

Inhalt

1	Das Berufsbild Tierpfleger/in	1	2.1.13	Straf- und Bußgeldvorschriften bzw. behördliche Maßnahmen	19
1.1	Einleitung	1	2.1.14	Rechtsgrundlagen	19
1.2	Die Ausbildung in Deutschland	2	2.2	Schweiz	20
1.2.1	Fachrichtung Haus- und Versuchstierpflege	2	2.2.1	Einführung	20
1.2.2	Prüfungen	3	2.2.2	Definition des Tierversuches	21
1.2.3	Fortbildung zum/zur Tierpflegemeister/in	3	2.2.3	Zulässigkeit von Tierversuchen	21
1.3	Die Ausbildung in der Schweiz	4	2.2.4	Melde- und Bewilligungspflicht für Tierversuche	22
1.3.1	Gesetzliche Regelungen zur Ausbildung und Prüfung	4	2.2.5	Voraussetzungen zur Erteilung einer Bewilligung	22
1.4	Die Ausbildung in Österreich	5	2.2.6	Bewilligungsverfahren und Aufsicht	23
1.4.1	Lehre	5	2.2.7	Eidgenössische Kommission für Tierversuche	24
1.4.2	Externisten	5	2.2.8	Dokumentationsstelle und Statistik	24
1.4.3	Privatschule	5	2.2.9	Strafbestimmungen	24
1.4.4	Facharbeiter-Aufstiegsprüfung	6	2.2.10	Rechtsgrundlagen	24
2	Tierschutzrechtliche Regelungen zum Tierversuch	7	2.3	Republik Österreich	25
2.1	Deutschland	7	2.3.1	Grundsätzliches zur Tierschutz-Gesetzgebung	25
2.1.1	Einführung	7	2.3.2	Gesetzgebung zu Tierversuchen	26
2.1.2	Haltung und Betreuung von Tieren	8	2.3.3	Definition von Tierversuchen	27
2.1.3	Töten von Tieren	12	2.3.4	Zulässigkeit von Tierversuchen	27
2.1.4	Definition des Tierversuches	13	2.3.5	Genehmigungen	28
2.1.5	Zulässigkeit von Tierversuchen	13	2.3.6	Meldepflichtige Tierversuche	29
2.1.6	Anzeige- und Genehmigungs- verfahren bei Tierversuchen	14	2.3.7	Durchführung von Tierversuchen	30
2.1.7	Voraussetzungen zur Erteilung der Genehmigung	15	2.3.8	Behördliche Überwachung von Tierversuchen	30
2.1.8	Anzeigepflichtige Tierversuche	15	2.3.9	Statistische Erfassung von Tierversuchen	30
2.1.9	Durchführung von Tierversuchen	15	2.4	Internationale Tierschutz- regelungen	31
2.1.10	Tierschutzbeauftragte	16	2.4.1	Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (OECD)	31
2.1.11	Genehmigungsbescheid und Aufsicht durch die zuständigen Behörden	17	2.4.2	Europarat	31
2.1.12	Melden statistischer Daten zum Tierversuch	19	2.4.3	Europäische Union	31

3	Biologische Grundlagen	33	4.2.3	Inzucht	139
3.1	Allgemeine Eigenschaften und Einteilung von Organismen	33	4.2.4	Nomenklatur	140
3.2	Anatomie und Physiologie der Säugetiere	34	4.2.5	Verpaarungsmethoden	142
3.2.1	Körperregionen und Lagebezeichnungen	34	4.3	Zuchtsynchronisation – Brunstsynchronisation	142
3.2.2	Gewebe	36	4.4	Genetische Überwachung der Zucht	143
3.2.3	Bewegungs- und Stützapparat	36	4.5	Zuchtplanung	143
3.2.4	Haut	42	4.5.1	Kernzucht – Basiszucht	143
3.2.5	Nervensystem	44	4.5.2	Vermehrungszuchten, Produktionszuchten	144
3.2.6	Sinnesorgane	44	4.5.3	Zuchtbuchführung	144
3.2.7	Atmung und Kreislauf	47	4.5.4	Erneuerung von Zuchtansätzen ...	145
3.2.8	Blut	51	4.6	Spezielle Biotechniken	147
3.2.9	Lymphsystem	53	4.6.1	Handaufzucht	147
3.2.10	Verdauung	53	4.6.2	Ammenaufzucht	147
3.2.11	Harnorgane	56	4.6.3	Gnotobioten	150
3.2.12	Geschlechtsorgane	58	4.6.4	Transgene Tiere	153
3.2.13	Milchdrüsen	62	4.6.5	Maus-Chimären	154
3.2.14	Hormone	63	4.6.6	Embryotransfer	156
3.3	Eigenschaften und Besonderheiten wichtiger Versuchstierarten	66	4.6.7	In-vitro-Fertilisation (IVF)	156
3.3.1	Maus	66	4.6.8	Intracytoplasmatische Spermieninjektion (ICSI)	156
3.3.2	Ratte	69	4.6.9	Ovartransfer	157
3.3.3	Mongolische Wüstenrennmaus (Gerbil)	75	4.6.10	Kryokonservierung	157
3.3.4	Hamster	80	4.7	Zucht der wichtigsten Versuchstierarten	158
3.3.5	Meerschweinchen	86	4.7.1	Maus	158
3.3.6	Kaninchen	90	4.7.2	Ratte	161
3.3.7	Frettchen	95	4.7.3	Mongolische Wüstenrennmaus (Gerbil)	164
3.3.8	Katze	99	4.7.4	Hamster	167
3.3.9	Hund	103	4.7.5	Meerschweinchen (<i>Cavia aperea porcellus</i>)	171
3.3.10	Schwein und Minischwein	106	4.7.6	Kaninchen	173
3.3.11	Spitzhörnchen (<i>Tupaia sp.</i>)	111	4.7.7	Frettchen	178
3.3.12	Primaten	113	4.7.8	Katze	180
3.3.13	Haushuhn	121	4.7.9	Hund	182
3.3.14	Der glatte Krallenfrosch (<i>Xenopus laevis</i>)	123	4.7.10	Schwein und Minischwein	184
4	Zucht von Versuchstieren	127	4.7.11	Tupaias	185
4.1	Allgemeine Vererbungslehre	127	4.7.12	Primaten	187
4.1.1	Einleitung	127	4.7.13	Huhn	189
4.1.2	Die Erbanlagen	128	4.7.14	Krallenfrosch (<i>Xenopus laevis</i>)	191
4.1.3	Fortpflanzung	128	5	Haltung von Haus- und Versuchstieren	193
4.1.4	Die Gesetzmäßigkeiten der Vererbung	132	5.1	Einfluss von Umweltfaktoren	193
4.2	Zuchtverfahren	137	5.1.1	Grundsätzliches	193
4.2.1	Allgemeines	137	5.1.2	Faktor Mensch	194
4.2.2	Auszucht	138			

5.1.3	Klima	194	6.5.1	Alleinfuttermittel	274
5.1.4	Beleuchtung	202	6.5.2	Ergänzungsfuttermittel	275
5.1.5	Geräuschpegel	204	6.5.3	Futtermitteltypen	275
5.2	Formen der Tierhaltung	206	6.6	Fütterungstechniken	277
5.2.1	Grundstruktur eines Tierheimes	206	6.6.1	Fütterung ad libitum	277
5.2.2	Grundstruktur einer Versuchstierhaltung (Tierlaboratorium)	206	6.6.2	Restriktive Fütterung	277
5.2.3	Spezielle Haltungssysteme für Versuchstiere	217	6.6.3	Rationierte Fütterung („meal fed“)	277
5.3	Haltung der verschiedenen Tierarten	223	6.6.4	Paarfütterung („pair fed“)	277
5.3.1	Einführung	223	6.7	Fütterung ausgewählter Tierarten	277
5.3.2	Maus	224	6.7.1	Ratte, Maus	277
5.3.3	Ratte	226	6.7.2	Mongolische Wüstenrennmaus (Gerbil)	279
5.3.4	Mongolische Wüstenrennmaus (Gerbil)	227	6.7.3	Hamster	280
5.3.5	Hamster	228	6.7.4	Meerschweinchen	280
5.3.6	Meerschweinchen	229	6.7.5	Kaninchen	281
5.3.7	Kaninchen	231	6.7.6	Frettchen	281
5.3.8	Frettchen	234	6.7.7	Katze	282
5.3.9	Katze	236	6.7.8	Hund	282
5.3.10	Hunde	239	6.7.9	Schwein (Minipig)	284
5.3.11	Schwein	241	6.7.10	Spitzhörnchen (<i>Tupaia sp.</i>)	285
5.3.12	Tupaia	243	6.7.11	Huhn	285
5.3.13	Primaten	244	6.7.12	Krallenfrosch (<i>Xenopus laevis</i>)	287
5.3.14	Haushuhn	248			
5.3.15	Krallenfrosch (<i>Xenopus laevis</i>)	250	7	Hygiene und Infektionskrankheiten	289
6	Ernährung	253	7.1	Hygiene	289
6.1	Einführung	253	7.1.1	Grundlagen der Reinigung, Desinfektion, Sterilisation und Entwesung	289
6.2	Inhaltsstoffe des Futters	253	7.1.2	Praxis der Reinigung, Desinfektion und Sterilisation	296
6.2.1	Kohlenhydrate	253	7.1.3	Wirksamkeitsprüfungen von Desinfektions- bzw. Sterilisationsmaßnahmen	300
6.2.2	EiweiÙe (Proteine) und stickstoffhaltige Verbindungen nicht eiweiÙartiger Natur	255	7.1.4	HygienemaÙnahmen in Infektionsbereichen	301
6.2.3	Fette (Lipide)	257	7.1.5	Hygieneüberwachung	303
6.2.4	Mineralstoffe	259	7.1.6	Gesundheitsüberwachung im Versuchstierbestand	305
6.2.5	Vitamine	264	7.2	Infektionskrankheiten	308
6.2.6	Wasser	267	7.2.1	Einführung	308
6.2.7	Schadstoffe	268	7.2.2	Viren	309
6.3	Futtermittelanalyse (Nährstoffanalytik)	269	7.2.3	Bakterien	310
6.4	Energie	271	7.2.4	Mykoplasmen	312
6.4.1	Energetische Bewertung der Futtermittel	271	7.2.5	Pilze	313
6.4.2	Energiebedarf	272	7.2.6	Protozoen	313
6.5	Futtermittel	274	7.2.7	Würmer	314

7.2.8	Ektoparasiten	315	8.6.4	Kennzeichnung durch Marken oder Halsbänder	341
7.2.9	Anzeigepflichtige Tier- seuchen (Tierseuchengesetz)	317	8.6.5	Markierung mit elektronisch kodierte Datenträgern	341
7.2.10	Meldepflicht bei menschlichen Erkrankungen (Infektionsschutzgesetz)	317	8.6.6	Kennzeichnung der einzelnen Tierarten	342
7.2.11	Entnahme und Lagerung von Proben für Laboruntersuchungen	317	8.7	Verabreichung (Applikation) von Substanzen und Proben- entnahme	346
7.2.12	Gefahren für die Gesundheit des Tierpflegepersonals	318	8.7.1	Allgemeines	346
8	Versuchsplanung und -durchführung	323	8.7.2	Verabreichung über den Magen-Darm-Kanal (enterale Applikation)	347
8.1	Bedeutung des Tierversuches und Entwicklung der Versuchs- tierkunde	323	8.7.3	Verabreichung über das Futter oder Tränkwasser	347
8.1.1	Wesen und Begriff des Tierversuches	323	8.7.4	Verabreichung mit der Schlundsonde	347
8.1.2	Entwicklung der Versuchstierkunde	325	8.7.5	Verabreichung über den Enddarm (anale oder rektale Applikation)	348
8.1.3	Aufgaben der Versuchstierkunde	325	8.7.6	Parenterale Applikation	349
8.1.4	Bedeutung des Tiermodells	326	8.7.7	Immunisierung von Versuchstieren	354
8.1.5	Heutige Bedeutung des Tierversuches	326	8.7.8	Gewinnung von Probenmaterial	356
8.2	Erfassung von Versuchsdaten	327	8.8	Anästhesie und postoperative Betreuung	364
8.2.1	Zu erfassende Parameter	327	8.8.1	Einführung	364
8.2.2	Datenerfassung durch den Tierpfleger	327	8.8.2	Vorbereitung zur Anästhesie	364
8.3	Protokollführung	329	8.8.3	Anästhesieformen	364
8.3.1	Grundsätzliches	329	8.8.4	Allgemeinanästhesie (Narkose)	364
8.3.2	Protokollelemente	329	8.8.5	Lokalanästhesie	368
8.4	GLP und SOP: Vorschriften für gute Laboratoriumspraxis	330	8.8.6	Postoperative Versorgung und Schmerzbehandlung	368
8.4.1	Hintergrund	330	8.9	Tierschutzgerechtes Töten von Versuchstieren	370
8.4.2	GLP	330	8.9.1	Grundsätze	370
8.4.3	SOP	332	8.9.2	Geeignete Tötungsverfahren für die verschiedenen Tierarten	370
8.5	Auswahl von Versuchstieren	332	8.9.3	Abzulehnende Tötungs- methoden	372
8.5.1	Versuchstierart	332	9	Technische und organisatorische Aufgaben	375
8.5.2	Stamm	335	9.1	Arbeitssicherheit	375
8.5.3	Genetischer Status	335	9.1.1	Risiken in der Tierhaltung	375
8.5.4	Gesundheitlicher Status	335	9.1.2	Arbeitssicherheitsmaßnahmen	375
8.5.5	Versuchsgruppen	336	9.1.3	Sicherheitsbeauftragte	375
8.6	Kennzeichnung von Tieren	338	9.1.4	Medizinische Betreuung – Erste Hilfe	376
8.6.1	Angeborene Kennzeichen	338			
8.6.2	Kennzeichnung von Käfigen, Zwingern und Standplätzen	339			
8.6.3	Kennzeichnung von Fell und Haut	340			

9.2	Abfallentsorgung	376	9.4.7	Anlieferung zum Transportunternehmer	384
9.2.1	Abfallwirtschaftliche Grundsätze	377	9.4.8	Transportarten	385
9.2.2	Entsorgungswege	377	9.4.9	Annahme und Überprüfung am Bestimmungsort	385
9.2.3	Abfälle aus Versuchstierhaltungen	378	9.4.10	Wiederverwendung von Versandbehältern	386
9.3	Wartung der technischen Einrichtungen	379	9.4.11	Vorschriften	386
9.3.1	Raumlufttechnik	379			
9.3.2	Sanitäre Installationen	379			
9.3.3	Beleuchtung	379			
9.3.4	Sonstige Bauteile	380			
9.4	Transport und Einfuhr von Versuchstieren	381	10	Anhang	387
9.4.1	Transportbehälter	381	10.1	Biologische Daten der wichtigsten Versuchstierarten	387
9.4.2	Kontaminationsgefahr	382	10.2	Begriffsbestimmungen zu GLP und SOP	409
9.4.3	Verpackung und Desinfektion der Filtertransportbehälter	382			
9.4.4	Besatzdichte	383			
9.4.5	Einstreu, Futter, Wasser	383			
9.4.6	Versandweg und Versand- empfehlungen	384	Sachregister		410