht gekennzeichnete Hunde, Katzen, Affen oder Halbaffen zur Abgabe oder Verwendung zu einem der in Absatz 1 Satz 1 genannten Zwecke erwirbt, hat den Nachweis zu erbringen, daß es sich um für solche Zwecke gezüchtete Tiere handelt und deren Kennzeichnung nach Satz 1 unverzüglich vorzunehmen.

(3) Das Bundesministerium wird ermächtigt, durch Rechtsverordnung mit Zustimmung des Bundesrates Vorschriften über Art und Umfang der Aufzeichnungen und der Kennzeichnung zu erlassen. Es kann dabei vorsehen, daß Aufzeichnungen auf Grund anderer Rechtsvorschriften als Aufzeichnungen nach Satz 1 gelten.

(4) Wer Wirbeltiere zur Verwendung als Versuchstiere oder zu den in § 6 Abs. 1 Satz 2 Nr. 4, § 10 Abs. 1 oder § 10 a genannten Zwecken oder Wirbeltiere nach § 4 Abs. 3 zu dem dort genannten Zweck aus Drittländern einführen will, bedarf der Genehmigung durch die zuständige Behörde. Die Genehmigung ist zu erteilen, wenn nachgewiesen wird, daß die Voraussetzungen des § 9 Abs. 2 Nr. 7 erfüllt sind.

### § 11 b

(1) Es ist verboten, Wirbeltiere zu züchten oder durch bio- oder gentechnische Maßnahmen zu verändern, wenn damit gerechnet werden muß, daß bei der Nachzucht, den bio- oder gentechnisch veränderten Tieren selbst oder deren Nachkommen erblich bedingt Körperteile oder Organe für den artgemäßen Gebrauch fehlen oder untauglich oder umgestaltet sind und hierdurch Schmerzen, Leiden oder Schäden auftreten.

(2) Es ist verboten, Wirbeltiere zu züchten oder durch bio- oder gentechnische Maßnahmen zu verändern, wenn damit gerechnet werden muß, daß bei den Nachkommen

- a) mit Leiden verbundene erblich bedingte Verhaltensstörungen oder mit Leiden verbundene erblich bedingte Aggressionssteigerung auftreten oder
- b) jeder artgemäße Kontakt mit Artgenossen bei ihnen selbst oder einem Artgenossen zu Schmerzen oder vermeidbaren Leiden oder Schäden führt oder
- c) deren Haltung nur unter Bedingungen möglich ist, die bei ihnen zu Schmerzen oder vermeidbaren Leiden oder Schäden führen.

(3) Die zuständige Behörde kann das Unfruchtbarmachen von Wirbeltieren anordnen, wenn damit gerechnet werden muß, daß deren Nachkommen Störungen oder Veränderungen im Sinne der Absätze 1 oder 2 zeigen.

(4) Die Absätze 1, 2 und 3 gelten nicht für durch Züchtung oder bio- oder gentechnische Maßnahmen veränderte Wirbeltiere, die für wissenschaftliche Zwecke notwendig sind.

(5) Das Bundesministerium wird ermächtigt, durch Rechtsverordnung mit Zustimmung des Bundesrates, soweit es zum Schutz der Tiere erforderlich ist, die erblich bedingten Veränderungen, Verhaltensstörungen und Aggressionssteigerungen nach den Absätzen 1 und 2 näher zu bestimmen und dabei insbesondere bestimmte Zuchtformen und Rassemerkmale zu verbieten oder zu beschränken.

### § 11c

Ohne Einwilligung der Erziehungsberechtigten dürfen Wirbeltiere an Kinder oder Jugendliche bis zum vollendeten 16. Lebensjahr nicht abgegeben werden.

## **Neunter Abschnitt Verbringungs-, Verkehrs- und Haltungsverbot**

### **§ 12**

(1) Wirbeltiere, an denen Schäden feststellbar sind, von denen anzunehmen ist, daß sie durch tierschutzwidrige Handlungen verursacht worden sind, dürfen nicht gehalten oder ausgestellt werden; das Nähere wird durch Rechtsverordnung nach Absatz 2 Satz 1 Nr. 4 oder 5 geregelt.

(2) Das Bundesministerium wird ermächtigt, durch Rechtsverordnung mit Zustimmung des Bundesrates, soweit es zum Schutz der Tiere erforderlich ist,

1. das Verbringen von Tieren oder Erzeugnissen tierischer Herkunft aus einem Staat, der nicht der Europäischen Gemeinschaft angehört, in das Inland (Einfuhr) von der Einhaltung von Mindestanforderungen hinsichtlich der Tierhaltung oder des Tötens von Tieren und von einer entsprechenden Bescheinigung abhängig zu machen sowie deren Inhalt, Form, Ausstellung und Aufbewahrung zu regeln,
2. die Einfuhr bestimmter Tiere von einer Genehmigung abhängig zu machen,
3. das Verbringen bestimmter Tiere aus dem Inland in einen anderen Staat zu verbieten,
4. das Verbringen von Wirbeltieren in das Inland oder das Halten, insbesondere das Ausstellen von Wirbeltieren im Inland zu verbieten, wenn an den Tieren zum Erreichen bestimmter Rassemerkmale tierschutzwidrige Handlungen vorgenommen worden sind,
5. das Halten von Wirbeltieren, an denen Schäden feststellbar sind, von denen anzunehmen ist, daß sie den Tieren durch tierschutzwidrige Handlungen zugefügt worden sind, zu verbieten, wenn das Weiterleben der Tiere nur unter Leiden möglich ist,
6. vorzuschreiben, daß Tiere oder Erzeugnisse tierischer Herkunft nur über bestimmte Zollstellen mit zugeordneten Überwachungsstellen eingeführt oder ausgeführt werden dürfen, die das Bundesministerium im Einvernehmen mit dem Bundesministerium der Finanzen im Bundesanzeiger bekannt gemacht hat.

Eine Rechtsverordnung nach Satz 1 Nr. 1, 2 oder 3 kann nicht erlassen werden, soweit diese nicht zur Durchführung von Rechtsakten der Europäischen Gemeinschaft auf diesem Gebiet erforderlich ist oder völkerrechtliche Verpflichtungen entgegenstehen. Eine Rechtsverordnung nach Satz 1 Nr. 4 oder 5 kann nicht erlassen werden, soweit Gemeinschaftsrecht oder völkerrechtliche Verpflichtungen entgegenstehen."

---

## **Zehnter Abschnitt Sonstige Bestimmungen zum Schutz der Tiere**

### **§ 13**

(1) Es ist verboten, zum Fangen, Fernhalten oder Verscheuchen von Wirbeltieren Vorrichtungen oder Stoffe anzuwenden, wenn damit die Gefahr vermeidbarer Schmerzen, Leiden oder Schäden für Wirbeltiere verbunden ist; dies gilt nicht für die Anwendung von Vorrichtungen oder Stoffen, die auf Grund anderer Rechtsvorschriften zugelassen sind. Vorschriften des Jagdrechts, des Naturschutzrechts, des Pflanzenschutzrechts und des Seuchenrechts bleiben unberührt.

(2) Das Bundesministerium wird ermächtigt, durch Rechtsverordnung mit Zustimmung des Bundesrates zum Schutz des Wildes Maßnahmen anzuordnen, die das Wild vor vermeidbaren Schmerzen oder Schäden durch land- oder forstwirtschaftliche Arbeiten schützen.

(3) Das Bundesministerium wird ermächtigt, im Einvernehmen mit dem Bundesministerium für Wirtschaft und dem Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit durch Rechtsverordnung mit Zustimmung des Bundesrates, soweit es zum Schutz der Tiere erforderlich ist, das Halten von Tieren wildlebender Arten, den Handel mit solchen Tieren sowie ihre Einfuhr oder ihre Ausfuhr aus dem Inland in einen Staat, der der Europäischen Gemeinschaft nicht angehört (Ausfuhr) zu verbieten, zu beschränken oder von einer Genehmigung abhängig zu machen. Als Genehmigungsvoraussetzung kann insbesondere gefordert werden, daß der Antragsteller die für die jeweilige Tätigkeit erforderliche Zuverlässigkeit und die erforderlichen fachlichen Kenntnisse und Fähigkeiten besitzt und nachweist sowie daß eine den Anforderungen des § 2 entsprechende Ernährung, Pflege und Unterbringung der Tiere sichergestellt ist. In der Rechtsverordnung können ferner Anforderungen an den Nachweis der erforderlichen Zuverlässigkeit und der erforderlichen fachlichen Kenntnisse und Fähigkeiten nach Satz 2 festgelegt sowie das Verfahren des Nachweises geregelt werden.

### **§ 13 a**

Das Bundesministerium wird ermächtigt, zur Verbesserung des Tierschutzes durch Rechtsverordnung mit Zustimmung des Bundesrates Anforderungen an freiwillige Prüfverfahren zu bestimmen, mit denen nachgewiesen wird, daß serienmäßig hergestellte Aufstallungssysteme und Stalleinrichtungen zum Halten landwirtschaftlicher Nutztiere und beim Schlachten verwendete Betäubungsgeräte und -anlagen über die Anforderungen dieses Gesetzes und die Mindestanforderungen der auf Grund dieses Gesetzes erlassenen Rechtsverordnungen hinausgehen. Es hat hierbei insbesondere Kriterien, Verfahren und Umfang der freiwilligen Prüfverfahren sowie Anforderungen an die Sachkunde der im Rahmen derartiger Prüfverfahren tätigen Gutachter festzulegen.

## **Elfter Abschnitt** **Durchführung des Gesetzes**

### **§ 14**

- (1) Das Bundesministerium der Finanzen und die von ihm bestimmten Zollstellen wirken bei der Überwachung der Einfuhr und Ausfuhr von Tieren mit. Die genannten Behörden können
1. Tiere sowie deren Beförderungsmittel, Behälter, Lade- und Verpackungsmittel bei der Einfuhr zur Überwachung anhalten,
  2. den Verdacht von Verstößen gegen Verbote und Beschränkungen dieses Gesetzes oder der nach diesem Gesetz erlassenen Rechtsverordnungen, der sich bei der Abfertigung ergibt, den zuständigen Behörden mitteilen,
  3. in den Fällen der Nummer 2 anordnen, daß die Tiere auf Kosten und Gefahr des Verfügungsberechtigten der zuständigen Behörde vorgeführt werden.
- (2) Das Bundesministerium der Finanzen regelt im Einvernehmen mit dem Bundesministerium durch Rechtsverordnung ohne Zustimmung des Bundesrates die Einzelheiten des Verfahrens nach Absatz 1. Es kann dabei insbesondere Pflichten zu Anzeigen, Anmeldungen, Auskünften und zur Leistung von Hilfsdiensten sowie zur Duldung der Einsichtnahme in Geschäftspapiere und sonstige Unterlagen und zur Duldung von Besichtigungen vorsehen.

### **§ 15**

- (1) Die Durchführung dieses Gesetzes und der auf Grund dieses Gesetzes erlassenen Rechtsverordnungen obliegt den nach Landesrecht zuständigen Behörden. Die nach Landesrecht zuständigen Behörden berufen jeweils eine oder mehrere Kommissionen zur Unterstützung der zuständigen Behörden bei der Entscheidung über die Genehmigung von Tierversuchen. Die Mehrheit der Kommissionsmitglieder muß die für die Beurteilung von Tierversuchen erforderlichen 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 Erfahrungen zur Beurteilung von Tierschutzfragen geeignet sind; die Zahl dieser Mitglieder muß ein Drittel der Kommissionsmitglieder betragen. Die zuständige Behörde unterrichtet unverzüglich die Kommission über Anträge auf Genehmigung von Versuchsvorhaben und gibt ihr Gelegenheit, in angemessener Frist Stellung zu nehmen.
- (2) Die zuständigen Behörden sollen im Rahmen der Durchführung dieses Gesetzes oder der auf Grund dieses Gesetzes erlassenen Rechtsverordnungen den beamteten Tierarzt als Sachverständigen beteiligen.
- (3) Im Bereich der Bundeswehr obliegt die Durchführung dieses Gesetzes und der auf Grund dieses Gesetzes erlassenen Rechtsvorschriften den zuständigen Dienststellen der Bundeswehr. Das Bundesministerium der Verteidigung beruft eine Kommission zur Unterstützung der zuständigen Dienststellen bei der Entscheidung über die Genehmigung von Versuchsvorhaben. Die Mehrheit der Kommissionsmitglieder muß die für die Beurteilung von Tierversuchen erforderlichen Fachkenntnisse der Veterinärmedizin, der Medizin oder einer naturwissenschaftlichen Fachrichtung haben. In die Kommission sollen auch Mitglieder berufen werden, die aus Vorschlagslisten der Tierschutzorganisationen ausgewählt worden sind und auf Grund ihrer Erfahrungen zur Beurteilung von Tierschutzfragen geeignet sind. Die zuständige Dienststelle unterrichtet unverzüglich die Kommission über Anträge auf Genehmigung von Versuchsvorhaben und gibt ihr Gelegenheit, in angemessener Frist Stellung zu nehmen. Die Sicherheitsbelange der Bundeswehr sind zu berücksichtigen.
- Sollen Tierversuche im Auftrag der Bundeswehr durchgeführt werden, so ist die Kommission hiervon ebenfalls zu unterrichten und ihr vor Auftragserteilung Gelegenheit zur Stellungnahme zu geben; Absatz 1 bleibt unberührt. Die für die Genehmigung des Versuchsvorhabens zuständige Landesbehörde ist davon in Kenntnis zu setzen. Die zuständige Dienststelle der Bundeswehr sendet auf Anforderung die Stellungnahme zu.

### **§ 15a**

Die nach Landesrecht zuständigen Behörden unterrichten das Bundesministerium über Fälle grundsätzlicher Bedeutung bei der Genehmigung von Versuchsvorhaben, insbesondere über die Fälle, in denen die Genehmigung von Versuchsvorhaben mit der Begründung versagt worden ist, daß die Voraussetzungen des § 7 Abs. 3 nicht erfüllt waren, oder in denen die Kommission nach § 15 Abs. 1 oder der Tierschutzbeauftragte Bedenken hinsichtlich des Vorliegens dieser Voraussetzungen erhoben hat.

### **§ 16**

- (1) Der Aufsicht durch die zuständige Behörde unterliegen

1. Nutztierhaltungen einschließlich Pferdehaltungen,
2. Einrichtungen, in denen Tiere geschlachtet werden,
3. Einrichtungen, in denen
  - a) Tierversuche durchgeführt werden,
  - b) Eingriffe oder Behandlungen an Tieren zur Aus-, Fort- oder Weiterbildung vorgenommen werden,
  - c) Eingriffe oder Behandlungen an Wirbeltieren zur Herstellung, Gewinnung, Aufbewahrung oder Vermehrung von Stoffen, Produkten oder Organismen vorgenommen werden,
  - d) Wirbeltiere zu den in § 6 Abs. 1 Satz 2 Nr. 4 genannten Zwecken verwendet werden oder
  - e) Wirbeltiere zu wissenschaftlichen Zwecken oder zur Aus-, Fort- oder Weiterbildung getötet werden,
4. Betriebe nach § 11 Abs. 1 Satz 1,
5. Einrichtungen und Betriebe,
  - a) die gewerbsmäßig Tiere transportieren,
  - b) in denen Tiere während des Transports ernährt, gepflegt oder untergebracht werden,
6. Zirkusbetriebe, die nicht gewerbsmäßig betrieben werden,
7. Tierhaltungen, die auf Grund einer nach § 13 Abs. 3 erlassenen Rechtsverordnung einer Genehmigung bedürfen.

(1 a) Wer nach § 11 Abs. 1 Nr. 2 a und 3 Buchstabe d und § 16 Abs. 1 Nr. 6 Tiere an wechselnden Orten zur Schau stellt, hat jeden Ortswechsel spätestens beim Verlassen des bisherigen Aufenthaltsortes der zuständigen Behörde des beabsichtigten Aufenthaltsortes nach Maßgabe des Satzes 2 anzuzeigen. Für den Inhalt der Anzeige gilt § 11 Abs. 1 Satz 2 entsprechend.

(2) Natürliche und juristische Personen und nicht rechtsfähige Personenvereinigungen haben der zuständigen Behörde auf Verlangen die Auskünfte zu erteilen, die zur Durchführung der der Behörde durch dieses Gesetz übertragenen Aufgaben erforderlich sind.

(3) Personen, die von der zuständigen Behörde beauftragt sind, sowie in ihrer Begleitung befindliche Sachverständige der Kommission der Europäischen Gemeinschaft und anderer Mitgliedstaaten der Europäischen Gemeinschaft (Mitgliedstaaten) dürfen im Rahmen des Absatzes 2

1. Grundstücke, Geschäftsräume, Wirtschaftsgebäude und Transportmittel des Auskunftspflichtigen während der Geschäfts- oder Betriebszeit betreten,
2. zur Verhütung dringender Gefahren für die öffentliche Sicherheit und Ordnung
  - a) die in Nummer 1 bezeichneten Grundstücke, Räume, Gebäude und Transportmittel außerhalb der dort genannten Zeiten,
  - b) Wohnräume des Auskunftspflichtigen betreten; das Grundrecht der Unverletzlichkeit der Wohnung (Artikel 13 des Grundgesetzes) wird insoweit eingeschränkt,
3. geschäftliche Unterlagen einsehen
4. Tiere untersuchen und Proben, insbesondere Blut-, Harn-, Kot- und Futterproben, entnehmen,
5. Verhaltensbeobachtungen an Tieren auch mittels Bild- oder Tonaufzeichnungen durchführen.  
Der Auskunftspflichtige hat die mit der Überwachung beauftragten Personen zu unterstützen, ihnen auf Verlangen insbesondere die Grundstücke, Räume, Einrichtungen und Transportmittel zu bezeichnen, Räume, Behältnisse und Transportmittel zu öffnen, bei der Besichtigung und Untersuchung der einzelnen Tiere Hilfestellung zu leisten, die Tiere aus den Transportmitteln zu entladen und die geschäftlichen Unterlagen vorzulegen.  
Der Auskunftspflichtige hat auf Verlangen der zuständigen Behörde in Wohnräumen gehaltene Tiere vorzuführen, wenn der dringende Verdacht besteht, daß die Tiere nicht artgemäß oder verhaltensgerecht gehalten werden und ihnen dadurch erhebliche Schmerzen, Leiden oder Schäden zugefügt werden und eine Besichtigung der Tierhaltung in Wohnräumen nicht gestattet wird.

(4) Der zur Auskunft Verpflichtete kann die Auskunft auf solche Fragen verweigern, deren Beantwortung ihn selbst oder einen der in § 383 Abs. 1 Nr. 1 bis 3 der Zivilprozessordnung bezeichneten Angehörigen der Gefahr strafgerichtlicher Verfolgung oder eines Verfahrens nach dem Gesetz über Ordnungswidrigkeiten aussetzen würde.

(4 a) Wer

1. als Betreiber einer Schlachteinrichtung oder als Gewerbetreibender im Durchschnitt wöchentlich mindestens 50 Großvieheinheiten schlachtet oder
2. Arbeitskräfte bereitstellt, die Schlachttiere zuführen, betäuben oder entbluten,

hat der zuständigen Behörde einen weisungsbefugten Verantwortlichen für die Einhaltung der Anforderungen dieses Gesetzes und der auf Grund dieses Gesetzes erlassenen Rechtsverordnungen zu benennen. Wer eine Tierhaltung, eine Einrichtung oder einen Betrieb nach Absatz 1 Nr. 1, 3, 5 oder 6 betreibt oder führt, kann durch die zuständige Behörde im Einzelfall verpflichtet werden, einen weisungsbefugten sachkundigen Verantwortlichen für die Einhaltung der Anforderungen dieses Gesetzes und der darauf beruhenden Verordnungen zu benennen. Dies gilt nicht für Betriebe, die der Erlaubnispflicht nach § 11 Abs. 1 unterliegen.

(5) Das Bundesministerium wird ermächtigt, durch Rechtsverordnung mit Zustimmung des Bundesrates, soweit es zum Schutz der Tiere erforderlich ist, die Überwachung näher zu regeln. Es kann dabei insbesondere

1. die Durchführung von Untersuchungen einschließlich der Probenahme,
2. die Maßnahmen, die zu ergreifen sind, wenn Tiertransporte diesem Gesetz oder den auf Grund dieses Gesetzes erlassenen Rechtsverordnungen nicht entsprechen,
3. Einzelheiten der Duldungs-, Unterstützungs- und Vorlagepflichten,
4. Pflichten zur Aufzeichnung und zur Aufbewahrung von Unterlagen und

5. die zentrale Erfassung von Tierschauen und Zirkusbetrieben mit Tierhaltung, sofern die Tätigkeit an wechselnden Standorten ausgeübt wird (Zirkuszentralregister)

regeln.

(6) Personenbezogene Daten dürfen erhoben werden, soweit dies durch dieses Gesetz vorgesehen oder ihre Kenntnis zur Erfüllung der Aufgaben nach diesem Gesetz oder auf Grund dieses Gesetzes erlassener Rechtsverordnungen für die erhebende Stelle notwendig ist. Das Bundesministerium wird ermächtigt, mit Zustimmung des Bundesrates durch Rechtsverordnung die hiernach zu erhebenden Daten näher zu bestimmen und dabei auch Regelungen zu ihrer Erhebung bei Dritten, Speicherung, Veränderung, Nutzung und Übermittlung zu treffen. Im übrigen bleiben das Bundesdatenschutzgesetz und die Datenschutzgesetze der Länder unberührt.

(7) Bestehen bei der zuständigen Behörde erhebliche Zweifel, ob bei bestimmungsgemäßem Gebrauch serienmäßig hergestellte Aufstallungssysteme und Stalleinrichtungen zum Halten landwirtschaftlicher Nutztiere und beim Schlachten verwendete Betäubungsgeräte und -anlagen den Anforderungen dieses Gesetzes sowie der auf Grund dieses Gesetzes erlassenen Rechtsverordnungen entsprechen, kann dem Hersteller oder Anbieter aufgegeben werden, auf seine Kosten eine gutachterliche Stellungnahme einer einvernehmlich zu benennenden unabhängigen Sachverständigenstelle oder Person beizubringen, soweit er nicht auf den erfolgreichen Abschluß einer freiwilligen Prüfung nach Maßgabe einer nach § 13 a erlassenen Rechtsverordnung verweisen kann.

### **§ 16a**

Die zuständige Behörde trifft die zur Beseitigung festgestellter Verstöße und die zur Verhütung künftiger Verstöße notwendigen Anordnungen. Sie kann insbesondere

1. im Einzelfall die zur Erfüllung der Anforderungen des § 2 erforderlichen Maßnahmen anordnen,
2. ein Tier, das nach dem Gutachten des beamteten Tierarztes mangels Erfüllung der Anforderungen des § 2 erheblich vernachlässigt ist oder schwerwiegende Verhaltensstörungen aufzeigt, dem Halter fortnehmen und so lange auf dessen Kosten anderweitig pfleglich unterbringen, bis eine den Anforderungen des § 2 entsprechende Haltung des Tieres durch den Halter sichergestellt ist; ist eine anderweitige Unterbringung des Tieres nicht möglich oder ist nach Fristsetzung durch die zuständige Behörde eine den Anforderungen des § 2 entsprechende Haltung durch den Halter nicht sicherzustellen, kann die Behörde das Tier veräußern; die Behörde kann das Tier auf Kosten des Halters unter Vermeidung von Schmerzen töten lassen, wenn die Veräußerung des Tieres aus rechtlichen oder tatsächlichen Gründen nicht möglich ist oder das Tier nach dem Urteil des beamteten Tierarztes nur unter nicht behebbaren erheblichen Schmerzen, Leiden oder Schäden weiterleben kann,
3. demjenigen, der den Vorschriften des § 2, einer Anordnung nach Nummer 1 oder einer Rechtsverordnung nach § 2 a wiederholt oder grob zuwidergehandelt und dadurch den von ihm gehaltenen oder betreuten Tieren erhebliche oder länger anhaltende Schmerzen oder Leiden oder erhebliche Schäden zugefügt hat, das Halten oder Betreuen von Tieren einer bestimmten oder jeder Art untersagen oder es von der Erlangung eines entsprechenden Sachkundenachweises abhängig machen, wenn Tatsachen die Annahme rechtfertigen, daß er weiterhin derartige Zuwiderhandlungen begehen wird; auf Antrag ist ihm das Halten oder Betreuen von Tieren wieder zu gestatten, wenn der Grund für die Annahme weiterer Zuwiderhandlungen entfallen ist,
4. die Einstellung von Tierversuchen anordnen, die ohne die erforderliche Genehmigung oder entgegen einem tierschutzrechtlichen Verbot durchgeführt werden.

### **§ 16b**

(1) Das Bundesministerium beruft eine Tierschutzkommission zu seiner Unterstützung in Fragen des Tierschutzes. Vor dem Erlaß von Rechtsverordnungen und allgemeinen Verwaltungsvorschriften nach diesem Gesetz hat das Bundesministerium die Tierschutzkommission anzuhören.

(2) Das Bundesministerium wird ermächtigt, durch Rechtsverordnung ohne Zustimmung des Bundesrates das Nähere über Zusammensetzung, Berufung der Mitglieder, Aufgaben und Geschäftsführung der Tierschutzkommission zu regeln.

### **§ 16c**

Das Bundesministerium wird ermächtigt, durch Rechtsverordnung mit Zustimmung des Bundesrates Personen und Einrichtungen, die Tierversuche an Wirbeltieren durchführen oder die Wirbeltiere nach § 4 Abs. 3, § 6 Abs. 1 Satz 2 Nr. 4, § 10 oder § 10 a verwenden, zu verpflichten, in bestimmten, regelmäßigen Zeitabständen der zuständigen Behörde Angaben über Art, Herkunft und Zahl der verwendeten Tiere und über den Zweck und die Art der Versuche oder sonstigen Verwendungen zu melden und das Melde- und Übermittlungsverfahren zu regeln.

### **§ 16d**

Das Bundesministerium erläßt mit Zustimmung des Bundesrates die allgemeinen Verwaltungsvorschriften, die zur Durchführung dieses Gesetzes und der auf Grund dieses Gesetzes erlassenen Rechtsverordnungen erforderlich sind.

## **§ 16e**

Die Bundesregierung erstattet dem Deutschen Bundestag alle zwei Jahre einen Bericht über den Stand der Entwicklung des Tierschutzes.

## **§ 16f**

(1) Die zuständigen Behörden

1. erteilen der zuständigen Behörde eines anderen Mitgliedstaates auf begründetes Ersuchen Auskünfte und übermitteln die erforderlichen Schriftstücke, um ihr die Überwachung der Einhaltung tierschutzrechtlicher Vorschriften zu ermöglichen,
2. überprüfen die von der ersuchenden Behörde mitgeteilten Sachverhalte und teilen ihr das Ergebnis der Prüfung mit.

(2) Die zuständigen Behörden erteilen der zuständigen Behörde eines anderen Mitgliedstaates unter Beifügung der erforderlichen Schriftstücke Auskünfte, die für die Überwachung in diesem Mitgliedstaat erforderlich sind, insbesondere bei Verstößen oder Verdacht auf Verstöße gegen tierschutzrechtliche Vorschriften.

(3) Die zuständigen Behörden können, soweit dies zum Schutz der Tiere erforderlich oder durch Rechtsakte der Europäischen Gemeinschaft vorgeschrieben ist, Daten, die sie im Rahmen der Überwachung gewonnen haben, den zuständigen Behörden anderer Länder und anderer Mitgliedstaaten, dem Bundesministerium und der Kommission der Europäischen Gemeinschaft mitteilen.

## **§ 16g**

Der Verkehr mit den zuständigen Behörden anderer Mitgliedstaaten und der Kommission der Europäischen Gemeinschaft obliegt dem Bundesminister. Es kann diese Befugnis durch Rechtsverordnung mit Zustimmung des Bundesrates auf die zuständigen obersten Landesbehörden übertragen. Ferner kann es im Einzelfall im Benehmen mit der zuständigen obersten Landesbehörde dieser die Befugnis übertragen. Die obersten Landesbehörden können die Befugnis nach den Sätzen 2 und 3 auf andere Behörden übertragen.

## **§ 16h**

Die §§ 16e und 16f gelten entsprechend für Staaten, die - ohne Mitgliedstaaten zu sein - Vertragsstaaten des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum sind.

## **§ 16i**

(1) Ist eine von der zuständigen Behörde getroffene Maßnahme, die sich auf die Durchführung von Tiertransporten aus anderen Mitgliedstaaten bezieht, zwischen ihr und dem Verfügungsberechtigten streitig, so können beide Parteien einvernehmlich den Streit durch den Schiedsspruch eines Sachverständigen schlichten lassen. Die Streitigkeit ist binnen eines Monats nach Bekanntgabe der Maßnahme einem Sachverständigen zu unterbreiten, der in einem von der Kommission der Europäischen Gemeinschaft aufgestellten Verzeichnis aufgeführt ist. Der Sachverständige hat das Gutachten binnen 72 Stunden zu erstatten.

(2) Auf den Schiedsvertrag und das schiedsgerichtliche Verfahren finden die Vorschriften der §§ 1025 bis 1065 der Zivilprozeßordnung entsprechende Anwendung. Gericht im Sinne des § 1062 der Zivilprozeßordnung ist das zuständige Verwaltungsgericht, Gericht im Sinne des § 1065 der Zivilprozeßordnung das zuständige Oberverwaltungsgericht. Abweichend von § 1059 Abs. 3 Satz 1 der Zivilprozeßordnung muß der Aufhebungsantrag innerhalb eines Monats bei Gericht eingereicht werden.

---

## **Zwölfter Abschnitt Straf- und Bußgeldvorschriften**

### **§ 17**

Mit Freiheitsstrafe bis zu drei Jahren oder mit Geldstrafe wird bestraft, wer

1. ein Wirbeltier ohne vernünftigen Grund tötet oder
2. einem Wirbeltier
  - a) aus Roheit erhebliche Schmerzen oder Leiden oder
  - b) länger anhaltende oder sich wiederholende erhebliche Schmerzen oder Leiden

zufügt.

## § 18

(1) Ordnungswidrig handelt, wer vorsätzlich oder fahrlässig

1. einem Wirbeltier, das er hält, betreut oder zu betreuen hat, ohne vernünftigen Grund erhebliche Schmerzen, Leiden oder Schäden zufügt,
2. einer vollziehbaren Anordnung nach § 8a Abs. 5, § 11 Abs. 3 Satz 2 oder § 16a Satz 2 Nr. 1, 3 oder 4 zuwiderhandelt,
3. einer
  - a) nach § 2a oder
  - b) nach den §§ 4 b, 5 Abs. 4, § 6 Abs. 4, § 11 a Abs. 3 Satz 1, § 12 Abs. 2, § 13 Abs. 2 oder 3, §§ 13 a, 14 Abs. 2, § 16 Abs. 5 S oder § 16 c erlassenen Rechtsverordnung zuwiderhandelt, soweit sie für einen bestimmten Tatbestand auf diese Bußgeldvorschrift verweist,
4. einem Verbot nach § 3 zuwiderhandelt,
5. entgegen § 4 Abs. 1 ein Wirbeltier tötet,
6. entgegen § 4a Abs. 1 ein warmblütiges Tier schlachtet,
7. entgegen § 5 Abs. 1 Satz 1 einen Eingriff ohne Betäubung vornimmt oder, ohne Tierarzt zu sein, entgegen § 5 Abs. 1 Satz 2 eine Betäubung vornimmt,
8. einem Verbot nach § 6 Abs. 1 Satz 1 zuwiderhandelt oder entgegen § 6 Abs. 1 Satz 3 einen Eingriff vornimmt,
9. entgegen § 6 Abs. 1 Satz 4 in Verbindung mit § 9 Abs. 3 Satz 1 nicht für die Einhaltung der Vorschriften des § 9 Abs. 1 Satz 1 3 oder Abs. 2 Nr. 4 oder 8 sorgt,
- 9a. entgegen § 6 Abs. 1 Satz 5, 6, 7 oder 8 einen Eingriff nicht, nicht richtig, nicht vollständig oder nicht rechtzeitig anzeigt,
10. entgegen § 6 Abs. 2 elastische Ringe verwendet,
11. entgegen § 7 Abs. 4 oder 5 Satz 1 Tierversuche durchführt,
12. Versuche an Wirbeltieren ohne die nach § 8 Abs. 1 erforderliche Genehmigung durchführt,
13. entgegen § 8 Abs. 4 Satz 2 eine Änderung nicht oder nicht rechtzeitig anzeigt,
14. entgegen § 8a Abs. 1, 2 oder 4 ein Vorhaben oder eine Änderung nicht, nicht richtig, nicht vollständig oder nicht rechtzeitig anzeigt,
15. entgegen § 8a Abs. 3 Satz 2 die Zahl der Versuchsvorhaben oder die Art oder die Zahl der verwendeten Tiere nicht, nicht richtig nicht rechtzeitig angibt,
16. entgegen § 8b Abs. 1 Satz 1, auch in Verbindung mit § 4 Abs. 3, keinen Tierschutzbeauftragten bestellt,
17. entgegen § 9 Abs. 3 Satz 1 nicht für die Einhaltung der Vorschriften des § 9 Abs. 1 oder 2 oder entgegen § 9 Abs. 3 Satz 2 nicht die Erfüllung einer vollziehbaren Auflage sorgt,
18. entgegen § 9a Aufzeichnungen nicht, nicht richtig oder nicht vollständig macht, nicht unterzeichnet, nicht aufbewahrt oder nicht vorlegt,
19. entgegen § 10 Abs. 3 nicht für die Einhaltung der Vorschriften des § 10 Abs. 1 oder 2 sorgt,
20. eine Tätigkeit ohne die nach § 11 Abs. 1 Satz 1 erforderliche Erlaubnis ausübt oder einer mit einer solchen Erlaubnis verbunden vollziehbaren Auflage zuwiderhandelt,
- 20a. entgegen § 11 Abs. 5 nicht sicherstellt, daß eine im Verkauf tätige Person den Nachweis ihrer Sachkunde erbracht hat,
21. entgegen § 11a Abs. 1 Satz 1 Aufzeichnungen nicht, nicht richtig oder nicht vollständig macht oder nicht aufbewahrt oder entgegen § 11a Abs. 2 Tiere nicht, nicht in der vorgeschriebenen Weise oder nicht rechtzeitig kennzeichnet,
- 21a. ein Wirbeltier ohne Genehmigung nach § 11 a Abs. 4 Satz 1 einführt,
22. Wirbeltiere entgegen § 11 b Abs. 1 oder 2 züchtet oder durch bio- oder gentechnische Maßnahmen verändert,
23. entgegen § 11 c ein Wirbeltier an Kinder oder Jugendliche bis zum vollendeten 16. Lebensjahr abgibt,
24. (aufgehoben)
25. entgegen § 13 Abs. 1 Satz 1 eine Vorrichtung oder einen Stoff anwendet,
- 25a. entgegen § 16 Abs. 1 a Satz 1 eine Anzeige nicht, nicht richtig, nicht vollständig oder nicht rechtzeitig erstattet,
26. entgegen § 16 Abs. 2 eine Auskunft nicht, nicht richtig oder nicht vollständig erteilt oder einer Duldungs- oder Mitwirkungspflicht nach § 16 Abs. 3 Satz 2, auch in Verbindung mit einer Rechtsverordnung nach § 16 Abs. 5 Satz 2 Nr. 3, zuwiderhandelt oder
27. (aufgehoben)

(2) Ordnungswidrig handelt auch, wer, abgesehen von den Fällen des Absatzes 1 Nr. 1, einem Tier ohne vernünftigen Grund erhebliche Schmerzen, Leiden oder Schäden zufügt.

(3) Die Ordnungswidrigkeit kann in den Fällen des Absatzes 1 Nr. 1, 2, 3 Buchstabe a, Nr. 4 bis 9, 11, 12, 17, 20, 22, 25 und 27 und des Absatzes 2 mit einer Geldbuße bis zu fünfzigtausend Deutsche Mark, in den übrigen Fällen des Absatzes

1 mit einer Geldbuße bis zu zehntausend Deutsche Mark geahndet werden.

## § 19

Tiere, auf die sich eine Straftat nach § 17 oder eine Ordnungswidrigkeit nach § 18 Abs. 1 Nr. 1, 2, Nr. 3, soweit die Ordnungswidrigkeit eine Rechtsverordnung nach § 2a oder § 5 Abs. 4 betrifft, Nr. 4, 8, 9, 12, 17, 19, 21a, 22, 23, 24 oder 27 bezieht, können eingezogen werden.

## § 20

(1) Wird jemand wegen einer nach § 17 rechtswidrigen Tat verurteilt oder nur deshalb nicht verurteilt, weil seine Schuldunfähigkeit erwiesen oder nicht auszuschließen ist, so kann ihm das Gericht das Halten von sowie den Handel oder den sonstigen berufsmäßigen Umgang mit Tieren jeder oder einer bestimmten Art für die Dauer von einem Jahr bis zu fünf Jahren oder für immer verbieten, wenn die Gefahr besteht, daß er weiterhin eine nach § 17 rechtswidrige Tat begehen wird.

(2) Das Verbot wird mit Rechtskraft des Urteils wirksam. In die Verbotsfrist wird die Zeit, in welcher der Täter in einer Anstalt verwahrt wird, nicht eingerechnet. Ergibt sich nach der Anordnung des Verbots Grund zu der Annahme, daß die Gefahr, der Täter werde nach § 17 rechtswidrige Taten begehen, nicht mehr besteht, so kann das Gericht das Verbot aufheben, wenn es mindestens sechs Monate gedauert hat.

(3) Wer einem Verbot nach Absatz 1 zuwiderhandelt, wird mit Freiheitsstrafe bis zu einem Jahr oder mit Geldstrafe bestraft.

## § 20a

(1) Sind dringende Gründe für die Annahme vorhanden, daß ein Verbot nach § 20 angeordnet werden wird, so kann der Richter dem Beschuldigten durch Beschluß das Halten von sowie den Handel oder den sonstigen berufsmäßigen Umgang mit Tieren jeder oder einer bestimmten Art vorläufig verbieten.

(2) Das vorläufige Verbot nach Absatz 1 ist aufzuheben, wenn sein Grund weggefallen ist oder wenn das Gericht im Urteil ein Verbot nach § 20 nicht anordnet.

(3) Wer einem Verbot nach Absatz 1 zuwiderhandelt, wird mit Freiheitsstrafe bis zu einem Jahr oder mit Geldstrafe bestraft.

---

## Dreizehnter Abschnitt Übergangs- und Schlußvorschriften

## § 21

Die Erlaubnis nach § 11 Abs. 1 Satz 1 gilt demjenigen, der am 31. Mai 1998

1. Wirbeltiere

- a) nach § 9 Abs. 2 Nr. 7 zu den in § 6 Abs. 1 Satz 2 Nr. 4, § 10 Abs. 1 oder § 10 a genannten Zwecken oder
- b) nach § 4 Abs. 3 zu dem dort genannten Zweck züchtet oder hält,

2. Tiere in einem Zoologischen Garten oder einer anderen Einrichtung, in der Tiere gehalten und zur Schau gestellt werden, hält,
3. für Dritte Hunde zu Schutzzwecken ausbildet oder hierfür Einrichtungen unterhält,
4. mit Wirbeltieren handelt, soweit sie landwirtschaftliche Nutztiere sind,
5. Tiere zum Zweck ihres Zurschaustellens zur Verfügung stellt oder
6. Wirbeltiere als Schädlinge bekämpft,

vorläufig als erteilt.

Die vorläufige Erlaubnis erlischt,

1. wenn nicht bis zum 1. Mai 1999 die Erteilung einer endgültigen Erlaubnis beantragt wird,
2. im Falle rechtzeitiger Antragstellung mit Eintritt der Unanfechtbarkeit der Entscheidung über den Antrag.

## § 21a

Rechtsverordnungen nach diesem Gesetz können auch zur Durchführung von Rechtsakten der Europäischen Gemeinschaft auf dem Gebiet des Tierschutzes erlassen werden.

## § 21b

Das Bundesministerium wird ermächtigt, durch Rechtsverordnung mit Zustimmung des Bundesrates folgende Vorschriften aufzuheben, auch soweit sie durch Landesrecht geändert worden sind:

1. das Gesetz über das Schlachten von Tieren in der im Bundesgesetzblatt Teil III, Gliederungsnummer 7833-2, veröffentlichten bereinigten Fassung, geändert durch Artikel 216 Abschnitt I des Gesetzes vom 2. März 1974 (BGBl. I S. 469);
2. die Verordnung über das Schlachten von Tieren in der im Bundesgesetzblatt Teil III, Gliederungsnummer 7833-2-1, veröffentlichten bereinigten Fassung;
3. a) die Verordnung über das Schlachten und Aufbewahren von lebenden Fischen und anderen kaltblütigen Tieren in der im Bundesgesetzblatt Teil III, Gliederungsnummer 7833-1-3, veröffentlichten bereinigten Fassung, geändert durch § 23 Satz 2 Nr. dieses Gesetzes,  
b) § 18 Abs. 1 Nr. 27 dieses Gesetzes;

Bayern

4. die Verordnung Nr. 49 über das Schlachten von Tieren in der im Bundesgesetzblatt Teil III, Gliederungsnummer 7833-2-2-a, veröffentlichten bereinigten Fassung;

Hamburg

5. die Änderung der Verordnung über das Schlachten von Tieren in der im Bundesgesetzblatt Teil III, Gliederungsnummer 7833-2-1 veröffentlichten bereinigten Fassung;

Hessen

6. das Gesetz über das Schlachten von Tieren in der im Bundesgesetzblatt Teil III, Gliederungsnummer 7833-2-a, veröffentlichten bereinigten Fassung;

Nordrhein-Westfalen

7. die Verordnung über das Schlachten von Tieren nach jüdischem Ritus in der im Bundesgesetzblatt Teil III, Gliederungsnummer 7833-2-1-b, veröffentlichten bereinigten Fassung (Sammlung des bereinigten Landesrechts Nordrhein-Westfalen S. 762) für die ehemalige Nord-Rheinprovinz;
8. die Anordnung über das Tierschlachten auf jüdische Weise in der im Bundesgesetzblatt Teil III, Gliederungsnummer 7833-2-1-c, veröffentlichten bereinigten Fassung (Sammlung des bereinigten Landesrechts Nordrhein-Westfalen S. 762) für die ehemalige Provinz Westfalen.

## § 22

Die Neufassung des Tierschutzgesetzes ist mit Wirkung vom 1. Juni 1998 in Kraft getreten.