

**Verordnung**  
**zu der Annahmeerklärung vom 15. Juni 2006**  
**über die Änderung von Anhang A des Europäischen Übereinkommens**  
**zum Schutz der für Versuche und andere wissenschaftliche Zwecke verwendeten Wirbeltiere**

**Vom 15. November 2007**

Auf Grund des Artikels 2 des Gesetzes vom 5. Juli 2004 zu dem Änderungsprotokoll vom 22. Juni 1998 zum Europäischen Übereinkommen zum Schutz der für Versuche und andere wissenschaftliche Zwecke verwendeten Wirbeltiere (BGBl. 2004 II S. 986), der durch Artikel 555 der Verordnung vom 31. Oktober 2006 (BGBl. I S. 2407) geändert worden ist, verordnet das Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz:

**Artikel 1**

Die von den Vertragsparteien des Europäischen Übereinkommens vom 18. März 1986 zum Schutz der für Versuche und andere wissenschaftliche Zwecke verwendeten Wirbeltiere (BGBl. 1990 II S. 1486) im Rahmen der vierten multilateralen Konsultation am 15. Juni 2006 in Straßburg im vereinfachten Verfahren gemäß Artikel 2 des Änderungsprotokolls vom 22. Juni 1998 zum Übereinkommen angenommene Änderung von Anhang A des Übereinkommens wird hiermit in Kraft gesetzt. Der geänderte Anhang A wird nachstehend mit einer amtlichen deutschen Übersetzung veröffentlicht.

**Artikel 2**

- (1) Diese Verordnung tritt am Tag nach ihrer Verkündung in Kraft.
- (2) Diese Verordnung tritt an dem Tag außer Kraft, an dem das Übereinkommen für die Bundesrepublik Deutschland außer Kraft tritt.
- (3) Der Tag des Außerkrafttretens ist im Bundesgesetzblatt bekannt zu geben.

Bonn, den 15. November 2007

Der Bundesminister  
für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz  
Horst Seehofer

**Anhang A**  
**Leitlinien**  
**für die Unterbringung und Pflege von Tieren,**  
**die zu Versuchszwecken und anderen wissenschaftlichen Zwecken verwendet werden**

(Übersetzung)

**Inhaltsverzeichnis**

Einleitung	E. Artspezifische Leitlinien für Frettchen
Begriffsbestimmungen	1. Einleitung
Allgemeiner Teil	2. Das Umfeld und seine Überwachung
1. Anlagen	3. Gesundheit
1.1. Funktionsbereiche und allgemeine Gestaltung	4. Unterbringung, Ausgestaltung und Pflege
1.2. Tierräume	F. Artspezifische Bestimmungen für nichtmenschliche Primaten
1.3. Allgemeine und besondere Räume für Versuche	<b>a. Allgemeine Erwägungen</b>
1.4. Betriebsräume	1. Einleitung
2. Das Umfeld und seine Überwachung	2. Das Umfeld und seine Überwachung
2.1. Belüftung	3. Gesundheit
2.2. Temperatur	4. Unterbringung, Ausgestaltung und Pflege
2.3. Luftfeuchtigkeit	5. Ausbildung des Personals
2.4. Beleuchtung	6. Transport
2.5. Lärm	<b>b. Zusätzliche Leitlinien für die Unterbringung und Pflege von Büscheläffchen (Marmosets) und Tamarinen</b>
2.6. Alarmsysteme	1. Einleitung
3. Aus-, Fort- und Weiterbildung	2. Das Umfeld und seine Überwachung
4. Pflege	3. Gesundheit
4.1. Gesundheit	4. Unterbringung, Ausgestaltung und Pflege
4.2. Einfangen in freier Wildbahn	5. Ausbildung des Personals
4.3. Transport von Tieren	6. Transport
4.4. Quarantäne, Eingewöhnung und Absonderung	<b>c. Zusätzliche Leitlinien für die Unterbringung und Pflege von Totenkopffäffchen</b>
4.5. Unterbringung und Ausgestaltung	1. Einleitung
4.6. Fütterung	2. Das Umfeld und seine Überwachung
4.7. Tränken	3. Gesundheit
4.8. Bodenbelag, Substrat, Einstreu-, Lager- und Nestmaterial	4. Unterbringung, Ausgestaltung und Pflege
4.9. Reinigung	5. Ausbildung des Personals
4.10. Umgang	6. Transport
4.11. Schmerzfreies Töten	<b>d. Zusätzliche Leitlinien für die Unterbringung und Pflege von Makaken und Grünen Meerkatzen</b>
4.12. Aufzeichnungen	1. Einleitung
4.13. Kennzeichnung	2. Das Umfeld und seine Überwachung
Artspezifischer Teil	3. Gesundheit
A. Artspezifische Leitlinien für Nagetiere	4. Unterbringung, Ausgestaltung und Pflege
1. Einleitung	5. Ausbildung des Personals
2. Das Umfeld und seine Überwachung	6. Transport
3. Gesundheit	<b>e. Zusätzliche Leitlinien für die Unterbringung und Pflege von Pavianen</b>
4. Unterbringung, Ausgestaltung und Pflege	1. Einleitung
B. Artspezifische Leitlinien für Kaninchen	2. Das Umfeld und seine Überwachung
1. Einleitung	3. Gesundheit
2. Das Umfeld und seine Überwachung	4. Unterbringung, Ausgestaltung und Pflege
3. Gesundheit	5. Ausbildung des Personals
4. Unterbringung, Ausgestaltung und Pflege	6. Transport
C. Artspezifische Leitlinien für Katzen	G. Artspezifische Leitlinien für landwirtschaftliche Nutztiere und Miniaturschweine
1. Einleitung	<b>a. Allgemeine Erwägungen</b>
2. Das Umfeld und seine Überwachung	1. Einleitung
3. Gesundheit	2. Das Umfeld und seine Überwachung
4. Unterbringung, Ausgestaltung und Pflege	3. Gesundheit
D. Artspezifische Leitlinien für Hunde	4. Unterbringung, Ausgestaltung und Pflege
1. Einleitung	
2. Das Umfeld und seine Überwachung	
3. Gesundheit	
4. Unterbringung, Ausgestaltung und Pflege	

- b. Zusätzliche Leitlinien für die Unterbringung und Pflege von Rindern**
1. Einleitung
  2. Das Umfeld und seine Überwachung
  3. Gesundheit
  4. Unterbringung, Ausgestaltung und Pflege
- c. Zusätzliche Leitlinien für die Unterbringung und Pflege von Schafen und Ziegen**
1. Einleitung
  2. Das Umfeld und seine Überwachung
  3. Gesundheit
  4. Unterbringung, Ausgestaltung und Pflege
- d. Zusätzliche Leitlinien für die Unterbringung und Pflege von Schweinen und Miniaturschweinen**
1. Einleitung
  2. Das Umfeld und seine Überwachung
  3. Gesundheit
  4. Unterbringung, Ausgestaltung und Pflege
- e. Zusätzliche Leitlinien für die Unterbringung und Pflege von Equiden, einschließlich Pferden, Ponys, Eseln und Maultieren**
1. Einleitung
  2. Das Umfeld und seine Überwachung
  3. Gesundheit
  4. Unterbringung, Ausgestaltung und Pflege
- H. Artspezifische Leitlinien für Vögel**
- a. Allgemeine Erwägungen**
1. Einleitung
  2. Das Umfeld und seine Überwachung
  3. Gesundheit
  4. Unterbringung, Ausgestaltung und Pflege
- b. Zusätzliche Leitlinien für die Unterbringung und Pflege von Haushühnern zur Vorratshaltung und für Versuche**
- c. Zusätzliche Leitlinien für die Unterbringung und Pflege von Hausputen zur Vorratshaltung und für Versuche**
- d. Zusätzliche Leitlinien für die Unterbringung und Pflege von Wachteln zur Vorratshaltung und für Versuche**
- e. Zusätzliche Leitlinie für die Unterbringung und Pflege von Enten und Gänsen zur Vorratshaltung und für Versuche**
- f. Zusätzliche Leitlinien für die Unterbringung und Pflege von Tauben zur Vorratshaltung und für Versuche**
- g. Pflege von Zebrafinken zur Vorratshaltung und für Versuche**
- I. Artspezifische Leitlinien für Amphibien
    1. Einleitung
    2. Das Umfeld und seine Überwachung
    3. Gesundheit
    4. Unterbringung, Ausgestaltung und Pflege
    5. Transport
  - J. Artspezifische Leitlinien für Reptilien
    1. Einleitung
    2. Das Umfeld und seine Überwachung
    3. Gesundheit
    4. Unterbringung, Ausgestaltung und Pflege
    5. Transport
  - K. Artspezifische Leitlinien für Fische
    1. Einleitung
    2. Das Umfeld und seine Überwachung
    3. Gesundheit
    4. Unterbringung, Ausgestaltung und Pflege
    5. Transport

## Einleitung

1. Eines der Ziele der Richtlinie 86/609/EWG ist es, für Versuche und andere wissenschaftliche Zwecke verwendete lebende Tiere zu schützen, um sicherzustellen, dass Schmerzen, Leiden, Ängste oder dauerhafte Schäden, die sie infolge der an ihnen vorgenommenen Versuche erleiden, auf ein Minimum beschränkt werden.
2. Zwar werden manche Versuche unter Feldbedingungen an frei und unabhängig lebenden wilden Tieren durchgeführt, doch ist die Zahl solcher Versuche verhältnismäßig gering. Die weitaus meisten Versuchstiere werden in Anlagen gehalten, die von Freigehegen bis zu Kleintierkäfigen in Versuchstierhaltungen reichen. In einer solchen Situation ergeben sich oft äußerst gegensätzliche Interessen zwischen wissenschaftlichen Erfordernissen und den Bedürfnissen der Tiere. In diesem Konflikt sollten die grundlegenden physiologischen und ethologischen Bedürfnisse der Tiere (Bewegungsfreiheit, sozialer Kontakt, sinnvolle Beschäftigung, Ernährung, Wasser) nur für den Zeitraum und in dem Maße eingeschränkt werden, wie es unbedingt erforderlich ist. Diese Einschränkungen sollten von Wissenschaftlern, Zootechnikern und sachkundigen Personen, die mit der tierschützerischen Beratung vor Beginn der Versuche beauftragt sind, überprüft werden, damit sichergestellt wird, dass der Eingriff in das Wohlbefinden der Tiere auf ein mit den wissenschaftlichen Zielen der Untersuchung zu vereinbarendes Minimum beschränkt wird.
3. In diesem Anhang werden Leitlinien für die Unterbringung und Pflege von Tieren aufgestellt, die auf dem gegenwärtigen Wissensstand und guter Praxis basieren. Er erläutert und ergänzt die in Artikel 5 der Richtlinie 86/609/EWG festgelegten Grundsätze. Mit diesem Anhang sollen Behörden, Institutionen und Einzelpersonen dabei unterstützt werden, die Ziele der Richtlinie in dieser Hinsicht zu verfolgen.
4. Der Allgemeine Teil enthält Leitlinien für die Unterbringung, Haltung und Pflege aller Tiere, die für Versuche und andere wissenschaftliche Zwecke verwendet werden. Ergänzende Informationen für die üblicherweise verwendeten Arten sind in spezifischen Teilen enthalten. Wo diese spezifischen Teile keine gesonderten Angaben enthalten, gelten die Bestimmungen des Allgemeinen Teils.

Die artspezifischen Teile wurden auf der Grundlage von Vorschlägen erstellt, die von Expertengruppen für Nagetiere, Kaninchen, Hunde, Katzen, Frettchen, nichtmenschliche Primaten, landwirtschaftliche Nutztiere, Miniaturschweine, Vögel, Amphibien, Reptilien und Fische ausgearbeitet wurden. Zusätzlich zu diesen Vorschlägen stellten die Expertengruppen auch Hintergrundinformationen zur Verfügung, um ihre Vorschläge durch wissenschaftliche Erkenntnisse und praktische Erfahrungen zu untermauern.

Diese Hintergrundinformationen wurden unter der alleinigen Zuständigkeit der jeweiligen Expertengruppen erstellt und sind separat erhältlich. Für einige Artengruppen, namentlich Amphibien, Reptilien und Fische, liefern diese Erläuterungen auch Zusatzinformationen über seltener verwendete Arten, auf die in den artspezifischen Bestimmungen nicht Bezug genommen wird.

Falls Verhaltensauffälligkeiten oder Zuchtprobleme auftreten oder weitere Informationen über bestimmte Bedürfnisse anderer Spezies erforderlich werden, sollten von auf diese Spezies spezialisierten Experten und dem jeweiligen Pflegepersonal zusätzliche Empfehlungen eingeholt werden. Damit soll sichergestellt werden, dass den Ansprüchen jeder einzelnen Spezies adäquat Rechnung getragen wird.

5. Wenn das Wort „Pflege“ in Verbindung mit Tieren, die zur Verwendung in Versuchen bestimmt sind bzw. bereits in Versuchen verwendet werden, oder in Verbindung mit Labortieren, die für Zuchtzwecke gehalten werden, benutzt wird, umfasst es alle Aspekte der Beziehung zwischen Tieren und Menschen. Es schließt die Gesamtheit aller materiellen und nichtmateriellen Mittel ein, die der Mensch einsetzt, um ein Tier psychisch und physisch in einen Zustand zu bringen bzw. in einem Zustand zu erhalten, in dem es so wenig wie möglich leidet und trotzdem der Wissenschaft dient. Die Pflege beginnt in dem Augenblick, in dem das Tier in Versuchen verwendet werden soll, einschließlich der Zucht oder Haltung zu diesem Zweck, und wird so lange fortgesetzt, bis es von der betreffenden Einrichtung gemäß Artikel 9 der Richtlinie 86/609/EWG nach Abschluss des Versuches schmerzlos getötet oder anderweitig beseitigt wird.
6. Dieser Anhang enthält Ratschläge für das Design geeigneter Versuchseinrichtungen sowie Empfehlungen und Leitlinien mit Hinweisen, wie die tierschutzrechtlichen Bestimmungen der Richtlinie 86/609/EWG umgesetzt werden können. Die empfohlenen Raummaße sind jedoch Mindestwerte, die gegebenenfalls erhöht werden müssen, da die Anforderungen eines jeden Tieres an seine Umgebung je nach Art, Alter, physiologischen Bedürfnissen und Besatzdichte und je nachdem, ob sie auf Vorrat, für die Zucht oder für Lang- oder Kurzzeitversuche gehalten werden, variieren können. Auch die Ausgestaltung des Umfelds ist für das Wohlbefinden der Tiere von großer Bedeutung.
7. Wenn bestehende Anlagen oder Ausrüstungen diesen Leitlinien nicht entsprechen, sollten sie in Einklang mit diesen Leitlinien und unter Berücksichtigung tierschützerischen Prioritäten und der finanziellen Sachzwänge geändert bzw. ersetzt werden. Bis zu einer solchen Ersetzung oder Änderung sollten Anpassungen an Zahl und Größe der Tiere in vorhandenen Haltungsbereichen erfolgen, damit diesen Leitlinien so weit wie möglich entsprochen werden kann.

## Begriffsbestimmungen

Für die Zwecke dieser Leitlinien gelten die folgenden Begriffsbestimmungen:

1. „Tierhaltungsbereich“: Erstunterbringung, in der Tiere in Gefangenschaft gehalten werden, wie z. B.
  - a) „Käfig“: feststehender oder beweglicher Behälter, der durch feste Wände und, zumindest auf einer Seite, durch Stangen oder Maschendraht oder gegebenenfalls durch ein Netz begrenzt ist und in dem ein oder mehrere Tiere gehalten oder befördert werden; je nach Besatzdichte und Größe des Behälters ist die Bewegungsfreiheit der Tiere relativ eingeschränkt;
  - b) „Bucht“: ein beispielsweise durch Wände, Stangen oder Maschendraht begrenzter Bereich, in dem ein oder mehrere Tiere gehalten werden; je nach Größe des Bereichs und der Besatzdichte ist die Bewegungsfreiheit der Tiere in der Regel weniger eingeschränkt als in einem Käfig;
  - c) „Auslauf“: ein beispielsweise durch Zäune, Wände, Stangen oder Maschendraht begrenzter Bereich, häufig außerhalb fester Gebäude, in dem sich Tiere, die in Käfigen oder Boxen gehalten werden, für eine bestimmte Zeit je nach ihren ethologischen und physiologischen Bedürfnissen wie dem Bewegungsdrang frei bewegen können;
  - d) „Boxe“: ein kleiner abgegrenzter Bereich mit drei Seiten, in der Regel einem Futtergitter und seitlichen Trennwänden, in dem ein oder zwei Tiere angebonden gehalten werden können.
2. Die Zweitunterbringung, in der sich auch der (die) Haltungsbereich(e) befinden kann (können), werden als „Tierräume“ bezeichnet.
 

Beispiele für „Tierräume“ sind:

  - a) Räume, in denen die Tiere üblicherweise entweder für Zucht und Haltung oder während eines Versuchs untergebracht werden;
  - b) geschlossene Haltungssysteme (Containment-Systeme), wie Isolierkammern, Laminarflow-Boxen oder Käfigsysteme mit individueller Belüftung.

## Allgemeiner Teil

### 1. Anlagen

#### 1.1. Funktionsbereiche und allgemeine Gestaltung

- 1.1.1. Jede Anlage sollte so konzipiert sein, dass sie der unterzubringenden Tierart unter Berücksichtigung ihrer physiologischen und ethologischen Bedürfnisse einen angemessenen Lebensraum bietet. Sie sollte außerdem so gestaltet und geführt werden, dass Unbefugte keinen Zutritt haben und Tiere weder eindringen noch entfliehen können.

Anlagen, die zu einem größeren Gebäudekomplex gehören, sollten außerdem durch angemessene Sicherheits- und Baumaßnahmen und Vorkehrungen zur Begrenzung von Zutritten geschützt werden.

- 1.1.2. Für die Anlagen sollte ein Wartungsprogramm vorhanden sein, um Schäden an Gebäuden und Ausrüstungen zu verhüten bzw. zu beheben.

#### 1.2. Tierräume

- 1.2.1. Es sollten alle erforderlichen Vorkehrungen getroffen werden, um eine regelmäßige und effiziente Reinigung der Räume und zufriedenstellende Hygienebedingungen zu gewährleisten. Decken und Wände sollten robust sein und eine glatte, undurchlässige und leicht abwaschbare Oberfläche haben. Besondere Aufmerksamkeit sollte den Anschlussfugen, einschließlich Türen, Leitungen, Rohren und Kabeln, gewidmet werden. Gegebenenfalls sollte ein Kontrollfenster in die Tür eingesetzt werden. Die Böden sollten glatt und undurchlässig sein und eine rutschfeste, leicht abwaschbare Oberfläche haben, die das Gewicht eines Gestells oder anderer schwerer Ausrüstungen aushält, ohne beschädigt zu werden. Abflüsse sollten, soweit

vorhanden, mit einer angemessenen Abdeckung und Sperrvorrichtung versehen sein, so dass weder Ungeziefer hinein- noch Tiere hinausgelangen können.

- 1.2.2. Dort, wo sich die Tiere frei bewegen können, sollten Wände und Böden mit einem Belag versehen sein, der der starken Abnutzung durch Tiere und Reinigungsprozesse standhält. Dieser Belag sollte für die Tiere weder gesundheitsschädlich noch so beschaffen sein, dass sie sich verletzen können. Ausrüstungen und feste Vorrichtungen sollten zusätzlich geschützt werden, damit sie von den Tieren nicht beschädigt werden oder die Tiere verletzen können.
- 1.2.3. Untereinander unverträgliche Arten, wie z. B. Beutegreifer und Beutetiere, oder Tiere, die unterschiedliche Umgebungsbedingungen brauchen, sollten nicht im gleichen Raum untergebracht werden bzw. im Fall von Beutegreifer und Beutetier nicht in Sicht-, Riech- oder Hörweite.
- 1.2.4. Tierräume sollten gegebenenfalls über Anlagen zur Durchführung kleinerer Versuche und Eingriffe verfügen.
- 1.3. Allgemeine und besondere Räume für Versuche
  - 1.3.1. Zucht- und Lieferbetriebe sollten über angemessene Anlagen verfügen, in denen Tiere zum Versand fertig gemacht werden.
  - 1.3.2. Alle Einrichtungen sollten zumindest über Labors zur Durchführung einfacher Diagnosetests, von Sektionen und/oder zur Entnahme von Proben verfügen, die andernorts umfangreicheren Laboruntersuchungen unterzogen werden.
  - 1.3.3. Die Anlagen sollten so ausgestattet sein, dass neu aufgenommene Tiere bis zur Feststellung ihres Gesundheitszustands quarantänisiert werden können und das mögliche Gesundheitsrisiko für die bereits im Betrieb befindlichen Tiere eingeschätzt und auf ein Minimum reduziert werden kann.
  - 1.3.4. Es sollten allgemeine und spezielle Versuchsräume vorhanden sein für Fälle, in denen die Durchführung von Versuchen oder Beobachtungen in den Tierräumen nicht erwünscht ist.
  - 1.3.5. Gegebenenfalls sollten ein oder mehrere getrennte Räume zur Verfügung stehen, die mit entsprechenden Geräten für die Durchführung chirurgischer Eingriffe unter aseptischen Bedingungen ausgerüstet sind. Soweit gerechtfertigt, sollten Räume vorhanden sein, in denen sich die Tiere nach operativen Eingriffen erholen können.
  - 1.3.6. Für kranke oder verletzte Tiere sollten entsprechende separate Unterbringungsmöglichkeiten zur Verfügung stehen.
- 1.4. Betriebsräume
  - 1.4.1. Lagerräume sollten so konzipiert sein, genutzt und gewartet werden, dass die Qualität von Futter und Einstreu gewährleistet ist. Diese Räume sollten ungeziefer- und insektensicher sein. Andere Materialien, die kontaminiert oder eine Gefahr für Tiere oder Personal sein könnten, sollten getrennt gelagert werden.
  - 1.4.2. Es sollten separate Lagerräume für saubere Käfige, Instrumente und Geräte vorhanden sein.
  - 1.4.3. Die Reinigungs- und Waschräume sollten so groß sein, dass die für die Desinfektion und Reinigung benutzter Geräte erforderlichen Vorrichtungen dort untergebracht werden können. Das Reinigungsverfahren sollte vorsehen, dass sauberes und verschmutztes Gerät separat befördert wird, um eine Verunreinigung frisch gereinigter Geräte zu vermeiden. Wände und Böden sollten mit einem geeigneten widerstandsfähigen Belag versehen und das Belüftungssystem so ausgelegt sein, dass überschüssige Wärme und Feuchtigkeit abgeführt werden.
  - 1.4.4. Es sollten Vorkehrungen für die hygienische Lagerung und unschädliche Beseitigung von Tierkadavern und tierischen Abfällen getroffen werden. Ist eine Verbrennung an Ort und Stelle nicht möglich oder notwendig, so sollten geeignete Vorkehrungen für die sichere Entsorgung solcher Stoffe nach Maßgabe der nationalen und örtlichen Vorschriften und Regelungen getroffen werden. Für toxische, radioaktive oder infektiöse Abfälle sollten besondere Vorsichtsmaßnahmen ergriffen werden.
  - 1.4.5. Die allgemeine Gestaltung und Ausführung der Verbindungsgänge sollte den Richtwerten für Tierräume entsprechen. Die Flure sollten so breit sein, dass bewegliches Gerät leicht befördert werden kann.

## 2. Das Umfeld und seine Überwachung

### 2.1. Belüftung

- 2.1.1. Die Tierräume und -haltungsbereiche sollten über eine angemessene Belüftung verfügen, die den Bedürfnissen der untergebrachten Tiere gerecht wird. Durch das Belüftungssystem sollte genügend Frischluft in angemessener Qualität zugeführt sowie Ausmaß und Verbreitung von Gerüchen, Schadgasen, Staub und Krankheitserregern jeglicher Art gering gehalten werden. Es dient auch der Beseitigung überschüssiger Wärme und Feuchtigkeit.
- 2.1.2. Die Raumluft sollte regelmäßig erneuert werden. Eine Luftwechselrate von fünfzehn bis zwanzig Lüftererneuerungen pro Stunde ist in der Regel angemessen. Unter bestimmten Bedingungen, z. B. wenn die Besatzdichte gering ist, können jedoch auch acht bis zehn Lüftererneuerungen pro Stunde ausreichen. In einigen Fällen kann eine natürliche Belüftung ausreichen und eine mechanische Belüftung sogar überflüssig sein. Das Umwälzen ungereinigter Luft sollte vermieden werden. Es wird jedoch darauf hingewiesen, dass selbst das wirksamste System kein Ersatz für schlechte Reinigungspraxis oder Nachlässigkeit ist.
- 2.1.3. Das Belüftungssystem sollte so konzipiert sein, dass schädliche Zugluft und störender Lärm vermieden werden.
- 2.1.4. In Räumen, in denen Tiere untergebracht sind, sollte das Rauchen verboten sein.

### 2.2. Temperatur

- 2.2.1. Die folgenden artspezifischen Abschnitte enthalten Empfehlungen für die einzuhaltenden Temperaturspannen. Außerdem sollte betont werden, dass die angegebenen Werte nur für ausgewachsene, normale Tiere gelten. Neugeborene, junge, fellose, frisch operierte, kranke oder verletzte Tiere benötigen häufig viel höhere Temperaturen. Die Temperatur in den Räumen sollte in Übereinstimmung mit möglichen Veränderungen im Wärmehaushalt der Tiere geregelt werden, der aufgrund besonderer physiologischer Bedingungen oder Auswirkungen der Versuche beeinträchtigt werden kann.

Die Temperatur in den Tierräumen sollte täglich gemessen und aufgezeichnet werden.

- 2.2.2. Es kann ein Lüftungssystem erforderlich sein, das die zugeführte Luft sowohl erwärmen als auch kühlen kann.

2.2.3. In Verwenderbetrieben kann eine exakte Temperaturregelung in den Tierräumen erforderlich sein, da die Umgebungstemperatur ein physikalischer Faktor ist, der den Stoffwechsel und das Verhalten aller Tiere stark beeinflusst und sich daher auch auf die Gültigkeit bestimmter wissenschaftlicher Ergebnisse auswirkt.

2.2.4. Die Temperatur in den Außenbereichen, die für Spiel und Bewegung der Tiere vorgesehen sind, kann nicht genau geregelt werden. Die Tiere sollten sich bei für sie schädlichen Klimabedingungen nicht in diesen Außenbereichen aufhalten müssen.

### 2.3. Luftfeuchtigkeit

Für einige Arten, wie z. B. Ratten und Wüstenrennmäuse, kann es erforderlich sein, die relative Luftfeuchtigkeit innerhalb einer engen Schwankungsbreite zu halten, um eventuelle gesundheitliche oder tierschutzrelevante Probleme auf ein Minimum zu reduzieren, wohingegen andere Arten wie z. B. Hunde auch größere Luftfeuchtigkeitsschwankungen gut vertragen.

### 2.4. Beleuchtung

Wenn das natürliche Licht keinen passenden Tag-Nacht-Rhythmus gewährleistet, ist eine künstliche Beleuchtung sowohl zur Befriedigung der biologischen Bedürfnisse der Tiere als auch zur Gewährleistung geeigneter Arbeitsbedingungen erforderlich. Einige Arten sollten keiner zu starken Helligkeit ausgesetzt werden und es sollten dunklere Regionen innerhalb der Haltbereiche vorhanden sein, damit sich die Tiere dorthin zurückziehen können. Für Haltings- und Kontrollzwecke sollte die Beleuchtung angemessen sein. Regelmäßige Photoperioden und eine an die spezifische Art angepasste Lichtstärke sollten gegeben sein, wobei Unterbrechungen zu vermeiden sind. Bei der Haltung von Albinos sollte deren erhöhte Lichtempfindlichkeit berücksichtigt werden. Besondere Beachtung sollte auch dem Einbau von Fenstern in Tierräumen geschenkt werden, da sie eine natürliche Lichtquelle darstellen und für einige Arten eine Bereicherung ihres Lebensumfelds sein können. Dies gilt insbesondere für nichtmenschliche Primaten, Hunde, Katzen, einige landwirtschaftliche Nutztiere und andere große Säugetiere.

### 2.5. Lärm

Lärm kann für Tiere ein Störfaktor sein. Hohe Geräuschpegel und plötzlicher Lärm können Stress verursachen, der abgesehen von den Folgen für das Wohlbefinden der Tiere auch die Versuchsdaten beeinflussen kann. Geräuschpegel im Hörbereich der Tiere, in einigen Fällen auch Ultraschall (d. h. Töne über dem menschlichen Hörbereich, also in der Regel über 20 kHz), sollten besonders während der Ruhezeiten auf ein Minimum reduziert werden. Töne von Alarmsystemen sollten außerhalb des Hörbereichs der Tiere liegen, sofern dies mit dem menschlichen Hörbereich vereinbar ist. Bei der Gestaltung von Räumen und Fluren sollte berücksichtigt werden, dass diese einen großen Einfluss auf die akustische Umgebung haben können. Tierräume sollten über eine angemessene Lärmisolierung und Dämmmaterial verfügen.

### 2.6. Alarmsysteme

Eine technologisch abhängige Tieranlage hat immer potenzielle Schwachstellen. Es wird daher dringend empfohlen, solche Anlagen wirksam zu schützen, damit Gefahren wie Feuer, das Eindringen unbefugter Personen oder der Ausfall wichtiger Einrichtungen wie z. B. Ventilatoren, Heiz- und Kühlaggregate oder Luftbefeuchter erkannt werden.

Tieranlagen, bei denen Überwachung und Schutz der Umgebung in hohem Maße von elektrischen oder mechanischen Vorrichtungen abhängig sind, sollten über ein Notfallsystem verfügen, um den Betrieb der wichtigsten Funktionen und der Notbeleuchtung aufrechtzuerhalten und zu gewährleisten, dass die Alarmsysteme nicht ausfallen.

Heiz- und Belüftungssysteme sollten mit Kontroll- und Alarmsystemen ausgestattet sein, damit Ausfälle rasch festgestellt und umgehend behoben werden können.

Klare Anweisungen für das Vorgehen in Notfällen sollten deutlich sichtbar angebracht sein. Bei Aquarien für Fische oder andere Wassertiere werden Alarmsysteme für den Ausfall der Wasser- oder Luftversorgung empfohlen. Es sollte darauf geachtet werden, dass der Betrieb eines Alarmsystems die Tiere so wenig wie möglich stört.

## 3. Aus-, Fort- und Weiterbildung

Jede Person, die in der Tierpflege tätig ist oder anderweitig mit den für Versuchs- oder wissenschaftliche Zwecke gezüchteten, gehaltenen oder verwendeten Tieren zu tun hat, sollte gemäß den Empfehlungen der Entschließung zur Aus-, Fort- und Weiterbildung von Personen, die mit Versuchstieren arbeiten, welche von der Multilateralen Konsultation der Vertragsparteien des Übereinkommens ETS Nr. 123 des Europarates am 3. Dezember 1993 angenommen wurde, ausgebildet und geschult worden sein.

## 4. Pflege

### 4.1. Gesundheit

4.1.1. Gesundheit und Wohlbefinden der in einer Tieranlage gehaltenen Tiere hängen vollständig vom Menschen ab. Der physische und psychologische Gesundheitszustand der Tiere wird von ihrer unmittelbaren Umgebung sowie von Futter, Wasser, Pflege und Fürsorge des Personals beeinflusst.

Jede Tieranlage sollte über eine Strategie verfügen, die die Erhaltung eines angemessenen Gesundheitszustands, der das Wohlbefinden der Tiere sichert und wissenschaftlichen Anforderungen gerecht wird, gewährleistet. Diese Strategie sollte ein mikrobiologisches Überwachungsprogramm sowie Pläne zur Bewältigung von Gesundheitsproblemen beinhalten und Gesundheitsparameter und Verfahren in Bezug auf die Einstellung neuer Tiere definieren.

4.1.2. Die für die Anlage zuständige Person sollte sicherstellen, dass die Untersuchung der Tiere und die Kontrolle ihrer Unterbringung und Pflege durch einen Veterinär oder eine andere sachkundige Person regelmäßig erfolgt. Die Tiere sollten mindestens einmal täglich von einer nach Punkt 3 des Allgemeinen Teils ausgebildeten Person kontrolliert werden, um sicherzustellen, dass alle kranken oder verletzten Tiere identifiziert und angemessen behandelt werden. Gesundheitskontrollen sollten regelmäßig durchgeführt werden.

4.1.3. Da der Umgang mit Tieren sowohl für die Tiere als auch für das Personal ein potenzielles Kontaminationsrisiko darstellt, sollten der Einführung von Hygienemaßregeln und der gesundheitlichen Überwachung des Personals besondere Aufmerksamkeit zukommen.

#### 4.2. Einfangen in freier Wildbahn

4.2.1. Müssen Tiere eingefangen werden, so sollte dies ausschließlich durch sachkundige Personen und möglichst schmerzfrei erfolgen. Auswirkungen des Fangvorgangs auf die verbleibende Fauna und ihren Lebensraum sollten auf ein Minimum reduziert werden.

4.2.2. Jedes Tier, das beim Einfangen oder danach verletzt wurde oder sich in schlechtem Gesundheitszustand befindet, sollte so schnell als möglich von einer sachkundigen Person untersucht werden, und es sind geeignete Maßnahmen zu treffen. Dies kann bedeuten, dass eine tierärztliche Behandlung erforderlich ist. Bei schweren Verletzungen sollte das Tier nach den Grundsätzen der Empfehlungen der Europäischen Kommission über das Töten von Labortieren (Teil 1 und Teil 2) sofort schmerzfrei getötet werden. Am Fangort sollten ausreichende und geeignete Transportbehälter und Transportmittel zur Verfügung stehen, falls die Tiere zur Untersuchung oder Behandlung verbracht werden müssen.

4.2.3. Besondere Beachtung sollte der Eingewöhnung, Quarantäne, Unterbringung, Haltung und Pflege von in freier Wildbahn gefangenen Tieren geschenkt werden. Vor Beginn der Arbeiten sollte darüber nachgedacht werden, was mit den eingefangenen Tieren nach Beendigung der wissenschaftlichen Versuche geschehen soll. So soll sichergestellt werden, dass die mit einer eventuellen Freisetzung der Tiere verbundenen praktischen Schwierigkeiten und Tierschutzprobleme zufriedenstellend gelöst werden.

#### 4.3. Transport von Tieren

4.3.1. Jeder Transport stellt für die Tiere eine Stressbelastung dar, die möglichst gering gehalten werden sollte. Die nachstehenden Grundsätze sollten für alle Tiertransporte gelten, von kurzen Fahrten zwischen wissenschaftlichen Einrichtungen bis hin zu internationalen Transporten.

Soweit die Verordnung (EG) Nr. 1/2005 des Rates\*) angewandt wird, sollte der Entschließung zum Erwerb und Transport von Labortieren, welche von der Multilateralen Konsultation der Vertragsparteien des Übereinkommens ETS Nr. 123 des Europarates im Mai 1997 angenommen wurde, Rechnung getragen werden.

4.3.2. Versender und Empfänger sollten die Transportbedingungen sowie die Abfahrts- und Ankunftszeiten vereinbaren, damit die Ankunft der Tiere in jeder Hinsicht vorbereitet werden kann. Der Versender sollte sicherstellen, dass die Tiere untersucht und für transportfähig befunden werden, bevor sie in den Transportcontainer verladen werden.

4.3.3. Kranke oder verletzte Tiere gelten nicht als transportfähig, es sei denn, es handelt sich um leicht verletzte oder erkrankte Tiere, denen der Transport kein zusätzliches Leiden verursacht, oder der Transport erfolgt zwecks Behandlung oder Nachbehandlung unter tierärztlicher Überwachung.

Kranke oder verletzte Tiere können auch zu Versuchs- oder anderen wissenschaftlichen Zwecken, die von der jeweils zuständigen Behörde genehmigt wurden, transportiert werden, wenn die Erkrankung oder Verletzung Teil des Forschungsprogramms ist. Der Transport sollte diesen Tieren kein zusätzliches Leiden zufügen. Besondere Aufmerksamkeit sollte der eventuell erforderlichen zusätzlichen Pflege gewidmet werden. Eine sachkundige Person sollte bestätigen, dass diese Tiere für die geplante Strecke transportfähig sind.

4.3.4. Die für den Transport der Tiere verantwortliche Person hat die Federführung bei der Organisation, der Durchführung und dem Abschluss des gesamten Transports, auch wenn bestimmte Transportvorgänge an andere Parteien vergeben werden.

4.3.5. Die für das Wohlbefinden der Tiere verantwortliche Person hat die direkte persönliche Verantwortung für die Betreuung der Tiere während des Transports. Diese Person kann der Tierbetreuer oder der Fahrzeugführer sein, wenn dieser die gleiche Aufgabe erfüllt. Die für das Wohlbefinden der transportierten Tiere zuständige Person sollte mit den besonderen Bedürfnissen der ihr anvertrauten Labortiere vertraut sein.

4.3.6. Die Transportroute sollte so geplant werden, dass sichergestellt ist, dass der Transport effizient durchgeführt, die Reisezeit vom Beladen bis zum Entladen auf ein Minimum beschränkt wird und Verzögerungen vermieden werden, um Stress und Leiden der Tiere zu begrenzen. Es ist dafür Sorge zu tragen, dass die Tiere unter artgerechte Umgebungsbedingungen transportiert werden und dafür Sorge getragen wird, dass plötzliche Bewegungen, übermäßiger Lärm oder Erschütterungen während des Transports auf ein Minimum beschränkt werden.

4.3.7. Gegebenenfalls sollte der Transportcontainer so konzipiert sein, dass das Eindringen oder die Verbreitung von Mikroorganismen verhindert bzw. eingeschränkt wird. Eine Sichtkontrolle der Tiere sollte ohne Gefährdung ihres mikrobiologischen Status möglich sein.

4.3.8. Nach Ankunft am Bestimmungsort sollten die Tiere aus dem Transportcontainer entladen und in kürzestmöglicher Zeit von einer sachkundigen Person untersucht werden. Kranke, verletzte oder anderweitig in schlechter Verfassung befindliche Tiere sollten beobachtet und von den anderen Tieren getrennt untergebracht werden. Diese Tiere sollten gegebenenfalls tierärztlich behandelt werden oder, falls erforderlich, sofort schmerzlos getötet werden.

#### 4.4. Quarantäne, Eingewöhnung und Absonderung

Zweck der Quarantäne und Absonderung ist es,

- a) andere Tiere in der Einrichtung zu schützen;
- b) den Menschen vor Zoonosen zu schützen und
- c) in Verbindung mit einer Eingewöhnungszeit gute wissenschaftliche Praxis zu fördern.

Den jeweiligen Umständen entsprechend können diese Zeitspannen unterschiedlich lang sein und sind entweder in der nationalen Gesetzgebung des Mitgliedstaats oder einer sachkundigen Person, die im Allgemeinen der von der Einrichtung benannte Tierarzt ist, vorgegeben.

##### 4.4.1. Quarantäne

Unter Quarantäne versteht man eine Zeitspanne, während der neu zugegangene oder zurückgebrachte Tiere getrennt von den bereits in der Einrichtung einstehenden Tieren untergebracht werden, um ihren Gesundheitszustand festzustellen und

\*) ABl. L 3 vom 5.1. 2005, S. 1.

die Einschleppung von Krankheiten zu verhindern. Eine Quarantäne wird auf jeden Fall empfohlen, wenn der Gesundheitszustand der Tiere unbekannt ist.

#### 4.4.2. Eingewöhnung

Die Eingewöhnungszeit wird benötigt, damit sich die Tiere vom Transportstress erholen und sich an die neue Umgebung und die neuen Haltungs- und Pflegepraktiken gewöhnen können. Selbst wenn die Tiere augenscheinlich gesund sind, brauchen sie eine Eingewöhnungszeit, bevor sie in einem Versuch verwendet werden können. Die Dauer der Eingewöhnungszeit hängt von mehreren Faktoren ab, beispielsweise dem Stress, dem die Tiere ausgesetzt waren, welcher ebenfalls von verschiedenen Einflussfaktoren abhängt, wie z. B. der Dauer des Transports, dem Alter des Tieres und den Veränderungen der sozialen Umgebung. Ebenfalls sollte berücksichtigt werden, dass internationale Transporte durch den gestörten Tagesrhythmus eine längere Eingewöhnungszeit erfordern.

#### 4.4.3. Absonderung

Die Absonderungszeit dient der Reduzierung des Infektionsrisikos für andere Tiere oder Menschen. Risikoverdächtige Tiere sollten in getrennten Räumen untergebracht werden.

#### 4.5. Unterbringung und Ausgestaltung

##### 4.5.1. Einleitung

Alle Tiere sollten über genügend Raum verfügen, um ein breites Verhaltensrepertoire entfalten zu können. Wenn möglich sollten die Tiere in Gruppen untergebracht werden und im Haltungsbereich ein ausreichend stimulierendes Lebensumfeld vorfinden, damit sie eine breite Palette normaler Verhaltensweisen ausleben können. Ein eingeschränktes Umfeld kann Verhaltens- und physiologischen Störungen Vorschub leisten und die Gültigkeit der wissenschaftlichen Daten beeinträchtigen.

Mögliche Auswirkungen der Unterbringungsart und der Maßnahmen zur Ausgestaltung von Lebens- und sozialem Umfeld auf die Ergebnisse wissenschaftlicher Untersuchungen sollten berücksichtigt werden, um unbrauchbare Daten und etwaige unnötige Tierverluste zu vermeiden.

Die von den Zucht-, Liefer- oder Verwenderbetrieben angewandten Unterbringungs- und Ausgestaltungsstrategien sollten den Bedürfnissen der untergebrachten Tiere Rechnung tragen und sicherstellen, dass die Tiere den ihnen zur Verfügung stehenden Platz bestmöglich nutzen können. Bei ihrer Ausarbeitung sollte auch der Notwendigkeit Rechnung getragen werden, die Tiere mit geringstmöglicher Störung beobachten zu können und den Umgang mit ihnen zu erleichtern. Die vorgeschlagenen Mindestabmessungen für Haltungsbereiche und Platzangebot sind in den folgenden Abschnitten über die einzelnen Arten enthalten.

Sofern nicht anders angegeben, sollten durch Ausgestaltungselemente wie beispielsweise höher angeordnete Bretter zusätzliche Flächen zu den empfohlenen Mindestbodenflächen geschaffen werden.

##### 4.5.2. Unterbringung

Mit Ausnahme der von Natur aus einzeln lebenden Tiere sollten die Tiere in stabilen Gruppen harmonisierender Tiere untergebracht werden. Eine Einzelunterbringung sollte nur erfolgen, wenn dies aus veterinärmedizinischen oder tierschützerischen Gründen gerechtfertigt ist. Eine Einzelunterbringung zu Versuchszwecken sollte nur in Absprache mit dem Zootechniker und dem Tierschutzbeauftragten erfolgen. Unter diesen Umständen sollten zusätzliche Mittel zur Verbesserung des Wohlbefindens und der Pflege dieser Tiere aufgewendet werden und die Dauer der Unterbringung sollte auf das notwendige Mindestmaß beschränkt werden und, sofern möglich, sollte Sicht-, Hör-, Riech- und Tastkontakt aufrechterhalten werden. Das Einstellen oder Wiedereinstellen von Tieren in bestehende Gruppen sollte von entsprechend geschultem Personal sorgfältig überwacht werden, damit Rivalisierungs- und Vergesellschaftungsprobleme vermieden werden. Die Möglichkeit einer Gruppenunterbringung sollte beim Kauf von Herdentieren durch die Wahl harmonisierender Tiere gefördert werden.

##### 4.5.3. Ausgestaltung des Lebensumfelds

Alle Tiere sollten über ausreichenden und angemessen ausgestalteten Raum verfügen, um eine große Palette arttypischer Verhaltensweisen ausleben zu können. Sie sollten ihre Umgebung in bestimmten Maße selbst kontrollieren und auswählen können, um stressbedingte Verhaltensmuster abzubauen. Dies kann im Wege einer angemessenen Ausgestaltung erfolgen, die die den Tieren zur Verfügung stehende Palette von Tätigkeiten und ihre Anpassungsfähigkeiten erweitert. Neben der Anregung zum Sozialverhalten kann das Lebensumfeld auch verbessert werden, indem je nach Art Bewegung, Futtersuche, manipulatives und kognitives Verhalten ermöglicht und gefördert werden. Die Tiere sollten in ihrer Bewegungsfreiheit zu keiner Zeit behindert werden. Die Ausgestaltung des Lebensumfelds in Tierbereichen sollte den artspezifischen und individuellen Bedürfnissen der Tiere angepasst sein. Die Möglichkeiten der Ausgestaltung sollten veränderbar sein, damit auf neuen Erkenntnissen beruhende Innovationen berücksichtigt werden können. Das Ausgestaltungsprogramm sollte regelmäßig überprüft und aktualisiert werden. Das mit der Tierpflege betraute Personal sollte das natürliche Verhalten und die Biologie der Arten kennen, so dass für die Ausgestaltungsmöglichkeiten eine sinnvolle und informierte Wahl getroffen werden kann. Tierbetreuer sollten wissen, dass nicht alle Ausgestaltungsiniciativen unbedingt vorteilhaft für das Tier sind und sollten daher die Wirkungen kontrollieren und die Programme entsprechend anpassen.

##### 4.5.4. Haltungsbereiche

Tierhaltungsbereiche sollten keine gesundheitsschädlichen Materialien aufweisen. Sie sollten so konzipiert und gebaut sein, dass die Tiere sich nicht verletzen können. Außer im Falle von Wegwerfmaterial sollten sie aus Material bestehen, das problemlos gereinigt und desinfiziert werden kann. Besondere Aufmerksamkeit sollte Böden gewidmet werden, die der Art und dem Alter der Tiere angepasst sein sollten und deren Beschaffenheit das Entfernen von Ausscheidungen erleichtert.

#### 4.6. Fütterung

4.6.1. Art, Inhalt und Darreichung des Futters sollten den Ernährungs- und Verhaltensbedürfnissen der Tiere entsprechen. Bestimmte Arten sollten ihren Futtertrieb ausleben können. Für einige Arten ist Raufutter nicht nur ein wichtiger Futterbestandteil, sondern auch ein Mittel zur Befriedigung von Verhaltensbedürfnissen.

4.6.2. Das Tierfutter sollte schmackhaft und nicht kontaminiert sein. Bei der Auswahl der Ausgangsstoffe, bei der Herstellung, Zubereitung und Vorlage des Futters sollten Vorkehrungen ergriffen werden, um die chemische, physikalische und mikrobiolo-

gische Kontaminierung auf ein Minimum zu beschränken. Das Futter sollte in Säcken mit deutlicher Angabe der Produktbezeichnung und des Herstellungsdatums verpackt werden. Auch das Mindesthaltbarkeitsdatum sollte vom Hersteller angegeben und vom Verwender beachtet werden.

Bei Verpackung, Transport und Lagerung sollten Kontamination, Qualitätsminderung und Verderb vermieden werden. Lagerräume sollten kühl, dunkel, trocken und vor Ungeziefer und Insekten geschützt sein. Verderbliche Futtermittel wie Grünfütter, Gemüse, Obst, Fleisch oder Fisch sollten in Kühlräumen, Kühl- oder Gefrierschränken gelagert werden.

Alle Futterbehälter, Tröge oder andere für die Fütterung benötigten Vorrichtungen sollten regelmäßig gereinigt und, falls nötig, sterilisiert werden. Wird Feuchtfutter verwendet oder wird das Futter leicht durch beispielsweise Wasser oder Urin verunreinigt, so ist die tägliche Reinigung unerlässlich.

- 4.6.3. Jedes Tier sollte Zugang zum Futter und ausreichend Platz haben, um Rivalitäten einzuschränken. Unter bestimmten Umständen kann zur Vermeidung von Übergewicht eine Kontrolle der Futtermittelaufnahme erforderlich werden.

#### 4.7. Tränken

- 4.7.1. Die Tiere sollten ständig über sauberes Trinkwasser verfügen. Da Wasser jedoch Träger von Mikroorganismen ist, sollte die Wasserzufuhr so erfolgen, dass das Kontaminationsrisiko auf ein Minimum beschränkt ist.

- 4.7.2. Tränkvorrichtungen sollten so konzipiert und genutzt werden, dass stets Wasser in ausreichender Quantität und Qualität zur Verfügung steht. Es sollten genügend Wasserstellen (Tränken) vorhanden sein. Ist die Wasserversorgung automatisiert, so muss sie regelmäßig kontrolliert, geprüft und durchgespült werden, um Verstopfungen oder Lecks und die Verbreitung von Keimen zu vermeiden. Werden Käfige mit festem Boden verwendet, so sollte dafür Sorge getragen werden, dass der Käfig möglichst nicht unter Wasser steht.

- 4.7.3. Bei Fischen, Amphibien und Reptilien variiert die Toleranz gegenüber Säure, Chlor und vielen anderen Chemikalien von Art zu Art sehr stark. Daher sollte dafür gesorgt werden, dass die Wasserzufuhr für Aquarien und Terrarien den Bedürfnissen und Toleranzgrenzen der einzelnen Arten angepasst ist.

#### 4.8. Bodenbelag, Substrat, Einstreu-, Lager- und Nestmaterial

- 4.8.1. Die Tiere sollten immer über geeignetes Einstreumaterial oder Ruhemöglichkeiten verfügen; trächtige Tiere benötigen zudem geeignetes Nestmaterial oder eine angemessene Neststruktur.

In den Haltungsbereichen werden in der Regel für verschiedene Zwecke verschiedene Materialien verwendet, beispielsweise um Urin und Fäkalien zu absorbieren (auch mit Blick auf eine leichtere Reinigung), um den Tieren die Möglichkeit zu geben, bestimmte artspezifische Verhaltensweisen wie Futtertrieb, Wühlen oder Graben auszuleben, und um ihnen einen bequemen oder sicheren Platz zum Schlafen zu geben und den Nestbau zu ermöglichen.

Nicht alle Materialien sind zur Befriedigung all dieser Bedürfnisse geeignet, weshalb die Bereitstellung von ausreichendem und geeignetem Material besonders wichtig ist. Alle diese Materialien sollten trocken, absorbierend, staubfrei, ungiftig und frei von Krankheitserregern, Ungeziefer oder jeglicher anderer Art von Kontaminierung sein. Materialien aus chemisch behandeltem Holz oder Materialien, die giftige natürliche Substanzen enthalten, sollten ebenso vermieden werden wie Produkte, die nicht eindeutig identifizierbar und standardisiert sind.

- 4.8.2. Die Böden in Haltungsbereichen sollten allen Tieren einen soliden und bequemen Ruhebereich bieten. Alle Schlafbereiche sollten sauber und trocken gehalten werden.

#### 4.9. Reinigung

- 4.9.1. Die Qualität einer Anlage, einschließlich der Tierhaltung, hängt sehr von guter Hygienepraxis ab. Ein sehr hoher Grad an Sauberkeit und Ordnung sollte auch in den Tierhaltungs-, Wasch- und Lagerräumen eingehalten werden. Es sollten Verfahrensvorschriften für die Reinigung, das Waschen, Desinfizieren und, falls erforderlich, Sterilisieren von Tierbereichen und Zubehör, Flaschen und anderen Geräten festgelegt und angewandt werden.

- 4.9.2. Die Reinigungs- und Desinfektionsmaßnahmen sollten Gesundheit oder Wohlbefinden der Tiere nicht beeinträchtigen. Für den Wechsel der Einstreu in den Tierbereichen sollten klare Anweisungen sowie ein Protokollierungssystem vorhanden sein.

- 4.9.3. Bodenbeläge in den Haltungsbereichen sollten regelmäßig gereinigt und gegebenenfalls erneuert werden, damit sie nicht zu einer Quelle für Infektionen und Parasitenbefall werden.

- 4.9.4. Die Duftmarkierung ist für bestimmte Arten ein wichtiges Verhaltensmuster, weshalb Reinigungsarbeiten dieses Sozialverhalten in gewisser Weise beeinträchtigen. Reinigungspläne sollten diese Verhaltensbedürfnisse berücksichtigen. Bei der Entscheidung über die Häufigkeit der Reinigungsarbeiten sollte der Art des Haltungsbereichs, der Tierart, der Besatzdichte und der Fähigkeit des Belüftungssystems, eine angemessene Luftqualität aufrechtzuerhalten, Rechnung getragen werden.

#### 4.10. Umgang

Die Qualität der Pflege von Labortieren kann nicht nur den Züchterfolg, das Wachstum und das Wohlbefinden der Tiere beeinflussen, sondern auch die Qualität und das Ergebnis der Versuche. Wenn die Tiere während der Haltung und der normalen Versuche an einen sachkundigen Umgang gewöhnt werden, kann dies Stress bei Tier und Personal mindern. Bei bestimmten Arten, z. B. Hunden und nichtmenschlichen Primaten, kann ein Trainingsprogramm zur Förderung der Zusammenarbeit während der Versuche sowohl für die Tiere als auch das Personal und das Forschungsprogramm von Vorteil sein. Für bestimmte Arten sollte der Kontakt mit dem Menschen Vorrang haben.

In bestimmten Fällen ist der Umgang mit den Tieren jedoch weitestgehend zu vermeiden. Dies gilt insbesondere für frei lebende Tiere und ist ein Grund dafür, warum diese als Versuchstiere weniger geeignet sind. Von den Tierpflegern wird erwartet, dass sie sich jederzeit mit Respekt und Sorgfalt um die Tiere kümmern und sie kompetent ruhigstellen.

Gegebenenfalls sollte sich das Personal auch Zeit dafür nehmen, mit den Tieren zu sprechen, sich mit ihnen zu beschäftigen, sie zu trainieren und zu putzen.

- 4.11. Schmerzfrees Töten
- 4.11.1. Das schmerzfreie Töten von Tieren erfordert Fachkenntnisse, die nur durch eine entsprechende Ausbildung erlangt werden können. Die Tiere sollten nach einer Methode getötet werden, die auf den Grundsätzen der Empfehlungen der Europäischen Kommission zum schmerzfreien Töten von Labortieren beruht (Teil 1 und Teil 2).
- 4.11.2. Ein Tier in tiefer Bewusstlosigkeit kann entblutet werden, aber Arzneimittel, welche die Muskeln lähmen, bevor die Bewusstlosigkeit eintritt, oder Arzneimittel, die eine kurareähnliche Wirkung haben, oder auch eine Tötung durch elektrischen Strom, ohne dass hierbei der Strom durch das Gehirn geleitet wird, sollten nicht ohne vorherige Betäubung angewandt werden.  
Die Beseitigung sollte erst erlaubt sein, wenn der Tod bestätigt worden ist.
- 4.12. Aufzeichnungen  
Die Aufzeichnungen über Herkunft, Verwendung und Endbestimmung der gezüchteten oder für die Zucht bzw. für wissenschaftliche Versuche gehaltenen Tiere sollten nicht nur für statistische Zwecke, sondern auch zusammen mit den Gesundheits- und Zuchtdaten als Indikatoren für das Wohlbefinden der Tiere sowie für Haltungs- und Planungszwecke verwendet werden.
- 4.13. Kennzeichnung  
In bestimmten Fällen ist es notwendig, die Tiere einzeln zu kennzeichnen, z. B. wenn sie für die Zucht oder für wissenschaftliche Versuche verwendet werden, damit präzise Daten aufgezeichnet werden können. Die gewählte Kennzeichnungsmethode sollte zuverlässig sein und dem Tier möglichst wenig Schmerzen und Leiden verursachen, sowohl bei der Anbringung als auch langfristig gesehen. Sofern erforderlich sollten Sedativa oder Lokalanästhesie und Analgetika eingesetzt werden. Das Personal sollte in der Anwendung der Kennzeichnungs- und Markierungstechniken geschult sein.

## Artspezifischer Teil

### A. Artspezifische Leitlinien für Nagetiere

#### 1. Einleitung

##### Mäuse

Die Labormaus stammt von der wilden Hausmaus (*Mus musculus*) ab, einem überwiegend nachtaktiven Wühl- und Klettertier, das zur Regulierung seiner Mikroumgebung, zum Schutz und für die Fortpflanzung Nester baut. Mäuse sind gute Kletterer. Sie überqueren nicht gerne offene Flächen, sondern bleiben lieber dicht an Wänden oder anderen Strukturen. Je nach Populationsdichte wurde ein breites Spektrum von gesellschaftlichen Verbänden beobachtet und bei fortpflanzungsaktiven Männchen ist ein intensives Revierverhalten festzustellen. Trächtige und säugende Weibchen können sich bei der Nestverteidigung als aggressiv erweisen. Da Mäuse, insbesondere Albinos, ein sehr schlechtes Sehvermögen haben, sind sie stark vom Geruchssinn abhängig und entwickeln Verhaltensmuster, bei denen sie ihre Umgebung mit Urinduftmarken versehen. Mäuse haben auch ein sehr feines Gehör und reagieren auf Ultraschall. Je nach Stammlinie bestehen beträchtliche Unterschiede bei Verhaltensäußerung und -intensität.

##### Ratten

Die Laborratte stammt von der wilden braunen Ratte (*Rattus norvegicus*) ab und ist ein äußerst geselliges Tier. Ratten meiden offene Flächen und markieren ihr Revier mit Urin. Ihr Geruchs- und Hörsinn ist stark entwickelt und sie reagieren besonders empfindlich auf Ultraschall. Das Sehvermögen bei Tag ist schlecht, aber bei einigen pigmentierten Stammlinien ist das Sehvermögen bei Dämmerlicht ausreichend. Albinoratten meiden Bereiche mit Lichtstärken über 25 Lux. Während der Nachtstunden sind die Tiere aktiver. Jungtiere sind sehr neugierig und spielen gerne miteinander.

##### Wüstenrennmäuse

Die Wüstenrennmaus oder auch Mongolische Rennmaus (*Meriones sp.*) ist ein geselliges und überwiegend nachtaktives Tier, das jedoch im Labor auch bei Tageslicht aktiv ist. In der freien Wildbahn legen Wüstenrennmäuse zum Schutz vor Beutegreifern Baue mit Tunnelleingängen an. Im Labor entwickeln sie oft ein stereotypes Grabverhalten, wenn ihnen entsprechende Möglichkeiten nicht geboten werden.

##### Hamster

Die wilden Vorfahren (*Mesocricetus sp.*) des Laborhamsters sind weitgehend einzeln lebende Tiere. Das Hamsterweibchen ist größer und aggressiver als das Männchen und kann seinem Partner ernsthafte Verletzungen zufügen. Hamster legen oft einen Latrinbereich innerhalb des Käfigs an und markieren Bereiche mit Sekret aus einer Flankendrüse. Weibchen reduzieren die Größe ihres eigenen Wurfes häufig selektiv durch Kannibalismus.

##### Meerschweinchen

Wilde Meerschweinchen (*Cavia porcellus*) sind gesellige, flinke Nagetiere, die selbst keine Baue anlegen, jedoch geschützt leben und von anderen Tieren angelegte Baue verwenden können. Ausgewachsene männliche Tiere können sich untereinander aggressiv verhalten, aber im Allgemeinen sind Aggressionen selten. Meerschweinchen neigen dazu, bei unerwarteten Geräuschen mitten in der Bewegung zu erstarren und können auf plötzliche, unerwartete Bewegungen mit panikartiger Flucht der gesamten Gruppe reagieren. Meerschweinchen reagieren äußerst empfindlich auf Umsetzungen; es kann vorkommen, dass sie danach für 30 Minuten oder mehr völlig regungslos verharren.

#### 2. Das Umfeld und seine Überwachung

##### 2.1. Belüftung

(Siehe Punkt 2.1 des Allgemeinen Teils)

## 2.2. Temperatur

Nagetiere sollten in einem Temperaturbereich von zwischen 20 °C und 24 °C gehalten werden. Die lokalen Temperaturen innerhalb von Nagetiergruppen in Haltungsbereichen mit festen Böden sind oft höher als die Raumtemperaturen. Selbst mit einer entsprechenden Belüftung können die Temperaturen in den Tierbereichen bis zu 6 °C über der Raumtemperatur liegen. Nestmaterial/Nestkästen geben den Tieren die Möglichkeit, ihr eigenes Mikroklima zu kontrollieren. Besondere Aufmerksamkeit sollte Temperaturen in Containment-Systemen und in Bereichen mit haarlosen Tieren zukommen.

## 2.3. Luftfeuchtigkeit

Die relative Luftfeuchtigkeit in Nagetiereinrichtungen sollte zwischen 45 und 65 % liegen. Von dieser Regel ausgenommen sind Wüstenrennmäuse, die bei einer relativen Luftfeuchtigkeit von 35 bis 55 % gehalten werden sollten.

## 2.4. Beleuchtung

Die Lichtstärke in Tieranlagen sollte niedrig sein. Alle Gestelle sollten schattenspendende Abdeckungen haben, um die Gefahr einer Netzhautdegeneration zu verringern. Dies ist vor allem bei Albinos wichtig.

Eine Rotlichtphase mit Frequenzen, die von den Nagetieren unbemerkt bleiben, kann dem Personal während der Dunkelphase dazu dienen, die Nagetiere während ihrer aktiven Phase zu beobachten.

## 2.5. Lärm

Da Nagetiere sehr empfindlich auf Ultraschall reagieren und diesen für ihre Verständigung nutzen, ist es wichtig, dass von außen kommender Ultraschall auf ein Minimum reduziert wird. Ultraschall (> 20 kHz) kann von vielen üblichen Laborausstattungen, z. B. auch von tropfenden Wasserhähnen, Handwagenrädern und Computer-Bildschirmen, erzeugt werden und ungewöhnliche Verhaltensmuster und Fortpflanzungszyklen hervorrufen. Es kann empfehlenswert sein, die akustische Umgebung über ein breites Frequenzspektrum und über längere Zeitabschnitte hinweg zu beobachten.

## 2.6. Alarmsysteme

(Siehe Punkt 2.6 des Allgemeinen Teils)

## 3. Gesundheit

(Siehe Punkt 4.1 und 4.4 des Allgemeinen Teils)

## 4. Unterbringung, Ausgestaltung und Pflege

### 4.1. Unterbringung

Herdentiere sollten in Gruppen untergebracht werden, so lange diese Gruppen stabil und harmonisch sind. Solche Gruppen sind durchaus möglich, wobei es allerdings bei männlichen Mäusen, ausgewachsenen Hamstern oder Wüstenrennmäusen aufgrund schwerer Aggressivitäten zwischen den Artgenossen zu Schwierigkeiten kommen kann.

Die Tiere können auch einzeln untergebracht werden, wenn ansonsten mit unerwünschten Folgen oder Schäden zu rechnen ist. Bestehende stabile und harmonische Gruppen sollten möglichst nicht getrennt werden, da dies die Tiere stark belasten kann.

### 4.2. Ausgestaltung

Die Haltungsbereiche und ihre Ausgestaltung sollten den Tieren ermöglichen, normale Verhaltensweisen auszuleben und rivalisierendes Verhalten zwischen Artgenossen verringern.

Einstreu und Nestmaterial sowie Unterschlüpfen sind sehr wichtige Ressourcen für Nagetiere während der Trächtigkeit, zur Vorratshaltung oder bei Versuchen und sollten stets zur Verfügung stehen, soweit veterinärmedizinische oder tierschützerische Gründe nicht dagegen sprechen. Das Vorenthalten solcher Materialien aus Versuchsgründen sollte mit dem Zootechniker und dem Tierschutzbeauftragten abgestimmt werden. Das Nestmaterial sollte so beschaffen sein, dass es zum Nestbau bearbeitet werden kann. Nestkästen sollten bereitgestellt werden, wenn den Tieren nicht genügend Material zur Verfügung steht, um ein vollständiges, abgedecktes Nest zu bauen. Die Einstreu sollte Urin absorbieren und zum Setzen von Urinduftmarken benutzt werden können. Nestmaterial ist für Ratten, Mäuse, Hamster und Wüstenrennmäuse von großer Bedeutung, da es ihnen gestattet, eine angemessene Mikroumwelt zum Ruhen und für die Fortpflanzung zu schaffen. Nestkästen oder andere Unterschlüpfen sind für Meerschweinchen, Hamster und Ratten sehr wichtig.

Meerschweinchen sollten immer bearbeitbares Material wie z. B. Heu erhalten, das sie kauen und in dem sie sich verstecken können.

Für alle Nagerarten können als Ausgestaltungsmaterial Holzstöckchen zum Kauen und Nagen verwendet werden.

Viele Nagetierarten versuchen, ihre Käfige in Bereiche zum Fressen, Ruhen, Urinieren und zur Futterlagerung zu unterteilen. Diese Unterteilungen basieren zum Teil eher auf Geruchsmarkierungen als auf sichtbaren Abtrennungen, aber Teilabtrennungen können hilfreich sein, um den Tieren die Kontaktaufnahme oder Kontaktvermeidung zu anderen Gruppenmitgliedern zu ermöglichen. Zur Erweiterung der Komplexität der Umgebung wird eine Ausgestaltung der Tierhaltungsbereiche dringend empfohlen. Röhren, Kisten und Kletterstangen sind Beispiele für Gegenstände, die bei Nagetieren erfolgreich eingesetzt werden und auch noch den zusätzlichen Vorteil haben können, dass die nutzbare Bodenfläche vergrößert wird.

Wüstenrennmäuse benötigen vergleichsweise mehr Raum als andere Nagetierarten, damit sie ausreichend große Baue anlegen und/oder nutzen können. Wüstenrennmäuse brauchen eine dicke Einstreuschicht zum Graben und für den Nestbau oder aber einen Bauersatz, der mindestens 20 cm lang sein muss.

Es sollte die Verwendung von durchsichtigen oder farbigen Wänden und Einsätzen für Haltungsbereiche in Betracht gezogen werden, die gute Beobachtungsmöglichkeiten bieten, ohne dass die Tiere dadurch gestört werden.

Dieselben Grundsätze hinsichtlich Qualität und Größe der Räume, der Ausgestaltung des Umfelds und anderer Punkte in diesem Papier sollten auch für Containment-Systeme, wie z. B. individuell belüftete Käfige, gelten, obwohl die Konzeption des Systems einen anderen Ansatz erfordern kann.

## 4.3. Haltungsbereiche – Abmessungen und Böden

Die Haltungsbereiche sollten aus leicht zu reinigendem Material bestehen und von der Bauweise her eine angemessene Kontrolle der Tiere ermöglichen, ohne dass diese dadurch gestört werden.

Sobald Jungtiere aktiv werden, benötigen sie proportional mehr Platz als ausgewachsene Tiere.

## 4.3.1. Abmessungen

In dieser und in folgenden Tabellen mit Empfehlungen für alle Nagetiere ist unter „Höhe der Unterbringung“ der vertikale Abstand zwischen dem Boden und dem oberen Rand des Haltungsbereichs zu verstehen; diese Höhe sollte für mehr als 50 % der Bodenfläche vor Hinzufügen von Ausgestaltungselementen gelten.

Bei der Versuchsplanung sollte das potenzielle Wachstum der Tiere berücksichtigt werden, damit sichergestellt ist, dass die Tiere während der gesamten Versuchsdauer über ausreichend Platz verfügen (siehe Tabellen A.1. bis A.5.).

Tabelle A.1. Mäuse: Mindestabmessungen und Platzangebot

	Körpergewicht (in g)	Mindestgröße der Unterbringung (in cm <sup>2</sup> )	Bodenfläche je Tier (in cm <sup>2</sup> )	Mindesthöhe der Unterbringung (in cm)
In der Vorrathaltung und bei Versuchen	≤ 20	330	60	12
	> 20 bis 25	330	70	12
	> 25 bis 30	330	80	12
	≥ 30	330	100	12
Fortpflanzung		330 Für ein monogames Paar (Fremd-/Inzucht) oder ein Trio (Inzucht). Für jedes zusätzliche weibliche Tier plus Wurf sollten 180 cm <sup>2</sup> hinzugefügt werden.		12
Vorrathaltung bei den Züchtern*) Größe der Unterbringung 950 cm <sup>2</sup>	< 20	950	40	12
Größe der Unterbrin- gung*) 1 500 cm <sup>2</sup>	< 20	1 500	30	12

\*) Mäuse können für die kurze Zeit zwischen Absetzen und Abgabe bei diesen höheren Besatzdichten gehalten werden, vorausgesetzt die Tiere sind in größeren, angemessen ausgestalteten Käfigen untergebracht. Die Unterbringungsbedingungen sollten das Wohlbefinden der Tiere nicht beeinträchtigen und beispielsweise zu erhöhter Aggressivität, Morbidität oder Mortalität, stereotypem Verhalten und anderen Verhaltensdefiziten, Gewichtsverlust oder anderen physiologischen oder verhaltensrelevanten Stressreaktionen führen.

Tabelle A.2. Ratten: Mindestabmessungen und Platzangebot

	Körpergewicht (in g)	Mindestgröße der Unterbringung (in cm <sup>2</sup> )	Bodenfläche je Tier (in cm <sup>2</sup> )	Mindesthöhe der Unterbringung (in cm)
In der Vorrathaltung und bei Versuchen*)	≤ 200	800	200	18
	> 200 bis 300	800	250	18
	> 300 bis 400	800	350	18
	> 400 bis 600	800	450	18
	≥ 600	1 500	600	18
Fortpflanzung		800 Mutter und Wurf. Für jedes zusätzliche ausgewachsene Tier, das auf Dauer in den Haltungsbe- reich eingestellt wird, werden 400 cm <sup>2</sup> hinzugefügt.		18
Vorrathaltung bei den Züchtern**) Größe der Unterbringung 1 500 cm <sup>2</sup>	≤ 50	1 500	100	18
	> 50 bis 100	1 500	125	18
	> 100 bis 150	1 500	150	18
	> 150 bis 200	1 500	175	18
Vorrathaltung bei den Züchtern**) Größe der Unterbringung 2 500 cm <sup>2</sup>	≤ 100	2 500	100	18
	> 100 bis 150	2 500	125	18
	> 150 bis 200	2 500	150	18

\*) Während der Untersuchungen an lebenden Tieren sollten den Tieren angemessen große Bereiche zur Verfügung stehen, in denen sie in Gruppen gehalten werden können. Da die Besatzdichte am Ende solcher Untersuchungen nur schwer vorherzusagen ist, kann es gelegentlich vorkommen, dass das Platzangebot für die einzelnen Tiere unter dem oben angegebenen liegt. In diesem Falle sollte vorrangig auf die Aufrechterhaltung stabiler Sozialstrukturen geachtet werden.

\*\*) Ratten können für die kurze Zeit zwischen Absetzen und Abgabe bei diesen höheren Besatzdichten gehalten werden, vorausgesetzt die Tiere sind in entsprechend ausgestalteten größeren Haltungsbereichen untergebracht. Die Unterbringungsbedingungen sollten das Wohlbefinden der Tiere nicht beeinträchtigen und beispielsweise zu erhöhter Aggressivität, Morbidität oder Mortalität, stereotypem Verhalten und anderen Verhaltensdefiziten, Gewichtsverlust oder anderen physiologischen oder verhaltensrelevanten Stressreaktionen führen.

Tabelle A.3. Wüstenrennmäuse: Mindestabmessungen und Platzangebot

	Körpergewicht (in g)	Mindestgröße der Unterbringung (in cm <sup>2</sup> )	Bodenfläche je Tier (in cm <sup>2</sup> )	Mindesthöhe der Unterbringung (in cm)
In der Vorrathaltung und bei Versuchen	≤ 40	1 200	150	18
	≥ 40	1 200	250	18
Fortpflanzung		1 200 Monogames Paar oder Trio mit Nachkommen		18

Tabelle A.4. Hamster: Mindestabmessungen und Platzangebot

	Körpergewicht (in g)	Mindestgröße der Unterbringung (in cm <sup>2</sup> )	Bodenfläche je Tier (in cm <sup>2</sup> )	Mindesthöhe der Unterbringung (in cm)
In der Vorrathaltung und bei Versuchen	≤ 60	800	150	14
	> 60 bis 100	800	200	14
	≥ 100	800	250	14
Fortpflanzung		800 Mutter oder monogames Paar mit Wurf		14
Vorrathaltung bei den Züchtern*)	< 60	1 500	100	14

\*) Hamster können für die kurze Zeit zwischen Absetzen und Abgabe bei diesen höheren Besatzdichten gehalten werden, vorausgesetzt die Tiere sind in entsprechend ausgestalteten größeren Haltungsbereichen untergebracht. Die Unterbringungsbedingungen sollten das Wohlbefinden der Tiere nicht beeinträchtigen und beispielsweise zu erhöhter Aggressivität, Morbidität oder Mortalität, stereotypem Verhalten und anderen Verhaltensdefiziten, Gewichtsverlust oder anderen physiologischen oder verhaltensrelevanten Stressreaktionen führen.

Tabelle A.5. Meerschweinchen: Mindestabmessungen und Platzangebot

	Körpergewicht (in g)	Mindestgröße der Unterbringung (in cm <sup>2</sup> )	Bodenfläche je Tier (in cm <sup>2</sup> )	Mindesthöhe der Unterbringung (in cm)
In der Vorrathaltung und bei Versuchen	bis zu 200	1 800	200	23
	> 200 bis 300	1 800	350	23
	> 300 bis 450	1 800	500	23
	> 450 bis 700	2 500	700	23
	über 700	2 500	900	23
Fortpflanzung		2 500 Paar mit Wurf. Für jedes zusätz- liche weibliche Zuchttier werden 1 000 cm <sup>2</sup> hinzugefügt.		23

#### 4.3.2. Bodenbeschaffenheit

Feste Böden mit Einstreu oder perforierte Böden sind Gitter- oder Maschendrahtböden vorzuziehen. Werden Gitter oder Maschendraht verwendet, sollte für die Tiere ein fester Einstreubereich oder – als Alternative für Meerschweinchen – ein Spaltenboden zum Ruhen vorgesehen werden, sofern bestimmte Versuchsbedingungen dies nicht verhindern. Auf Einstreumaterial kann im Rahmen der Brunstsynchronisation verzichtet werden.

Da Maschendrahtböden zu schweren Verletzungen führen können, sollten die Böden sorgfältig kontrolliert und gewartet werden, um sicherzustellen, dass keine losen oder scharfen Teile herausragen.

Bei fortgeschrittener Trächtigkeit, während der Geburt und beim Säugen sollten die Weibchen nur auf festen Böden mit Einstreu gehalten werden.

#### 4.4. Fütterung

(Siehe Punkt 4.6 des Allgemeinen Teils)

#### 4.5. Tränken

(Siehe Punkt 4.7 des Allgemeinen Teils)

#### 4.6. Substrat, Einstreu-, Lager- und Nestmaterial

(Siehe Punkt 4.8 des Allgemeinen Teils)

4.7. Reinigung

Obgleich hohe Hygienestandards eingehalten werden sollten, empfiehlt es sich, einige der von den Tieren gesetzten Duftmarken zu belassen. Ein zu häufiges Wechseln der Tierbereiche sollte vermieden werden, insbesondere dann, wenn trächtige Tiere und Weibchen mit Würfen betroffen sind. Solche Störungen können zum Verstoßen der Jungen bzw. zu Kannibalismus führen.

Die Entscheidung, wie häufig gereinigt wird, sollte daher von der Art des Haltungsbereichs, der Tierart, der Besatzdichte und der Fähigkeit des Belüftungssystems, eine angemessene Luftqualität zu gewährleisten, abhängig sein.

4.8. Umgang

Beim Umgang mit den Tieren muss dafür gesorgt werden, dass die Tiere oder ihre Lebensumwelt möglichst wenig gestört werden. Dies ist vor allem bei Hamstern wichtig.

4.9. Schmerzfrees Töten

(Siehe Punkt 4.11 des Allgemeinen Teils)

4.10. Aufzeichnungen

(Siehe Punkt 4.12 des Allgemeinen Teils)

4.11. Kennzeichnung

(Siehe Punkt 4.13 des Allgemeinen Teils)

## B. Artspezifische Leitlinien für Kaninchen

### 1. Einleitung

Das Kaninchen (*Oryctolagus cuniculi*) ist von Natur aus ein Gruppentier. Kaninchen benötigen ein ausreichendes Platzangebot und ein ausgestaltetes Umfeld, damit es nicht zu Bewegungsstörungen und Veränderungen der Knochenstruktur kommt.

### 2. Das Umfeld und seine Überwachung

2.1. Belüftung

(Siehe Punkt 2.1 des Allgemeinen Teils)

2.2. Temperatur

Kaninchen sollten in einem Temperaturbereich zwischen 15 °C und 21 °C gehalten werden. Die lokalen Temperaturen innerhalb von Kaninchengruppen in Haltungsbereichen mit festen Böden sind oft höher als die Raumtemperaturen. Selbst mit einer entsprechenden Belüftung können die Temperaturen in den Haltungsbereichen bis zu 6 °C über der Raumtemperatur liegen.

Nestmaterial/Nestkästen geben den Tieren die Möglichkeit, ihr eigenes Mikroklima zu kontrollieren. Besondere Aufmerksamkeit sollte den Temperaturen in Containment-Systemen zukommen.

2.3. Luftfeuchtigkeit

Die relative Luftfeuchtigkeit in Kaninchenanlagen sollte nicht unter 45 % liegen.

2.4. Beleuchtung

(Siehe Punkt 2.4 des Allgemeinen Teils)

2.5. Lärm

(Siehe Punkt 2.5 des Allgemeinen Teils)

2.6. Alarmsysteme

(Siehe Punkt 2.6 des Allgemeinen Teils)

### 3. Gesundheit

(Siehe Punkt 4.1 und 4.4 des Allgemeinen Teils)

### 4. Unterbringung, Ausgestaltung und Pflege

4.1. Unterbringung

Jungtiere und Weibchen sollten in harmonischen sozialen Gruppen untergebracht werden. Eine Einzelunterbringung sollte nur dann erfolgen, wenn dies aus veterinärmedizinischen oder tierschützerischen Gründen gerechtfertigt ist. Die Einzelunterbringung aus experimentellen Gründen sollte nur in Absprache mit dem Zootechniker und dem Tierschutzbeauftragten erfolgen. Ausgewachsene unkastrierte Männchen können Revierverhalten zeigen und sollten nicht zusammen mit anderen unkastrierten Männchen untergebracht werden. Ausgestaltete Bodenbuchten werden erfolgreich für die Unterbringung junger Kaninchen und ausgewachsener Kaninchenweibchen eingesetzt. Bei Gruppen sollte jedoch darauf geachtet werden, dass keine Aggressionen aufkommen. Am besten geeignet für die Gruppenhaltung sind Wurfgeschwister, die seit dem Absetzen zusammen gehalten werden. Können einzelne Tiere nicht in Gruppen gehalten werden, so sollte auf eine Unterbringung mit nahem Sichtkontakt geachtet werden.

4.2. Ausgestaltung

Zu einem angemessen ausgestaltetem Umfeld für Kaninchen gehören Raufutter, Heu oder Kaustäbe sowie ein Bereich, in den sie sich zurückziehen können. In Bodenbuchten für die Gruppenhaltung sollten Sichtbarrieren und Elemente angebracht sein,

die Rückzugsmöglichkeiten bieten und ein Aufrichten auf die Hinterbeine („Männchen machen“) ermöglichen. Zuchtweibchen sollten auch einen Nestkasten und Nestbaumaterial erhalten.

#### 4.3. Haltungsbereiche – Abmessungen und Böden

Die Haltungsbereiche sollten möglichst rechteckig sein, und innerhalb dieser Unterkunft sollte es einen erhöhten Bereich geben. Auf dieser Erhöhung sollten die Tiere liegen und sitzen und sich problemlos darunter hindurch bewegen können, sie sollte jedoch nicht mehr als 40 % der Bodenfläche in Anspruch nehmen. Obgleich die Unterbringung hoch genug sein sollte, dass die Kaninchen aufrecht sitzen können, ohne mit den Ohren die Decke zu berühren, wird dies für den erhöhten Bereich nicht als notwendig erachtet. Bestehen triftige wissenschaftliche oder veterinärmedizinische Gründe dafür, keinen erhöhten Bereich vorzusehen, sollte die Unterbringung für ein einzelnes Kaninchen um 33 % und für zwei Kaninchen um 60 % größer sein. Kaninchen sollten möglichst in Buchten gehalten werden.

##### 4.3.1. Abmessungen

Tabelle B.1. Über 10 Wochen alte Kaninchen: Mindestabmessungen und Platzangebot

Körpergewicht des ausgewachsenen Tieres (in kg)	Mindestbodenfläche für ein oder zwei harmonisierende Tiere (in cm <sup>2</sup> )	Mindesthöhe (in cm)
unter 3	3 500	45
3 bis 5	4 200	45
über 5	5 400	60

Die Tabelle gilt sowohl für Käfige als auch für Buchten. Käfige sollten über einen erhöhten Bereich verfügen (siehe Tabelle B.4.). Buchten sollten Elemente enthalten, die den Raum unterteilen, damit die Tiere soziale Kontakte aufnehmen oder vermeiden können. Für das dritte, vierte, fünfte und sechste Kaninchen werden jeweils 3 000 cm<sup>2</sup>, für jedes weitere Kaninchen 2 500 cm<sup>2</sup> zusätzliche Bodenfläche benötigt.

Tabelle B.2. Muttertier mit Wurf: Mindestabmessungen und Platzangebot

Gewicht des Muttertieres (in kg)	Mindestgröße der Unterbringung (in cm <sup>2</sup> )	Zusätzliche Fläche für Nestkästen (in cm <sup>2</sup> )	Mindesthöhe (in cm)
unter 3	3 500	1 000	45
3 bis 5	4 200	1 200	45
über 5	5 400	1 400	60

Muttertieren sollte mindestens drei bis vier Tage vor dem Geburtstermin eine separate Box oder ein Nestkasten zur Verfügung gestellt werden, in denen sie ein Nest bauen können. Diese sollten sich möglichst außerhalb des Haltungsbereichs befinden. Es sollte Stroh oder anderes Nestmaterial bereitgestellt werden. Der Haltungsbereich sollte so konzipiert sein, dass sich das Muttertier, nachdem die Jungen das Nest verlassen haben, von ihnen entfernen und in eine andere Box oder auf einen erhöhten Bereich begeben kann. Nach dem Absetzen sollten die Wurfgeschwister so lange wie möglich in ihrem Zuchtbereich zusammenbleiben. Bis zu acht Wurfgeschwister können nach dem Absetzen bis zu einem Alter von sieben Wochen im Zuchtbereich verbleiben; zwischen der achten und zehnten Lebenswoche können fünf Wurfgeschwister auf der Mindestbodenfläche gehalten werden.

Tabelle B.3. Weniger als 10 Wochen alte Kaninchen: Mindestabmessungen und Platzangebot

Alter	Mindestgröße der Unterbringung (in cm <sup>2</sup> )	Mindestbodenfläche je Tier (in cm <sup>2</sup> )	Mindesthöhe (in cm)
vom Absetzen bis zur 7. Lebenswoche	4 000	800	40
8.–10. Lebenswoche	4 000	1 200	40

Die Tabelle gilt sowohl für Käfige als auch für Buchten. Letztere sollten Elemente enthalten, die den Raum unterteilen, damit die Tiere soziale Kontakte aufnehmen oder vermeiden können. Nach dem Absetzen sollten die Wurfgeschwister so lange wie möglich in ihrem Zuchtbereich zusammenbleiben.

Tabelle B.4. Kaninchen: Optimale Abmessungen für die erhöhten Bereiche in Unterbringungen mit den in Tabelle B.1. gegebenen Maßen

Alter in Wochen	Körpergewicht des ausgewachsenen Tieres (in kg)	Optimale Größe (cm × cm)	Optimale Höhe über dem Boden des Haltungsbereichs (in cm)
über 10	unter 3	55 × 25	25
	3 bis 5	55 × 30	25
	über 5	60 × 35	30

Um eine angemessene Nutzung des erhöhten Bereichs und des Haltungsbereichs insgesamt zu ermöglichen, handelt es sich bei den oben angegebenen Größen um Optimalwerte, bei denen die Minimal- und die Maximalwerte sehr nahe beieinander liegen (+/-10 % der Optimalgröße). Bestehen triftige wissenschaftliche oder veterinärmedizinische Gründe dafür, keinen

erhöhten Bereich vorzusehen, so sollte die Bodenfläche für ein einzelnes Kaninchen um 33 % und für zwei Kaninchen um 60 % größer sein, um den Kaninchen mehr Bewegungsfreiheit und Möglichkeiten zu geben, vor einem dominanteren Tier zu fliehen.

Wird für Kaninchen von weniger als 10 Wochen ein erhöhter Bereich zur Verfügung gestellt, so sollte dieser im Optimalfall 55 × 25 cm groß sein und die Höhe über dem Boden sollte gewährleisten, dass die Tiere den Bereich nutzen können.

#### 4.3.2. Bodenbeschaffenheit

Es sollten keine Drahtgitterböden verwendet werden, ohne dass ein ausreichend großer Ruhebereich vorhanden ist, auf dem sich alle Kaninchen gleichzeitig aufhalten können. Feste Böden mit Einstreu oder perforierte Böden sind Gitter- oder Maschendrahtböden vorzuziehen.

#### 4.4. Fütterung

(Siehe Punkt 4.6 des Allgemeinen Teils)

#### 4.5. Tränken

(Siehe Punkt 4.7 des Allgemeinen Teils)

#### 4.6. Substrat, Einstreu-, Lager- und Nestmaterial

(Siehe Punkt 4.8 des Allgemeinen Teils)

#### 4.7. Reinigung

(Siehe Punkt 4.9 des Allgemeinen Teils)

#### 4.8. Umgang

(Siehe Punkt 4.10 des Allgemeinen Teils)

#### 4.9. Schmerzfreies Töten

(Siehe Punkt 4.11 des Allgemeinen Teils)

#### 4.10. Aufzeichnungen

(Siehe Punkt 4.12 des Allgemeinen Teils)

#### 4.11. Kennzeichnung

(Siehe Punkt 4.13 des Allgemeinen Teils)

### C. Artspezifische Leitlinien für Katzen

#### 1. Einleitung

Die Hauskatze stammt zwar von der als Einzelgänger lebenden afrikanischen Wildkatze (*Felis silvestris libyca*) ab, hat jedoch eine starke Neigung, soziales Verhalten zu erlernen. Bei entsprechender Sozialisierung im frühen Alter kann dieses Verhalten sowohl Artgenossen als auch Menschen gegenüber zum Ausdruck kommen.

Gute soziale Interaktionen mit Menschen fördern das für spätere Untersuchungen geeignete Temperament. Da Katzen jedoch Dominanzhierarchien fehlen und auch keine Versöhnungsmechanismen zu kennen scheinen, kann das Herstellen sozialer Beziehungen Stress auslösen. Sichtbare Anzeichen dafür, dass Katzen unter Stress stehen, sind weniger leicht zu deuten wie bei Hunden.

Da Katzen Territorialverhalten zeigen und sehr an bestimmte Standorte gewöhnt sind, kann man davon ausgehen, dass Standortwechsel bei ihnen Stress auslösen. Katzen sind ausgezeichnete Kletterer und nutzen erhöhte Strukturen (z. B. Etagen) sehr intensiv sowohl als Aussichtspunkt als auch, bei Unterbringung in Gruppen, um Abstand zu anderen Katzen zu halten.

#### 2. Das Umfeld und seine Überwachung

##### 2.1. Belüftung

(Siehe Punkt 2.1 des Allgemeinen Teils)

##### 2.2. Temperatur

Katzen können in einem breiten Temperaturbereich gehalten werden, vorausgesetzt ihr Wohlbefinden wird nicht beeinträchtigt. Ein Temperaturbereich zwischen 15 °C und 21 °C sollte eingehalten werden, wenn für Katzen, die für Versuche verwendet werden, eine genaue Kontrolle erforderlich ist (siehe Punkt 2.2.3. des Allgemeinen Teils).

Da junge Katzen während der ersten 10 Lebensstage etwa ihre Körpertemperatur nur beschränkt regulieren können, sollte während dieser Zeit für eine zusätzliche Raumheizung gesorgt werden.

##### 2.3. Luftfeuchtigkeit

Die Kontrolle der relativen Luftfeuchtigkeit wird für unnötig gehalten, da Katzen ohne negative Auswirkungen großen Schwankungen ausgesetzt werden können.

##### 2.4. Beleuchtung

Das Halten von Katzen in einem natürlichen Tag-Nacht-Rhythmus von 24 Stunden ist akzeptabel. Wird die helle Phase der Photoperiode durch künstliches Licht gewährleistet, so sollte diese täglich 10 bis 12 Stunden betragen.

Fehlt natürliches Licht vollständig, so sollte nachts eine Dämmerbeleuchtung (5–10 Lux) vorhanden sein, damit den Katzen etwas Sicht bleibt und um keinen Schreckreflex auszulösen.

## 2.5. Lärm

(Siehe Punkt 2.5 des Allgemeinen Teils)

## 2.6. Alarmsysteme

(Siehe Punkt 2.6 des Allgemeinen Teils)

## 3. Gesundheit

(Siehe Punkt 4.1 und 4.4 des Allgemeinen Teils)

## 4. Unterbringung, Ausgestaltung und Pflege

## 4.1. Unterbringung

Weibliche Katzen sowie kastrierte Kater bzw. sterilisierte Katzen sind im Allgemeinen gesellig und werden normalerweise in Gruppen von bis zu 12 Tieren gehalten. Die Bildung von Gruppen mit zwei oder mehr solcher Katzen erfordert eine sorgfältige Überwachung der Verträglichkeit aller Tiere in der Gruppe. Besondere Sorgfalt ist notwendig, wenn Katzen umgruppiert werden, eine unbekannte Katze in eine Gruppe eingeführt wird, unkastrierte Kater in Gruppen untergebracht oder Katzen in größeren Gruppen gehalten werden.

Bei Katzen, die normalerweise in Gruppen untergebracht sind, kann eine Einzelunterbringung einen bedeutenden Stressfaktor darstellen. Daher sollten Katzen außer in tierärztlich oder tierschützerisch gerechtfertigten Fällen nicht länger als 24 Stunden einzeln untergebracht werden. Eine Einzelunterbringung über 24 Stunden aus versuchstechnischen Gründen sollte nur in Absprache mit dem Zootechniker und dem Tierschutzbeauftragten erfolgen.

Katzen, die sich gegenüber anderen Katzen wiederholt aggressiv verhalten, sollten nur dann einzeln untergebracht werden, wenn kein zu ihnen passendes Tier gefunden werden kann. Sozialer Stress sollte bei allen paarweise oder in Gruppen untergebrachten Tieren mindestens einmal pro Woche nach einem anerkannten Bewertungsverfahren für Verhaltens- und/oder physiologischen Stress überwacht werden. Dies gilt insbesondere für unkastrierte Kater.

Weibliche Katzen mit weniger als vier Wochen alten Jungen oder Katzen in den letzten zwei Wochen ihrer Trächtigkeit können allein untergebracht werden. Während dieser Zeit sollte auch darauf geachtet werden, dass weibliche Katzen, die normalerweise in Gruppen untergebracht sind, Zugang zu ihrer Gruppe haben, indem z. B. eine Verbindung zwischen dem Wurf- und dem Gruppenbereich geschaffen wird.

Das soziale Verhalten von Katzen wird im Alter zwischen zwei und acht Wochen durch soziale Erfahrungen grundlegend geprägt. In dieser Zeit ist es besonders wichtig, dass die Katze sowohl soziale Kontakte mit anderen Katzen (z. B. aus dem gleichen Wurf) als auch mit Menschen hat und dass sie mit Umgebungsbedingungen vertraut gemacht wird, die sie bei der späteren Verwendung wieder antreffen wird. Der tägliche Umgang mit dem Tier während dieser sensiblen Entwicklungsphase ist entscheidend für das soziale Verhalten der erwachsenen Katze. Es hat sich auch gezeigt, dass sogar ein kurzer Umgang mit dem Tier am ersten Tag nach der Geburt wichtig ist, da die Jungtiere bereits dann auf Gerüche und Berührungen reagieren können.

Alle Katzen sollten täglich Zeit zum Spielen und für allgemeine soziale Interaktionen mit Menschen haben sowie zusätzliche Zeit für regelmäßiges Putzen. Bei einzeln untergebrachten Katzen sollte besonders auf soziale Anreize durch zusätzlichen menschlichen Kontakt geachtet werden.

## 4.2. Ausgestaltung

Es sollten erhöhte, teilweise umschlossene Strukturen bereitgestellt werden (z. B. ein Schlafplatz mit drei Wänden und einem Dach in etwa einem Meter Höhe über dem Boden), damit die Katzen ihre Umgebung überblicken können und damit sie, wenn sie in Paaren oder Gruppen untergebracht sind, einen bequemen Abstand zu anderen Katzen halten können. Die Strukturen sollten so innerhalb des Haltungsbereichs verteilt sein, dass die Tiere den zur Verfügung stehenden Platz vollständig ausnutzen können.

Ebenso sollten die Katzen Gelegenheit haben, sich innerhalb ihres eigenen Bereichs zurückzuziehen und insbesondere vor den Blicken der Katzen in anderen Bereichen geschützt zu sein. Es sollten vertikale Holzflächen zur Verfügung gestellt werden, damit die Krallen geschärft und Duftmarken gesetzt werden können.

Ausläufe stellen sowohl für Katzen in Zucht- als auch in Verwendereinrichtungen eine Bereicherung des Lebensumfelds dar und sollten, sofern möglich, vorhanden sein.

Pseudo-Raubtier- und Spielverhalten sollten gefördert werden. Es sollte eine Auswahl von Spielzeug vorhanden sein und regelmäßig ausgetauscht werden, damit ein ständiger Anreiz gesichert ist und eine Gewöhnung vermieden wird, welche die Motivation aus dem Spielen verringern würde.

## 4.3. Haltungsbereiche – Abmessungen und Bodenbeschaffenheit

Die Haltungsbereiche, einschließlich der Unterteilungen zwischen Bereichen, sollten den Katzen ein robustes und leicht zu reinigendes Umfeld bieten. Bei Design und Konstruktion sollte versucht werden, eine offene und helle Einrichtung zu schaffen, die den Katzen eine weitreichende Sicht aus ihrer Unterbringung heraus bietet.

## 4.3.1. Abmessungen

Tabelle C.1. Katzen: Mindestabmessungen und Platzangebot

	Bodenfläche*) (in m <sup>2</sup> )	Etagen (in m <sup>2</sup> )	Höhe (in m)
Mindestabmessung für ein ausgewachsenes Tier	1,5	0,5	2
Zusätzlich für jedes weitere Tier	0,75	0,5	–

Anmerkung: \*) Bodenfläche ohne Etagen.

Der Mindestraum, auf dem eine Mutterkatze und ihr Wurf gehalten werden können, entspricht dem Platz für eine einzelne Katze, der allmählich vergrößert werden sollte, bis der Wurf im Alter von vier Monaten umgesetzt wird und die oben genannten Platzanforderungen für ausgewachsene Tiere erfüllt werden. Das normale Absetzalter liegt zwischen sieben und neun Wochen.

Katzen sollten nie dazu gezwungen werden, ihr gesamtes Leben im Freien zu verbringen und sie sollten jederzeit Zugang zu einem Innenbereich haben, der allen in diesen Leitlinien genannten Standards, einschließlich der Mindestabmessungen, entspricht.

Bereiche für die Fütterung und für Kotkisten sollten mindestens einen halben Meter voneinander entfernt sein und nicht ausgetauscht werden.

Das Halten in einem Raum, der die oben beschriebenen Mindestanforderungen nicht erfüllt, wie z. B. ein Stoffwechsellkäfig oder eine ähnliche Art der Unterbringung für Versuchszwecke, kann das Wohlbefinden der Tiere stark einschränken. Ein solches Einsperren sollte so kurz wie möglich sein und in einem Raum erfolgen, der so weit wie möglich den oben genannten Anforderungen entspricht und mindestens so groß ist, dass sich das Tier in seiner ganzen Länge horizontal und vertikal ausstrecken, hinlegen und umdrehen kann.

#### 4.3.2. Bodenbeschaffenheit

Katzen sind vorzugsweise auf einem festen, durchgehenden Boden mit einer glatten, rutschfesten Oberfläche unterzubringen. Zusätzlich sollten alle Katzen eine bequeme Liegefläche erhalten.

Offene Bodensysteme wie z. B. Gitter oder Maschendraht sollten für Katzen nicht verwendet werden. Liegen Gründe für die Verwendung eines offenen Bodensystems vor, sollte der Gestaltung und Ausführung höchste Aufmerksamkeit gewidmet werden, um Schmerzen, Verletzungen oder Erkrankungen der Tiere zu vermeiden und ihnen normale Verhaltensmuster zu ermöglichen. Die Praxis hat gezeigt, dass Stoffwechsellkäfige nicht immer erforderlich sind, da Urin und Fäkalien direkt aus der Kotkiste entnommen werden können.

Qualität und Ausführung des Bodens eines Außenbereichs müssen nicht dem Standard des Innenbereichs entsprechen; der Boden sollte jedoch leicht zu reinigen sein und keine Verletzungsgefahr für die Katzen bergen.

#### 4.4. Fütterung

(Siehe Punkt 4.6 des Allgemeinen Teils)

#### 4.5. Tränken

(Siehe Punkt 4.7 des Allgemeinen Teils)

#### 4.6. Substrat, Einstreu-, Lager- und Nestmaterial

Zumindest eine Kotkiste von mindestens 300 × 400 mm Größe sollte für jeweils zwei Katzen bereitgestellt werden. Diese sollte ein geeignetes saugfähiges und nichttoxisches Einstreu- oder Substratmaterial enthalten, das von den Katzen angenommen und verwendet wird. Werden regelmäßig Urin und Fäkalien außerhalb der Kisten abgesetzt, sollten zusätzliche Kisten mit alternativem Substrat bereitgestellt werden. Zeigt auch das bei paarweise oder in Gruppen untergebrachten Katzen keine Wirkung, so deutet dies darauf hin, dass sich die Katzen untereinander nicht vertragen. Eine nach der anderen sollte dann aus der Gruppe genommen werden, bis das Problem gelöst ist.

Es sollten ausreichend Schlafplätze für alle Katzen vorhanden sein. Diese sollten aus einem geeigneten, leicht zu reinigenden Material bestehen. Die Schlafplätze sollten Einstreumaterial wie z. B. Polyesterfasern oder Ähnliches enthalten.

#### 4.7. Reinigung

Jeder belegte Haltungsbereich sollte mindestens einmal am Tag gereinigt werden. Leerung der Kotkisten und Erneuerung des Einstreumaterials sollten täglich erfolgen.

Bei der Reinigung der Haltungsbereiche sollten die Katzen nicht nass werden. Wenn die Bereiche ausgespritzt werden, sollten die Katzen zuvor an einen trockenen Platz gebracht und erst nach ausreichendem Austrocknen der Bereiche wieder in diese zurückgebracht werden.

#### 4.8. Umgang

Für Katzen – insbesondere für einzeln untergebrachte Katzen – ist ein enger Kontakt zu den Tierpflegern unbedingt erforderlich.

#### 4.9. Tierschutzgerechtes Töten

(Siehe Punkt 4.11 des Allgemeinen Teils)

#### 4.10. Aufzeichnungen

(Siehe Punkt 4.12 des Allgemeinen Teils)

#### 4.11. Kennzeichnung

(Siehe Punkt 4.13 des Allgemeinen Teils)

## D. Artsspezifische Leitlinien für Hunde

### 1. Einleitung

Der Haushund (*Canis familiaris*) ist ein neugieriges und äußerst geselliges Tier, das seine Umgebung aktiv erkundet und dabei das Verhalten seiner Vorfahren aus der Wolfamilie widerspiegelt. Obwohl der Hund einen großen Teil des Tages ruhend verbringt, benötigt er während der aktiven Phase ein komplexes materielles und soziales Umfeld.

Hündinnen suchen für die Geburt und die Aufzucht ihrer Jungen Abgeschiedenheit in einem ruhigen Bereich.

Da Angriffslust eine große Gefahr darstellt, muss darauf geachtet werden, dass die Hunde in sozial harmonischen Gruppen gehalten werden. Die folgenden Empfehlungen gelten für den Beagle, die am häufigsten verwendete Rasse. Werden andere Rassen verwendet, sollten die individuellen Merkmale der betreffenden Rasse berücksichtigt werden.

## 2. Das Umfeld und seine Überwachung

### 2.1. Belüftung

(Siehe Punkt 2.1 des Allgemeinen Teils)

### 2.2. Temperatur

Hunde können in einem breiten Temperaturbereich gehalten werden, vorausgesetzt ihr Wohlbefinden wird nicht beeinträchtigt. Ein Temperaturbereich zwischen 15 °C und 21 °C sollte eingehalten werden, wenn bei Hunden während des Versuchs eine genaue Kontrolle erforderlich ist (siehe Punkt 2.2.3. des Allgemeinen Teils).

Da Welpen während der ersten 10 Lebenstage etwa ihre Körpertemperatur nur beschränkt regulieren können, sollte während dieser Zeit für eine zusätzliche Raumheizung innerhalb des Wurfbereichs gesorgt werden.

### 2.3. Luftfeuchtigkeit

Die Kontrolle der relativen Luftfeuchtigkeit wird als unnötig erachtet, da Hunde großen Schwankungen der Luftfeuchtigkeit ohne negative Auswirkungen ausgesetzt werden können.

### 2.4. Beleuchtung

Das Halten von Hunden in einem natürlichen Tag-Nacht-Rhythmus von 24 Stunden ist akzeptabel. Stammt der helle Teil der Photoperiode von künstlichem Licht, so sollte dieser täglich 10 bis 12 Stunden betragen.

Fehlt natürliches Licht vollständig, sollte eine gedimmte Nachtbeleuchtung (5–10 Lux) vorhanden sein, damit den Hunden etwas Sicht bleibt und kein Schreckreflex ausgelöst wird.

### 2.5. Lärm

Der Lärm in Hundezwingern kann einen hohen Pegel erreichen, der bei Menschen bekanntermaßen Schaden verursachen und auch Auswirkungen auf die Gesundheit oder die Physiologie der Hunde haben kann. Daher ist es wichtig, Möglichkeiten zur Lärmreduzierung in Hundeanlagen in Erwägung zu ziehen. Der Lärmpegel lässt sich unter anderem dadurch reduzieren, dass man die Verhaltensbedürfnisse der Hunde bei der Gestaltung der Anlage berücksichtigt. Ein großer Teil des Lärms rührt von den Lautäußerungen der Hunde selbst her, er kann jedoch auch durch die Arbeitsabläufe innerhalb der Anlage begründet sein oder von außen eindringen. Jede Lärmquelle, die zu weiterem Hundegebell verleiten kann, sollte daher so weit wie möglich eingeschränkt werden. Das Eindringen von Lärm von außen kann durch eine geeignete Platzierung der Anlage und eine angemessene architektonische Gestaltung reduziert werden. Innerhalb der Anlage entstehender Lärm kann durch lärm-dämmende Materialien oder Strukturelemente vermindert werden. Bei der Planung oder beim Umbau von Hundebereichen sollte sachkundiger Rat eingeholt werden.

### 2.6. Alarmsysteme

(Siehe Punkt 2.6 des Allgemeinen Teils)

## 3. Gesundheit

(Siehe Punkt 4.1 und 4.4 des Allgemeinen Teils)

## 4. Unterbringung, Ausgestaltung und Pflege

### 4.1. Unterbringung

Hunde sollten in sozial harmonischen Gruppen innerhalb des Haltungsbereichs untergebracht werden, sofern dies nicht durch Versuche oder Tierschutzbedingungen verhindert wird. Besondere Sorgfalt ist erforderlich, wenn Hunde umgruppiert werden oder wenn ein unbekannter Hund in eine Gruppe eingeführt wird. In allen Fällen sollten die Gruppen ständig auf soziale Verträglichkeit überwacht werden.

Ausläufe im Freien bereichern die Umgebung der Hunde – sowohl in Zucht- als auch in Verwendereinrichtungen – und sollten wenn möglich zur Verfügung gestellt werden.

Die Einzelunterbringung von Hunden, sollte es auch nur für kurze Zeit sein, kann einen bedeutenden Stressfaktor darstellen. Daher sollten Hunde ohne triftigen tierschützerischen oder tierärztlichen Grund nicht länger als vier Stunden einzeln untergebracht werden. Eine länger als vier Stunden dauernde Einzelunterbringung aus Versuchsgründen sollte nur in Absprache mit dem Zootechniker und dem Tierschutzbeauftragten erfolgen.

Unter diesen Umständen sollten zusätzliche Ressourcen für das Wohlbefinden und die Pflege dieser Hunde aufgewendet werden. Alle einzeln untergebrachten Tiere sollten täglich zusätzlichen Kontakt mit Menschen sowie Sicht-, Hör- und möglichst auch Körperkontakt zu anderen Hunden haben.

Sofern keine wissenschaftlichen Gründe dagegen sprechen, sollten sich einzeln untergebrachte Hunde unter Aufsicht und Beteiligung des Personals täglich in einem separaten Bereich – wenn möglich mit anderen Hunden – bewegen können.

Zuchthunde sollten möglichst in sozial harmonischen Paaren oder Gruppen oder zusammen mit Hündinnen untergebracht werden. Trächtige Hündinnen sollten erst ein bis zwei Wochen vor dem errechneten Geburtstermin in den Wurfbereich gebracht werden. In dieser Zeit sollten sie täglich zusätzlichen Kontakt mit Menschen haben.

Das soziale Verhalten bei Hunden entwickelt sich im Alter zwischen vier und 20 Wochen. In dieser Zeit ist es besonders wichtig, dass der Hund sowohl soziale Kontakte mit Wurfgeschwistern als auch mit erwachsenen Hunden (z. B. mit dem Muttertier) und mit Menschen hat und dass er mit Bedingungen vertraut gemacht wird, die er bei seiner späteren Verwendung vorfinden dürfte. Der tägliche Umgang mit dem Tier während dieser sensiblen Entwicklungsphase ist entscheidend für das soziale Verhalten des erwachsenen Hundes, und es hat sich gezeigt, dass ein kurzer Umgang mit dem Tier sogar schon ab dem

ersten Tag nach der Geburt wichtig ist, da die jungen Tiere dann bereits in der Lage sind, auf Gerüche und Berührungen zu reagieren.

#### 4.2. Ausgestaltung

Die Gestaltung der Innen- und Außenbereiche sollte den Hunden etwas Privatsphäre einräumen und es ihnen ermöglichen, so weit wie möglich selbst über ihre sozialen Interaktionen zu bestimmen.

Es sollten getrennte Bereiche für unterschiedliche Aktivitäten bereitgestellt werden. Dies kann z. B. durch die Errichtung erhöhter Plattformen und Unterteilungen des Haltungsbereichs erreicht werden.

Hundesnacks und Spielzeug sind für das Wohlbefinden der Tiere von Vorteil, vorausgesetzt sie werden vernünftig eingesetzt und angemessen überwacht. Da das Kauen ein wichtiges Verhaltensmuster darstellt, sollten Gegenstände zur Befriedigung dieses Bedürfnisses zur Verfügung gestellt werden.

Den Hunden Bewegungsspielraum zu geben hat vor allem den Vorteil, dass ihnen zusätzlich Gelegenheit gegeben wird, eine komplexe und abwechslungsreiche Umgebung zu erfahren und ihre Interaktionen mit anderen Hunden und Menschen zu verstärken. Diese sind vor allem dann besonders wichtig, wenn derartige Bedürfnisse innerhalb des im Tierbereich zur Verfügung stehenden Raumangebotes nicht vollständig befriedigt werden können. Daher sollten Hunde – sofern keine wissenschaftlichen oder veterinärmedizinischen Gründe entgegenstehen – idealerweise täglich in einen separaten Bereich gebracht werden und dort Gelegenheit haben, sich – wenn möglich mit anderen Hunden und unter Aufsicht und Beteiligung des Personals – frei zu bewegen.

#### 4.3. Haltungsbereiche – Abmessungen und Bodenbeschaffenheit

Haltungsbereiche, einschließlich der Unterteilungen zwischen Bereichen, sollten den Hunden ein robustes und leicht zu reinigendes Umfeld bieten. Bei ihrer Planung und Konstruktion sollte versucht werden, eine offene und helle Einrichtung zu schaffen, die den Hunden ausreichende Sicht auf andere Hunde und auf das Personal außerhalb ihres unmittelbaren Tierbereichs ermöglichen.

##### 4.3.1. Abmessungen

Diese Leitlinien sollen die soziale Unterbringung von Hunden fördern und eine angemessene Ausgestaltung des Lebensumfelds ermöglichen. Es sollte beachtet werden, dass im Rahmen dieses Konzepts und dieser Strategie alles für eine Haltung der Hunde in größeren und sozial harmonischen Gruppen getan wird, um so die verfügbare Grundfläche zu vergrößern und die Sozialisierungsmöglichkeiten zu verbessern.

Hunde sollten nie gezwungen werden, ihr ganzes Leben im Freien zu verbringen, und sie sollten jederzeit Zugang zu einem Innenbereich haben, der den in diesen Richtlinien dargelegten Bau- und Umweltkontrollstandards entspricht. Der Innenbereich sollte nicht weniger als 50 % des Mindestraums ausmachen, der Hunden gemäß Tabelle D.1 zur Verfügung gestellt werden muss.

Das unten genannte Platzangebot beruht auf den Bedürfnissen von Beagles. Es sollte aber beachtet werden, dass für große Rassen, wie z. B. Bernhardiner oder Irische Wolfshunde, wesentlich mehr Platz erforderlich ist. Handelt es sich um andere Rassen als den Labor-Beagle, so müssen die Raummaße in Beratung mit Tierärzten und der zuständigen Behörde vereinbart werden.

Tabelle D.1. Hunde: Mindestabmessungen und Platzangebot

Gewicht (in kg)	Mindestfläche der Unterbringung (in m <sup>2</sup> )	Mindestbodenfläche für ein oder zwei Tiere (in m <sup>2</sup> )	Für jedes weitere Tier zusätzlich (in m <sup>2</sup> )	Mindesthöhe (in m)
bis 20	4	4	2	2
über 20	4	8	4	2

Hunde, die als Paar oder in Gruppen gehalten werden, können jeweils auf der Hälfte des zur Verfügung stehenden Gesamtplatzes (2 m<sup>2</sup> für einen Hund mit einem Gewicht unter 20 kg, 4 m<sup>2</sup> für einen Hund mit einem Gewicht über 20 kg) untergebracht werden, wenn sie, wie in diesem Übereinkommen definiert, Versuchen unterzogen werden, vorausgesetzt, diese Trennung ist aus wissenschaftlichen Gründen unerlässlich. Die Dauer, während der die Tiere so eng gehalten werden, sollte auf ein Minimum begrenzt werden und keinesfalls länger als vier Stunden dauern. Diese Bestimmung soll die paarweise Unterbringung fördern (insbesondere bei toxikologischen Untersuchungen) und gleichzeitig die erforderliche Überwachung der Futteraufnahme und die Beobachtung nach Verabreichung der untersuchten Substanzen ermöglichen.

Jede weitere soziale oder körperliche Einschränkung, wie z. B. ein Stoffwechsellkäfig oder die physische Ruhigstellung in einer Schlinge, kann das Wohlbefinden der Tiere stark beeinträchtigen. Beim Einsperren in einen Stoffwechsellkäfig oder bei ähnlichen Arten der Unterbringung für wissenschaftliche Zwecke sollte Platz vorhanden sein, der den genannten Vorgaben so weit wie möglich entspricht und der es den Tieren ermöglicht, sich ganz auszustrecken, hinzulegen und umzudrehen.

##### 4.3.2. Säugende Hündinnen und Würfe sowie Welpen bis zu einem Gewicht von 7,5 kg

Einer säugenden Hündin und ihrem Wurf sollte dasselbe Platzangebot zur Verfügung stehen wie einer einzelnen Hündin mit demselben Gewicht. Der Wurfzwinger sollte so gestaltet sein, dass die Hündin in einen anderen oder in einen erhöhten, von den Welpen entfernten Teil, gehen kann.

Das normale Absetzalter für Welpen liegt bei sechs bis neun Wochen.

Tabelle D.2. Hunde: Mindestabmessungen und Platzangebot für abgesetzte Tiere

Gewicht des Hundes (in kg)	Mindestfläche der Unterbringung (in m <sup>2</sup> )	Mindestbodenfläche pro Tier (in m <sup>2</sup> )	Mindesthöhe (in m)
bis 5	4	0,5	2
> 5 bis 10	4	1,0	2
> 10 bis 15	4	1,5	2
> 15 bis 20	4	2	2
über 20	8	4	2

#### 4.3.3. Bodenbeschaffenheit

Hunde sind vorzugsweise auf einem festen, durchgehenden Boden mit einer glatten, rutschfesten Oberfläche unterzubringen. Allen Hunden sollte eine bequeme und feste Liegefläche zur Verfügung gestellt werden, z. B. in Form von Ausstattungs-elementen wie erhöhten Schlafplätzen oder Plattformen.

Offene Bodensysteme wie z. B. Gitter oder Maschendraht sollten für Hunde nicht verwendet werden. Liegen Gründe für die Verwendung eines offenen Bodensystems vor, so sollte der Gestaltung und Ausführung höchste Aufmerksamkeit gewidmet werden, um Schmerzen, Verletzungen oder Erkrankungen der Tiere zu vermeiden und ihnen normale Verhaltensmuster zu ermöglichen. Entstehen hinsichtlich des Wohlbefindens der Tiere Probleme infolge der Bodenbeschaffenheit, so sollte veterinärmedizinischer Rat eingeholt und die Hunde erforderlichenfalls wieder auf festem Boden untergebracht werden.

Noch nicht abgesetzte Welpen und Hündinnen vor und nach der Geburt sowie säugende Hündinnen sollten nicht auf offenem Boden gehalten werden.

Qualität und Ausführung des Bodens eines Außenbereichs müssen nicht dem Standard des Innenbereichs entsprechen, der Boden sollte jedoch leicht zu reinigen sein und keine Verletzungsgefahr für die Hunde bergen.

#### 4.4. Fütterung

(Siehe Punkt 4.6 des Allgemeinen Teils)

#### 4.5. Tränken

(Siehe Punkt 4.7 des Allgemeinen Teils)

#### 4.6. Substrat, Einstreu-, Lager- und Nestmaterial

Werden Hunde auf festen Böden gehalten, so erleichtern Einstreu- oder Substratmaterial deren Reinigung und reduzieren die Notwendigkeit des regelmäßigen Auswaschens bzw. Ausspritzens auf ein Minimum.

Hündinnen vor und nach der Geburt sowie säugende Hündinnen sollten einen Schlafplatz und Einstreumaterial für das Werfen und Säugen der Welpen erhalten. Auch Welpen profitieren von Einstreumaterial, wie dies auch bei bestimmten Rassen z. B. bei Windhunden der Fall ist.

#### 4.7. Reinigung

Jeder belegte Tierbereich sollte mindestens einmal am Tag gereinigt werden. Alle Exkremente und alle verschmutzten Materialien sollten mindestens einmal täglich und falls erforderlich häufiger aus allen Bereichen, die von Hunden benutzt werden, entfernt werden.

Soweit erforderlich, sollte eine Nassreinigung durch Ausspritzen vorgenommen werden, wobei die Hunde jedoch nicht nass werden sollten. Werden Haltungsbereiche ausgespritzt, so sollten die Hunde zuvor an einen trockenen Platz gebracht und erst nach ausreichendem Austrocknen der Bereiche wieder in diese zurückgebracht werden.

#### 4.8. Umgang

(Siehe Punkt 4.1 oben und Punkt 4.10 des Allgemeinen Teils)

#### 4.9. Schmerzfrees Töten

(Siehe Punkt 4.11 des Allgemeinen Teils)

#### 4.10. Aufzeichnungen

(Siehe Punkt 4.12 des Allgemeinen Teils)

#### 4.11. Kennzeichnung

(Siehe Punkt 4.13 des Allgemeinen Teils)

## E. Artspezifische Leitlinien für Frettchen

### 1. Einleitung

Frettchen (*Mustela putorius furo*) sind Fleischfresser, die sich unter natürlichen Bedingungen von kleinen Säugetieren, Vögeln, Fischen und wirbellosen Tieren ernähren. Sie haben ein komplexes Jagdverhalten und legen gerne Vorräte an, fressen jedoch kein Aas.

Obwohl Frettchen in der freien Natur meist als Einzelgänger leben, scheint es sich positiv auf ihr Wohlbefinden auszuwirken, wenn sie in Gefangenschaft in sozial harmonischen Gruppen untergebracht werden. Frettchen leben normalerweise in Bauen

und schätzen daher in Gefangenschaft die Bereitstellung von Materialien wie z. B. Röhren, durch die sie kriechen und in denen sie spielen können.

Gewöhnlich werfen Frettchen einmal pro Jahr; die Paarung erfolgt im Frühjahr. Während der Fortpflanzungsperiode verhalten sich männliche Tiere gegenüber unbekanntem Männchen feindlich und bekämpfen sie erbittert. Daher kann sich in dieser Zeit eine Einzelunterbringung der männlichen Tiere als erforderlich erweisen.

Das Frettchen ist ein intelligentes, neugieriges, verspieltes und flinkes Tier, was bei der Gestaltung der Unterbringung und beim Umgang mit den Tieren berücksichtigt werden sollte. Es ist ein komplexer, fluchtsicherer Haltungsbereich erforderlich, der dem Frettchen die Möglichkeit bietet, ein breites Verhaltensspektrum auszuleben.

## **2. Das Umfeld und seine Überwachung**

### **2.1. Belüftung**

(Siehe Punkt 2.1 des Allgemeinen Teils)

### **2.2. Temperatur**

Frettchen sollten in einem Temperaturbereich zwischen 15 °C und 24 °C gehalten werden.

Da Frettchen keine gut ausgebildeten Schweißdrüsen haben, sollten sie keinen hohen Temperaturen ausgesetzt werden, um eine Überhitzung zu vermeiden.

### **2.3. Luftfeuchtigkeit**

Die Kontrolle oder Aufzeichnung der relativen Luftfeuchtigkeit wird als unnötig erachtet, da Frettchen großen Schwankungen der relativen Luftfeuchtigkeit ohne negative Auswirkungen ausgesetzt werden können.

### **2.4. Beleuchtung**

Lichtquelle und Lichtart sollten bei den Tieren keine aversiven Reaktionen auslösen. Dies gilt besonders für Frettchen und insbesondere Albinos in Stufenkäfigsystemen, wenn die Tiere in den oberen Etagen gehalten werden.

Das Halten von Frettchen in einem natürlichen Tag-Nacht-Rhythmus von 24 Stunden ist akzeptabel.

Stammt der helle Teil der Photoperiode von künstlichem Licht, so sollte dieser täglich mindestens acht und höchstens 16 Stunden betragen.

Es wird jedoch darauf hingewiesen, dass Variationen im Tag-Nacht-Rhythmus zur Steuerung des Fruchtbarkeitszyklus notwendig sind (so kann der helle Teil der Photoperiode beispielsweise zwischen sechs und 16 Stunden variieren).

Fehlt natürliches Licht vollständig, so sollte eine gedimmte Nachtbeleuchtung vorgesehen sein, damit den Tieren etwas Sicht bleibt und um keinen Schreckreflex auszulösen.

### **2.5. Lärm**

Fehlende Geräusche bzw. eine fehlende Stimulation des Gehörs kann schädlich sein und die Frettchen nervös machen. Es wurde jedoch berichtet, dass laute, unbekannte Geräusche und Erschütterungen bei Frettchen stressbedingte Störungen verursachen können, weshalb diese vermieden werden sollten. Es ist wichtig, Möglichkeiten zur Reduzierung plötzlicher oder unbekannter Geräusche in Anlagen für Frettchen in Erwägung zu ziehen. Dazu gehören auch die Geräusche, die von den Arbeitsabläufen innerhalb der Anlage herrühren oder von außen eindringen. Das Eindringen von Lärm von außen kann durch eine geeignete Platzierung der Einrichtung und eine angemessene architektonische Gestaltung kontrolliert werden. Innerhalb der Einrichtung entstehender Lärm kann durch lärmdämmende Materialien oder Strukturelemente vermindert werden. Bei der Planung oder beim Umbau von Haltungsbereichen sollte sachkundiger Rat eingeholt werden.

### **2.6. Alarmsysteme**

(Siehe Punkt 2.6 des Allgemeinen Teils)

## **3. Gesundheit**

(Siehe Punkt 4.1 und 4.4 des Allgemeinen Teils)

## **4. Unterbringung, Ausgestaltung und Pflege**

### **4.1. Unterbringung**

Die Tiere sollten in sozial harmonischen Gruppen untergebracht werden, sofern keine wissenschaftlichen oder Tierschutzgründe für eine Einzelunterbringung bestehen.

Während der Fortpflanzungszeit kann es erforderlich werden, ausgewachsene männliche Tiere einzeln zu halten, um Kämpfe und Verletzungen zu vermeiden. Zu anderen Zeiten können männliche Tiere jedoch erfolgreich in Gruppen untergebracht werden.

Trächtige Weibchen sollten nur im letzten Abschnitt der Trächtigkeit, und zwar höchstens zwei Wochen vor der Geburt, einzeln untergebracht werden.

Eine Trennung der Tiere, die normalerweise in Gruppen untergebracht sind, kann einen beträchtlichen Stressfaktor darstellen. Dauert die Trennung länger als 24 Stunden, so ist dies als starke Beeinträchtigung des Wohlbefindens der Tiere anzusehen. Deshalb sollten Frettchen ohne tierärztliche oder tierschutzrelevante Gründe nicht länger als 24 Stunden einzeln gehalten werden. Eine Einzelunterbringung über 24 Stunden aus Versuchsgründen sollte nur in Absprache mit dem Zootechniker und dem Tierschutzbeauftragten erfolgen.

Werden Tiere aus wissenschaftlichen oder tierschutzrelevanten Gründen einzeln untergebracht, so sollten zusätzliche Ressourcen für das Wohlbefinden und die Pflege dieser Tiere aufgewendet werden. Alle einzeln untergebrachten Tiere sollten täglich zusätzlichen Kontakt mit Menschen sowie Sicht-, Hör- und möglichst auch Körperkontakt mit anderen Frettchen haben.

Dem Sozialverhalten von Frettchen sollte dadurch Rechnung getragen werden, dass durch Gruppenunterbringung regelmäßiger Kontakt zu anderen Frettchen ermöglicht und regelmäßig mit den Tieren umgegangen wird. Im Allgemeinen scheinen Frettchen von diesem regelmäßigen und vertrauten Umgang zu profitieren, weshalb dieser gefördert werden sollte, da er die Lebensqualität verbessert und die Tiere geselliger werden.

Das soziale Verhalten bei Frettchen entwickelt sich im frühen Alter. Deshalb ist es wichtig, dass junge Frettchen soziale Kontakte zu anderen Frettchen (z. B. Wurfgeschwister) und zu Menschen (z. B. Tierpfleger) haben. Der tägliche Umgang mit dem Tier während dieser sensiblen Entwicklungsphase ist entscheidend für das spätere soziale Verhalten des ausgewachsenen Frettchens. Es wird berichtet, dass die Tiere umso friedlicher werden, je häufiger diese Kontakte sind. Sie sollten bis ins Erwachsenenalter fortgesetzt werden.

#### 4.2. Ausgestaltung

Die Gestaltung der Frettchenbereiche sollte die art- und reproduktionsspezifischen Bedürfnisse der Tiere berücksichtigen. Sie sollte anpassungsfähig sein, damit auf neuen Erkenntnissen beruhende Innovationen umgesetzt werden können.

Die Gestaltung des Haltungsbereichs sollte den Frettchen etwas Privatsphäre einräumen und es ihnen ermöglichen, so weit wie möglich selbst über ihre sozialen Interaktionen zu bestimmen.

Für unterschiedliche Aktivitäten sollten zusätzlich zur unten angegebenen Mindestbodenfläche getrennte Bereiche – wie z. B. erhöhte Plattformen und Buchtenunterteilungen – bereitgestellt werden. Werden Nestboxen angeboten, so sollten diese so gestaltet sein, dass alle jungen Frettchen im Nest Platz finden.

Behälter und Röhren aus Karton oder Hartplastik sowie Papiertüten stimulieren sowohl das Erkundungsverhalten als auch den Spieltrieb. Wasserbäder und -schüsseln werden von Frettchen ausgiebig genutzt.

#### 4.3. Haltungsbereiche – Abmessungen und Bodenbeschaffenheit

##### 4.3.1. Abmessungen

Diese Leitlinien sollen die soziale Unterbringung von Frettchen fördern und eine angemessene Ausgestaltung der Umgebung ermöglichen. Es sollte beachtet werden, dass im Rahmen dieses Konzeptes und dieser Strategie alles für eine Unterbringung von Frettchen in größeren und sozial harmonischen Gruppen getan wird, um so die verfügbare Bodenfläche zu vergrößern und die Sozialisierungsmöglichkeiten zu verbessern.

Die Haltungsbereiche, einschließlich der Unterteilungen zwischen den einzelnen Bereichen, sollten den Frettchen ein leicht zu reinigendes und robustes Umfeld bieten. Bei ihrer Planung und Konstruktion sollte versucht werden, eine offene und helle Anlage zu schaffen, die den Frettchen ausreichende Sicht auf andere Frettchen und auf das Personal außerhalb ihres unmittelbaren Haltungsbereichs ermöglichen. Innerhalb ihres eigenen Bereichs – und insbesondere außer Sichtweite der Frettchen in anderen Bereichen – sollten den Frettchen auch Versteck- und Rückzugsmöglichkeiten geboten werden.

Da Frettchen eine bemerkenswerte Fähigkeit besitzen, Fluchtwege zu finden, sollte der Haltungsbereich so gestaltet sein, dass die Tiere nicht entkommen und sich bei einem Fluchtversuch nicht verletzen können.

Die empfohlene Mindesthöhe des Haltungsbereichs sollte 50 cm betragen. Frettchen klettern gerne, und diese Höhe bietet Platz zur Anbringung geeigneter Ausgestaltungselemente. Die Bodenfläche sollte ausreichend Bewegungsraum bieten und es dem Tier ermöglichen, Bereiche zum Schlafen, zum Fressen und zum Absetzen von Urin und Kot auszusuchen. Um genügend Raum für ein komplexes Umfeld bieten zu können, sollten Haltungsbereiche nicht kleiner als 4 500 cm<sup>2</sup> sein. Daraus ergibt sich für jedes Frettchen folgender Mindestplatzbedarf:

Tabelle E.1. Frettchen: Mindestabmessungen und Platzangebot

	Mindestfläche der Unterbringung (in cm <sup>2</sup> )	Mindestbodenfläche pro Tier (in cm <sup>2</sup> )	Mindesthöhe (in cm)
Tiere ≤ 600 g	4 500	1 500	50
Tiere > 600 g	4 500	3 000	50
ausgewachsene Männchen	6 000	6 000	50
Muttertier und Wurf	5 400	5 400	50

Haltungsbereiche sollten eher rechteckig als quadratisch sein, um die Mobilität zu erleichtern.

Eine Beschränkung auf weniger als den oben genannten Platz zu Versuchszwecken, z. B. in einem Stollwechselkäfig, kann das Wohlbefinden der Tiere stark beeinträchtigen.

##### 4.3.2. Bodenbeschaffenheit

Frettchen sollten auf einem festen, durchgehenden Boden mit einer glatten, rutschfesten Oberfläche untergebracht werden. Eine zusätzliche Ausstattung der Bereiche mit Schlafplätzen oder Plattformen sollte allen Frettchen eine warme und bequeme Liegefläche bieten.

Offene Bodensysteme, wie z. B. Gitter- oder Maschendrahtböden, sollten für Frettchen nicht verwendet werden.

#### 4.4. Fütterung

(Siehe Punkt 4.6 des Allgemeinen Teils)

#### 4.5. Tränken

(Siehe Punkt 4.7 des Allgemeinen Teils)

#### 4.6. Substrat, Einstreu-, Lager- und Nestmaterial

Einstreumaterial wird für alle Frettchen benötigt. Zusätzlich sollte Nestbaumaterial wie z. B. Heu, Stroh oder Papier bereitgestellt werden. Tiefstreusysteme gelten als zusätzliche Bereicherung.

Es gehört zur guten Praxis, etwas Einstreu oder Substratmaterial zu verwenden, schon um die Reinigung zu erleichtern und die Notwendigkeit des regelmäßigen Auswaschens bzw. Ausspritzens auf ein Minimum zu reduzieren.

#### 4.7. Reinigung

Bei der Nassreinigung durch Ausspritzen der Haltungsbereiche sollten die Frettchen nicht nass werden. Werden Haltungsbereiche ausgespritzt, so sollten die Frettchen zuvor an einen trockenen Platz gebracht und erst nach ausreichendem Austrocknen der Bereiche wieder in diese zurückgebracht werden.

Frettchen neigen dazu, ihren Kot in einem bestimmten Teil des Haltungsbereichs gegen eine vertikale Fläche abzusetzen. Die Bereitstellung einer Kotkiste kann vorteilhaft sein und die Häufigkeit der im restlichen Haltungsbereich erforderlichen Reinigung reduzieren.

Alle Exkremente und alles verschmutzte Material sollten mindestens einmal täglich und erforderlichenfalls häufiger aus den Kotkisten und/oder aus allen anderen von den Frettchen als Toilette benutzten Bereichen entfernt werden.

Wie oft der übrige Haltungsbereich gereinigt wird, sollte anhand von Faktoren wie Besatzdichte, Ausgestaltung des Haltungsbereichs und Fortpflanzungsstadium, z. B. Zeitraum kurz vor und kurz nach der Geburt, bestimmt werden.

#### 4.8. Umgang

(Siehe Punkt 4.10 des Allgemeinen Teils)

#### 4.9. Schmerzfreies Töten

(Siehe Punkt 4.11 des Allgemeinen Teils)

#### 4.10. Aufzeichnungen

(Siehe Punkt 4.12 des Allgemeinen Teils)

#### 4.11. Kennzeichnung

(Siehe Punkt 4.13 des Allgemeinen Teils)

## F. Artspezifische Leitlinien für nichtmenschliche Primaten

### a. Allgemeine Erwägungen

#### 1. Einleitung

Die Haltung von nichtmenschlichen Primaten im Labor schafft zahlreiche Probleme, die bei anderen Säugetieren, die üblicherweise in Labors verwendet werden, nicht auftreten. Nichtmenschliche Primaten sind nicht domestiziert; es sind wilde, zumeist auch baumlebende (arboreale) Tiere. Ihr Wildstatus bedeutet, dass sie wachsamer sind als domestizierte Arten und somit auf unbekannte und alarmierende Reize besonders stark reagieren. Im Gegensatz zu domestizierten Tieren wurden sie nicht aufgrund ihrer Zutraulichkeit und geringen Aggression gegenüber Menschen ausgewählt. Ein früher freundschaftlicher Kontakt zwischen Jungtieren und Pflegern sorgt dafür, dass die Tiere weniger ängstlich sind, da sie lernen, dass vertraute Menschen keine Gefahr für sie darstellen. Dennoch behalten die Tiere die meisten Eigenschaften ihrer wilden Artgenossen bei. Im Gegensatz zu nichtarborealen Laborsäugetieren fliehen nichtmenschliche Primaten vor am Boden lebenden terrestrischen Beutetieren eher in vertikaler als in horizontaler Richtung. Sogar die am wenigsten arborealen Arten suchen Schutz in Bäumen oder auf Klippen. Daher sollte die Höhe des Haltungsbereichs so ausgelegt sein, dass die Tiere hoch genug klettern können, um sich sicher zu fühlen. Die Raumaufteilung in Haltungsbereichen für Primaten ist von größter Bedeutung. Es ist wichtig, dass die Tiere in der Lage sind, das Raumvolumen bestmöglich auszunutzen, da sie sich als arboreale Tiere im dreidimensionalen Raum bewegen. Deshalb sollte für erhöhte Sitzgelegenheiten und Kletterstrukturen gesorgt werden.

Primaten sind nicht nur wilde Tiere, die gerne und viel klettern, sie besitzen auch hoch entwickelte kognitive Fähigkeiten und legen ein komplexes Futtersuch- und Sozialverhalten an den Tag. Daher brauchen sie eine komplexe, angereicherte Umgebung, in der sie ihr normale Verhaltensweisen ausleben können. Die Gruppenstruktur sollte jedoch so angelegt sein, dass normale Verhaltensmuster, die auf Leiden oder Schmerzen hindeuten oder Verletzungen verursachen können, auf ein Minimum beschränkt werden.

Nichtmenschliche Primaten, die in der wissenschaftlichen Forschung eingesetzt werden sollen, sollten in Gefangenschaft gezüchtet und, sofern praktikabel, vor Ort aufgezogen werden, um Transportstress zu vermeiden. Bei Tieren, die in Gefangenschaft gezüchtet werden, sind Alter, Eltern und Gesundheitszustand bekannt und die Aufzucht erfolgte unter standardisierten Haltungsbedingungen. Sollen nichtmenschliche Primaten importiert werden, so sollten sie möglichst aus anerkannten Zuchtbeständen mit hohen Tierschutz- und Pflegestandards stammen. Sie sollten frei von Zoonosen sein. In freier Wildbahn eingefangene Tiere sollten nur in Ausnahmefällen verwendet werden, da sie ein Gesundheitsrisiko für das Personal darstellen, ihre Vorgeschichte nicht bekannt ist und sie vermutlich mehr Angst vor Menschen haben. In manchen Fällen ist die Mortalitätsrate an der Fangstelle und während des Transports zum Haltungsort im Herkunftsland beträchtlich hoch.

Weitere Einzelheiten werden für die am häufigsten gezüchteten und verwendeten Versuchstierarten gegeben. Zusätzliche Empfehlungen zu den Bedürfnissen anderer Arten (oder wenn Verhaltensauffälligkeiten bzw. Zuchtprobleme auftreten) sollten von erfahrenen Primatologen und dem entsprechenden Pflegepersonal eingeholt werden. Damit soll sichergestellt werden, dass den Ansprüchen jeder einzelnen Spezies adäquat Rechnung getragen wird.

#### 2. Das Umfeld und seine Überwachung

##### 2.1. Belüftung

(Siehe Punkt 2.1 des Allgemeinen Teils)

##### 2.2. Temperatur

Da die Tiere in Gefangenschaft nur begrenzte Möglichkeiten haben, sich durch ihr natürliches Verhalten an klimatische Veränderungen anzupassen, entsprechen die für Versuchstiere festgelegten Temperaturbereiche nicht unbedingt denen, die sie

in der freien Natur vorfinden. Im Allgemeinen sind die Temperaturbereiche so ausgelegt, dass sie für die Tiere optimal und für das Pflegepersonal angenehm sind. Werden Außenbereiche genutzt, so ist es wichtig, dass alle Tiere vor ungünstigen Witterungseinflüssen geschützt werden und einen ständigen Zugang zu angemessenen, beheizten Innenbereichen haben. Dies gilt vor allem für Zuchtkolonien mit weitläufigen Außenbereichen, damit in den Wintermonaten die Gefahr von Erfrierungen und des Verlustes von Neugeborenen verringert wird.

### 2.3. Luftfeuchtigkeit

Obwohl einige nichtmenschliche Primaten in tropischen Regenwäldern mit hoher Luftfeuchtigkeit und andere in Trockengebieten leben, müssen diese Bedingungen bei etablierten Kolonien im Labor nicht unbedingt künstlich erzeugt werden. Im Allgemeinen werden Luftfeuchtigkeitswerte zwischen 40 und 70 % relativer Luftfeuchtigkeit sowohl von den Tieren als auch vom Pflegepersonal als angenehm empfunden. Es sollte darauf geachtet werden (siehe einzelne Arten), dass die Tiere nicht bei zu niedriger Luftfeuchtigkeit und nicht zu lange bei einer Luftfeuchtigkeit außerhalb des angegebenen Bereichs gehalten werden. Dies gilt insbesondere für Neuweltaffen, die für Atemwegsprobleme anfällig sein können.

### 2.4. Beleuchtung

Die meisten nichtmenschlichen Laborprimaten sollten einen Tag-Nacht-Rhythmus von jeweils 12 Stunden haben. Bei einigen Arten kann eine simulierte Morgen- und Abenddämmerung von Vorteil sein. Bei den nachtaktiven Arten, wie z. B. *Aotus trivirgatus*, sollte der Zyklus so angepasst werden, dass im Laufe des normalen Arbeitstages gedimmtes Rotlicht verwendet wird, um die Tiere während ihrer aktiven Zeiten beobachten und die für die Haltung erforderlichen Routinearbeiten gefahrlos durchführen zu können. Räume, in denen nichtmenschliche Primaten untergebracht sind, sollten möglichst mit Fenstern ausgestattet sein, da diese eine natürliche Lichtquelle darstellen und eine Bereicherung der Umgebung sein können.

### 2.5. Lärm

Bei Tag können beruhigende Hintergrundgeräusche wie Musik oder Radioprogramme die Umgebung bereichern und dazu beitragen, plötzlichen lauten Lärm zu überdecken. Sie sollten jedoch nicht permanent eingesetzt werden. In Stresssituationen kann auch Musik beruhigend auf die Tiere wirken. Bei den meisten Arten ist der vertretbare Geräuschpegel so hoch wie der, der für das Pflegepersonal empfohlen wird. Es sollte jedoch berücksichtigt werden, dass manche Arten (z. B. Krallenaffen) auch Ultraschall wahrnehmen können. Der Pegel der Hintergrundgeräusche sollte niedrig gehalten werden und 65 dBA nur kurzfristig überschreiten.

### 2.6. Alarmsysteme

Die meisten höher entwickelten nichtmenschlichen Primaten haben ein ähnliches Gehör wie der Mensch. Um die Tiere nicht zu erschrecken, sollten Sirenentöne vermieden werden. Der Einsatz von Blinklichtern, die in allen Räumen für das Pflegepersonal sichtbar sind, wäre eine angemessene Alternative.

## 3. Gesundheit

Obwohl die Verwendung von in Gefangenschaft gezüchteten Tieren dafür garantieren sollte, dass sie sich in gutem gesundheitlichen Zustand befinden und keine Infektionsgefahr für das Personal oder für andere nichtmenschliche Primaten darstellen, sollten alle neu erworbenen Tiere mit einem vollständigen Gesundheitszeugnis eintreffen und bei ihrer Ankunft unter Quarantäne gestellt werden. Während dieser Zeit sollte ihr Gesundheitszustand genau beobachtet werden. Bei Bedarf sollten von den zuständigen Labors weitere serologische, bakteriologische und parasitologische Untersuchungen durchgeführt werden.

Alle nichtmenschlichen Primaten in der Kolonie sollten unter fachtierärztlicher Kontrolle stehen und regelmäßigen diagnostischen Untersuchungen unterzogen werden. Ihre enge Verwandtschaft mit den Menschen findet ihren Niederschlag in der Anfälligkeit für zahlreiche Krankheiten und Parasiten, die bei beiden häufig vorkommen und gelegentlich für den jeweils anderen lebensbedrohlich sein können. Daher ist es außerordentlich wichtig, dass auch das Personal regelmäßig medizinisch untersucht wird. Mitarbeiter, die für die Tiere ein mögliches Gesundheitsrisiko darstellen, sollten nicht mit den Tieren in Kontakt kommen. Besondere Vorsicht sollte man beim Umgang mit Tieren walten lassen, die mit auf den Menschen übertragbaren Krankheitserregern kontaminiert sind. Das Personal sollte ausreichend informiert sein und es sollten Vorkehrungen getroffen werden, um die Ansteckungsgefahr zu verringern. Es sollten Gesundheitsaufzeichnungen über die gesamte Lebenszeit jedes Tieres geführt werden. Unerwartete Krankheits- und Todesfälle sollten im Hinblick auf mögliche Zoonosen von sachkundigem Personal und dafür geeigneten Labors gründlich untersucht werden.

Nichtmenschliche Primaten aus unterschiedlichen geografischen Gebieten sollten so lange streng voneinander getrennt werden, bis ihr Gesundheitsstatus geklärt ist.

In Außenbereichen ist die Ungezieferbekämpfung besonders wichtig.

## 4. Unterbringung, Ausgestaltung und Pflege

### 4.1. Unterbringung

Es sollte ein Experte für das Verhalten nichtmenschlicher Primaten zur Verfügung stehen, der z. B. in Fragen des Sozialverhaltens der Tiere, von Ausgestaltungskonzepten sowie von Haltung und Pflege beraten kann.

Da die üblicherweise in Labors gehaltenen nichtmenschlichen Primaten gesellige Tiere sind, sollten sie zusammen mit einem oder mehreren verträglichen Artgenossen untergebracht werden. Um ein harmonisches Zusammenleben zu gewährleisten, ist eine angemessene Gruppenszusammensetzung der nichtmenschlichen Laborprimaten wichtig. Die Verträglichkeit und somit die Zusammensetzung der Gruppen unter Alters- und Geschlechtsgesichtspunkten hängt von der jeweiligen Art ab. Bei der Zusammenstellung der Gruppen sollten die natürlichen gesellschaftlichen Verbände berücksichtigt werden. Auf engem Raum, wo der Platz für lange Verfolgungsjagden fehlt oder keine Rückzugsmöglichkeiten für Tiere, die aus der Gruppe ausgestoßen werden, zur Verfügung stehen, kann die natürliche Alters- und Geschlechterzusammensetzung jedoch ungeeignet sein und eine Änderung der Gruppenstruktur erfordern. Beispielsweise kann die natürliche Struktur in einer Makakengruppe mit mehreren Männchen und Weibchen durch eine Haremsstruktur ersetzt werden. Die Gruppenszusammensetzung kann auch durch das Versuchsprotokoll vorgegeben sein, z. B. Gruppen mit Tieren gleichen Geschlechts oder gleichen Alters. Bei Gruppenhaltung sind Sichtblenden, mit denen sich die Tiere vor den Blicken der anderen schützen können, wich-

tig. Durch die Bereitstellung mehrerer Fluchtwege können außerdem Angriffe vermieden und Leittiere daran gehindert werden, den Zugang rangniedrigerer Tiere zu anderen Teilen des Haltungsbereichs einzuschränken.

Nach der Gruppeneinteilung bzw. -zusammenlegung ist eine sorgfältige Überwachung der Tiere erforderlich, und es sollte ein Aktionsprogramm für den Umgang mit und die Minimierung von aggressivem Verhalten vorliegen.

Werden die Tiere in gleichgeschlechtlichen Gruppen gehalten, so sollte eine Unterbringung beider Geschlechter in unmittelbarer Nähe vermieden werden, da dies gelegentlich zu Aggressionen bei den männlichen Tieren führen kann. Ausnahmen von der Unterbringung in sozialen Gruppen sollten nur aus tiergesundheitlichen Gründen oder in Fällen gemacht werden, in denen das Versuchsprotokoll dies für die Gewährleistung guter wissenschaftlicher Ergebnisse fordert. Eine Einzelunterbringung sollte nur so kurz wie möglich und unter strenger Beobachtung zugelassen werden, sofern dies aus veterinärmedizinischer oder tierschützerischer Sicht gerechtfertigt ist. Die Einzelunterbringung aus experimentellen Gründen sollte nur in Absprache mit dem Zootechniker und dem Tierschutzbeauftragten erfolgen. Unter diesen Umständen sollten zusätzliche Mittel zur Verbesserung des Wohlbefindens und der Pflege dieser Tiere zur Verfügung gestellt werden. Ist die Unterbringung von Versuchstieren in großen Gruppen nicht möglich, so ist eine paarweise gleichgeschlechtliche Haltung wahrscheinlich die beste soziale Lösung.

Müssen in sozialen Gruppen untergebrachte Tiere für einen bestimmten Zeitraum, z. B. für die Verabreichung von Substanzen, voneinander getrennt werden, sollte bei der Wiedereinsetzung eines Tieres schonend und vorsichtig vorgegangen werden, da sich die soziale Struktur in der Gruppe verändert haben kann und das Tier angegriffen werden könnte. Mögliche Lösungen wären die Einzelunterbringung eines solchen Tieres in einem Bereich neben oder innerhalb des normalen Haltungsbereichs oder die Trennung aller Tiere und ein kurz darauf folgendes gleichzeitiges Wiederbilden der gesamten Gruppe.

#### 4.1.1. Fortpflanzung

Die Geschlechtsverteilung und die Anzahl der Tiere in einer Zuchtkolonie hängen von den betreffenden Arten ab. Es muss gewährleistet sein, dass sowohl das Platzangebot als auch die Komplexität der Umgebung angemessen sind, um zu verhindern, dass insbesondere rangniedrigere Weibchen und Jungtiere eingeschüchtert werden. Bei polygamen Arten sollte die Geschlechtsverteilung sicherstellen, dass die meisten Weibchen auch gedeckt werden und lebende Nachkommen gebären. Befinden sich zwei oder mehr männliche Tiere in der Gruppe, so sollte darauf geachtet werden, dass sich die Männchen vertragen. Monogame Arten werden in Familiengruppen, bestehend aus einem Brutpaar und den Nachkommen aus zwei oder mehr Geburten, gezüchtet.

Bei künftigen Zuchttieren ist es wichtig, dass die Jungen zusammen mit ihren Müttern in stabilen sozialen Gruppen – vorzugsweise in der Gruppe, in der sie geboren wurden – aufwachsen. Damit wird sichergestellt, dass ihre elterlichen Fähigkeiten und sozialen Interaktionen innerhalb einer hierarchischen Struktur angemessen ausgebildet werden.

Normalerweise ziehen die Tiere ihren Einzel- oder Zwillingsnachwuchs ohne Intervention erfolgreich auf. Es muss jedoch ein Plan vorhanden sein, wie mit verstoßenen Jungtieren umzugehen ist, damit das Leiden dieser Tiere auf ein Mindestmaß reduziert wird.

#### 4.1.2. Trennung von der Mutter

Jungtiere haben nach der Geburt eine langsame, bei Cercopithecoidea (Hundsaffen) mehrere Jahre dauernde Entwicklungsphase, in der sie – je nach Art – die ersten 8 bis 12 Monate völlig auf ihre Mutter angewiesen sind. In dieser Zeit lernen sie unter der Obhut der Mutter ihre Umgebung kennen und interagieren mit einer Vielzahl sozialer Partner.

Durch Interaktionen mit anderen Jungtieren eignen sie sich elterliche Fähigkeiten an oder lernen sogar, für diese mit zu sorgen. Unter einer Trennung der Jungtiere von der Kolonie leiden sowohl die Mütter als auch die Jungtiere. Es empfiehlt sich daher, die Tiere so lange in der Kolonie zu belassen, in der sie geboren wurden, bis sie selbständig geworden sind. Sollten sie zu ihrem eigenen Wohl früher vom Muttertier abgesetzt und getrennt werden müssen, empfiehlt sich die Integration in eine gut strukturierte Gruppe, um soziale Entwicklungs- und Verhaltensstörungen, körperliche Schäden und Störungen des Immunsystems zu vermeiden. Das geeignete Alter für die Entwöhnung hängt von der jeweiligen Art ab.

#### 4.2. Ausgestaltung

Die Umgebung sollte dem Tier ein umfangreiches tägliches Beschäftigungsprogramm ermöglichen. Die spezifischen Anforderungen an die Unterkünfte sind jedoch aufgrund der divergierenden natürlichen Verhaltensweisen von Art zu Art unterschiedlich. Der Haltungsbereich sollte den Tieren ein möglichst breites Verhaltensspektrum ermöglichen, ihnen ein Gefühl der Sicherheit vermitteln und eine entsprechend komplexe Umgebung bieten, damit sie rennen, gehen, klettern und springen können. Auch Materialien, die den Tastsinn ansprechen, sind wertvoll. Den Tieren sollte auch eine gewisse Kontrolle über ihre Umgebung ermöglicht werden. Außerdem sollten von Zeit zu Zeit ein paar Neuerungen eingeführt werden. Dazu gehören geringfügige Änderungen bei der Gruppierung oder Anordnung der Ausgestaltungselemente im Haltungsbereich sowie bei der Fütterung.

#### 4.3. Tierhaltungsbereiche – Abmessungen und Bodenbeschaffenheit

Nichtmenschliche Primaten sollten so untergebracht werden, dass sie keine ungewöhnlichen Verhaltensmuster entwickeln und in der Lage sind, eine ausreichende Bandbreite normaler Aktivitäten zu entfalten.

Die folgenden Faktoren bestimmen die Abmessungen des Haltungsbereichs für eine gegebene Art:

- die Größe des ausgewachsenen Tieres (Jungtiere sind zwar kleiner, aber dafür normalerweise aktiver als ausgewachsene Tiere und benötigen deshalb ungefähr gleich viel Raum, um sich körperlich entwickeln und spielen zu können),
- der für eine komplexe und anspruchsvolle Umgebung erforderliche Platz sowie
- die Größe der unterzubringenden Gruppe.

##### 4.3.1. Abmessungen

Folgende Grundsätze sollten für die Unterbringung von nichtmenschlichen Primaten aller Arten gelten:

- die Haltungsbereiche sollten eine angemessene Höhe haben, damit die Tiere nach oben flüchten und auf einer Stange oder einem Brett sitzen können, ohne dass ihr Schwanz den Boden berührt;
- die Tiere sollten die Möglichkeit haben, ein normales Bewegungs- und Verhaltensrepertoire zu entwickeln;

- es sollte Platz für eine geeignete Ausgestaltung der Umgebung vorhanden sein;
- abgesehen von Ausnahmefällen sollten die Tiere nie einzeln untergebracht werden;
- Haltungsbereiche sollten nicht in zwei oder mehr Etagen übereinander angeordnet sein.

#### 4.3.2. Außenbereiche

Wenn möglich, sollten nichtmenschliche Primaten Zugang zu Außenbereichen haben, wie dies bei der Züchtung größerer nichtmenschlicher Primaten normalerweise der Fall ist. Außenbereiche bieten den Tieren den Vorteil, dass sie viele Merkmale der natürlichen Umgebung enthalten können und sich auch für die Unterbringung von auf Vorrat gehaltenen Tieren bzw. Versuchstieren eignen, wenn eine strenge Klimaüberwachung nicht erforderlich ist und die Außentemperaturen angemessen sind. Die Außenbereiche bestehen normalerweise aus Metall, aber es können auch andere Materialien (z. B. Holz) verwendet werden, sofern diese entsprechend witterungsbeständig sind. Einige Holzarten sind von Toxikologen zugelassen, sofern eine Analysebescheinigung vorliegt. Holz kann leicht instand gehalten oder ersetzt bzw. vor Ort speziell angefertigt werden und ist ein ruhigeres und natürlicheres Material. Zur Erhaltung der Struktur eines Haltungsbereichs aus Holz sollte der Rahmen entweder aus einem Holz bestehen, das die Tiere nicht annagen, oder durch einen Maschendraht und eine nichttoxische Behandlung geschützt sein. Der Boden des Bereichs kann aus Beton oder natürlicher Vegetation bestehen. Außenbereiche mit Betonböden können mit einem geeigneten nichttoxischen Substrat bedeckt sein. Alle Teile des Außenbereichs sollten überdacht sein, damit sich die Tiere auch bei nassem Wetter im Freien aufhalten können und vor der Sonne geschützt sind. Alternativ können auch Unterstände bereitgestellt werden. Werden Außenbereiche zur Verfügung gestellt, so nutzen nichtmenschliche Primaten diese durchaus auch im Winter. Dennoch sollten beheizte Innenbereiche zur Verfügung stehen. Die Größe eines Innenbereichs sollte den festgelegten Mindestanforderungen entsprechen, um zu gewährleisten, dass er bei ungünstigen Witterungsverhältnissen nicht überfüllt ist. Da Außenbereiche eine Zusatzfläche darstellen, müssen für diese keine Mindestmaße festgelegt werden. Sind unterschiedliche Bereiche, z. B. Außen- und Innenbereiche, miteinander verbunden, so sollten zwei oder mehr Verbindungstüren vorhanden sein, um zu vermeiden, dass rangniedrigere Tiere von dominanteren Tieren in die Enge getrieben werden.

#### 4.3.3. Unterbringung in Innenbereichen

Obwohl Innenbereiche im Allgemeinen aus Metall bestehen, werden inzwischen auch andere Materialien wie z. B. Holz, Laminat und Glas mit Erfolg angewandt, denn sie sorgen für eine ruhigere Umgebung.

Da die Höhe ein entscheidendes Merkmal des Haltungsbereichs ist, sollten alle nichtmenschlichen Primaten die Möglichkeit haben zu klettern, zu springen und einen Platz auf einer hoch angebrachten Sitzstange einzunehmen. An den Wänden kann sich Maschendraht zum Klettern befinden, aber es sollten auch ausreichend Querbalken oder Sitzstangen vorhanden sein, damit die Tiere alle gleichzeitig darauf sitzen können. Bei der Verwendung von Maschendraht sollte darauf geachtet werden, dass sich die Gliedmaßen der Tiere nicht darin verfangen und sie dadurch verletzt werden können.

Feste Böden haben den Vorteil, dass sie mit einem Substrat bedeckt werden können. Darin kann das Futter verstreut und somit die Nahrungssuche angeregt werden. Obwohl nichtmenschliche Primaten Bewegungsfreiheit brauchen, kann es durchaus vorkommen, dass sie für kurze Zeit in kleineren Haltungsbereichen untergebracht werden müssen, wenn tiergesundheitliche oder experimentelle Gründe dies rechtfertigen. Kleinere Bereiche können z. B. dadurch hergestellt werden, dass der Hauptbereich durch Abtrennungen und/oder eine mobile Rückseite unterteilt wird, dass ein Käfig innerhalb des normalen Bereichs oder zwei miteinander verbundene Einheiten aufgestellt werden, oder indem Versuchsbereiche direkt an einen größeren Auslaufbereich angeschlossen werden. Diese Haltungsmethoden für Versuchstiere haben insgesamt den Vorteil, dass die Tiere Zugang zu einem zufriedenstellenden Lebensumfeld und zu Artgenossen haben, jedoch zu Fütterungs-, Reinigungs- und Versuchszwecken (z. B. zur Verabreichung von Substanzen oder zur Blutabnahme) eine Trennung vorgenommen werden kann.

Sollte aufgrund eines speziellen Versuchsmusters eine Einzelunterbringung in einem kleineren Haltungsbereich erforderlich sein, so sollten Dauer und Umfang der Unterbringung vom Versuchsleiter begründet werden, wobei er die möglichen Folgen für das Wohlbefinden des Tieres gegen den wissenschaftlichen Wert und die Erfordernisse des Versuchs abwägen muss. Diese Einschränkungen sollten von Wissenschaftlern, Zootechnikern und Tierschutzbeauftragten überprüft werden.

Mehr Bewegungsfreiheit kann dadurch geschaffen werden, dass nichtmenschliche Primaten in großen Gruppen und nicht paarweise gehalten werden. Einzelne Tiere können durch Training isoliert werden (siehe Punkt 4.8.) oder indem die Gruppe durch einen Treibgang mit einer Falle getrieben wird.

Die zusätzlichen Leitlinien enthalten empfohlene Mindestgrößen für Haltungsbereiche für die verschiedenen Arten.

#### 4.4. Fütterung

Präsentation und Zusammensetzung des Futters sollten abwechslungsreich sein und somit das Interesse der Tiere wecken und für eine Bereicherung der Umgebung sorgen. Durch verstreutes Futter wird die Nahrungssuche angeregt. Ist dies jedoch schwierig, so sollte Futter verteilt werden, das von den Tieren bearbeitet werden muss, wie z. B. unzertheiltes Obst oder Gemüse, oder es können sog. Puzzle-feeder (ausgehöhlte Rundhölzer mit Löchern) bereitgestellt werden. Geräte und Vorrichtungen für die Fütterung sollten so gestaltet und angebracht sein, dass Verunreinigungen auf ein Mindestmaß reduziert werden. Vitamin C ist ein wichtiger Bestandteil des Futters von Primaten. Neuweltaffen brauchen ausreichende Mengen an Vitamin D<sub>3</sub>. Da die Fütterung, die zur Anreicherung der Umgebung dient, Vorlieben schafft und um eine ausgewogene Ernährung der Tiere zu gewährleisten, empfiehlt sich die Ausgabe des Standardfutters früh am Morgen, wenn die Tiere hungrig sind und keine Alternativen haben. Das Futter kann verstreut werden, damit es nicht von einzelnen dominanten Tieren allein beansprucht wird. Eine abwechslungsreiche Kost sollte jedoch nicht bereitgestellt werden, wenn dadurch mit nachteiligen Auswirkungen auf die Versuchsergebnisse zu rechnen ist. In diesen Fällen kann jedoch durch nahrhaftes Standardfutter, das in unterschiedlichen Formen, Farben und Geschmacksrichtungen erhältlich ist, für Abwechslung gesorgt werden.

#### 4.5. Tränken

(Siehe Punkt 4.7 des Allgemeinen Teils)

#### 4.6. Substrat, Einstreu-, Lager- und Nestmaterial

Manche nichtmenschlichen Primaten, beispielsweise einige Prosimien, benötigen Nestbaumaterial wie z. B. Holzwolle, trockenes Laub oder Stroh. Wertvoll für die Unterstützung der Futtersuche in Innenbereichen sind nichttoxische Substrate wie

Holzschnitzel, Holzgranulat mit einem geringen Staubgehalt oder Papierschnitzel. Für Außenanlagen eignen sich Gras, Grünfütter, Holz- oder Rindenschnitzel.

#### 4.7. Reinigung

(Siehe Punkt 4.9 des Allgemeinen Teils)

#### 4.8. Umgang

Beim Umgang mit nichtmenschlichen Primaten werden verschiedene Verfahren der Ruhigstellung angewandt. Diese erstrecken sich von Haltungsbereichen mit gleitenden Trennwänden über das Einfangen mit Netzen, das Festhalten mit den Händen bis hin zum Einsatz von Betäubungspfeilen. Obwohl nichtmenschliche Primaten den Umgang mit Menschen nicht mögen und dadurch unter Stress geraten, sollte das Anleiten der Tiere zur Zusammenarbeit gefördert werden, da dies den Stress verringert, der sonst durch den Umgang mit ihnen entstehen würde. Das Tiertraining ist ein äußerst wichtiger Aspekt der Haltung, insbesondere bei Langzeitstudien. Es hat den doppelten Vorteil, dass die Tiere geistig herausgefordert werden und die Pfleger ihre Aufgabe dadurch als lohnender empfinden. Nichtmenschliche Primaten reagieren auf akustische und visuelle Reize. Durch ein einfaches Belohnungssystem kann mit dem Training oft erreicht werden, dass die Tiere kleinere Eingriffe wie z. B. Blutabnahmen leichter akzeptieren.

Die Reaktion der Tiere auf das Training und die Versuche sollte regelmäßig kontrolliert werden, da einige Tiere besonders schwierig sein können oder evtl. auch gar nicht reagieren. In solchen Fällen sollte ihre weitere Verwendung sorgfältig abgewogen werden.

Obwohl den Tieren das Erfüllen von Aufgaben antrainiert werden kann, sollte bei Wiederholungsversuchen auf angemessene Erholungsphasen geachtet werden.

#### 4.9. Schmerzfreies Töten

(Siehe Punkt 4.11 des Allgemeinen Teils)

#### 4.10. Aufzeichnungen

Es sollten Einzelaufzeichnungen mit ausführlichen Informationen über jedes Tier geführt werden. Diese sollten folgende Angaben enthalten zu Art, Geschlecht, Alter, Gewicht, Herkunft, klinische und diagnostische Befunde, derzeitiges und früheres Haltungssystem, bisherige Verwendung bei Versuchen und alle sonstigen Informationen, die für Haltungs- und Versuchszwecke von Bedeutung sind, wie z. B. Berichte über ihr Verhalten oder ihren Zustand, sowie bevorzugte Artgenossen/soziale Beziehungen.

#### 4.11. Kennzeichnung

Alle nichtmenschlichen Primaten in einer Anlage sollten vor dem Absetzen mit einem dauerhaften und einheitlich gestalteten Labor-Kenncode gekennzeichnet werden. Einzelne Tiere können durch ordnungsgemäß angebrachte Halsbänder mit Anhängern oder, bei großen Arten, durch Tätowierungen sichtbar gekennzeichnet werden. An leicht erreichbaren Stellen können Mikrochips eingepflanzt werden (bei größeren Tieren am Handgelenk oder bei kleineren Arten im Nackenbereich). Da die Tiere leicht unterscheidbar sein müssen, verwenden einige Labors mit Erfolg Namen für die Tiere, da Leittiere und rangniedrigere Tiere auf diese Weise einfach zu identifizieren sind und manche Labors davon ausgehen, dass das Pflegepersonal dadurch veranlasst wird, den nichtmenschlichen Primaten mehr Achtung entgegenzubringen.

### 5. Ausbildung des Personals

Das Personal sollte in Fragen der Pflege, der Haltung und des Trainings der zu betreuenden Tiere speziell geschult werden. Tierpfleger und Wissenschaftler, die mit nichtmenschlichen Primaten arbeiten, sollten bei der Ausbildung artspezifische Informationen über diese Tiere erhalten. Diese sollten die biologischen und verhaltenstypischen Merkmale und die Bedürfnisse der Arten, die Ausgestaltung ihres Lebensumfelds, die beim Einsetzen und Entnehmen von Tieren anzuwendenden Methoden und die Sozialdynamik behandeln. Im Rahmen dieser Ausbildung sollte auch über Gesundheits- und Sicherheitsaspekte des Personals, das mit nichtmenschlichen Primaten umgeht, über die Gefahr von Zoonosen und über die Haltung und Pflege dieser Tiere informiert werden.

### 6. Transport

Es sollten möglichst immer zwei miteinander verträgliche Tiere zusammen transportiert werden. Unter Umständen müssen ausgewachsene Tiere aber manchmal auch einzeln transportiert werden.

## b. Zusätzliche Leitlinien für die Unterbringung und Pflege von Büscheläffchen (*Marmosets*) und Tamarinen

### 1. Einleitung

Büscheläffchen (*Callithrix spp.*) sind kleine, überwiegend arboreale, tagaktive südamerikanische nichtmenschliche Primaten. Sie leben in freier Wildbahn in Revieren mit einer Fläche von ein bis vier Hektar in großen Familiengruppen mit drei bis 15 Tieren, bestehend aus einem Elternpaar und seinem Nachwuchs. Die Weibchen bekommen zweimal pro Jahr Junge (normalerweise Zwillinge und in Gefangenschaft nicht selten Drillinge) und alle Mitglieder des Familienverbands kümmern sich um den Nachwuchs. Aufgrund hormoneller und verhaltensbedingter Mechanismen wird eine Trächtigkeit rangniedrigerer Weibchen durch ranghöhere Tiere verhindert. Büscheläffchen sind Früchte- und Insektenfresser und sie haben sich auf das Aushöhlen von Gummibäumen und den Verzehr des Saftes dieser Bäume spezialisiert. In Gefangenschaft würden sie jedoch auch andere Laubhölzer aushöhlen und mit Duftmarken versehen. Die Hälfte der verfügbaren Zeit wird für Futtersuche und Futteraufnahme aufgewendet. Büscheläffchen und Tamarine können in Gefangenschaft bis zu 15 oder 20 Jahre alt werden.

Tamarine (*Saguinus spp.*) sind den Büscheläffchen in vielerlei Hinsicht ähnlich. Sie sind in Süd- und Mittelamerika anzutreffen, sind jedoch etwas größer und haben größere Reviere mit einer Reichweite von 30 bis 100 Hektar. Der Grund für die größeren Reviere der Tamarine beruht auf der Tatsache, dass sie in stärkerem Maße Fruchtfresser sind und keine Bäume aushöhlen, sondern Baumsaft nur dann fressen, wenn er leicht zugänglich ist.

Die meisten Büscheläffchen und Tamarine klettern nicht gerne auf den Boden hinab und setzen in ihrer Umgebung häufig Duftmarken.

## 2. Das Umfeld und seine Überwachung

### 2.1. Belüftung

(Siehe Punkt 2.1 des Allgemeinen Teils)

### 2.2. Temperatur

Büscheläffchen und Tamarine sollten in einem Temperaturbereich zwischen 23 °C und 28 °C gehalten werden, obwohl die Temperaturwerte auch etwas höher liegen können, da es sich um tropische Tiere handelt.

### 2.3. Luftfeuchtigkeit

Es sollte für Luftfeuchtigkeitswerte von 40 bis 70 % gesorgt werden, auch wenn die Tiere eine relative Luftfeuchtigkeit von über 70 % vertragen.

### 2.4. Beleuchtung

Es wird eine Photoperiode von mindestens 12 Stunden Licht empfohlen. Die Lichtquelle sollte den Tierraum gleichmäßig ausleuchten. In den Haltungsbereichen sollten jedoch auch stets Schattenbereiche vorhanden sein.

### 2.5. Lärm

Es ist insbesondere darauf zu achten, dass Ultraschall, der im Hörbereich von Büscheläffchen und Tamarinen liegt, auf ein Minimum reduziert wird.

### 2.6. Alarmsysteme

(Siehe Punkt 2.6 der Allgemeinen Erwägungen für nichtmenschliche Primaten)

## 3. Gesundheit

(Siehe Punkt 3 der Allgemeinen Erwägungen für nichtmenschliche Primaten)

## 4. Unterbringung, Ausgestaltung und Pflege

### 4.1. Unterbringung

Büscheläffchen und Tamarine sollten in Familiengruppen untergebracht werden, die sich aus nicht verwandten Paaren männlicher und weiblicher Tiere und Nachkommen aus einer oder mehreren Geburten zusammensetzen. Gruppen von auf Vorrat gehaltenen Tieren sollten aus miteinander verträglichen, gleichgeschlechtlichen und gleichaltrigen Tieren oder Jungtieren bestehen. Vorsicht ist geboten, wenn nicht verwandte ausgewachsene Tiere gleichen Geschlechts zu einer Gruppe zusammengeführt werden, da es hier zu offenen Aggressionen kommen kann.

Während der Versuche können Büscheläffchen und Tamarine generell zusammen mit einem passenden, gleichgeschlechtlichen Tier (Zwillinge, Elternteil/Nachwuchs) oder in Paaren aus einem Männchen und einem Weibchen, soweit Verhütungsmittel eingesetzt werden, gehalten werden. Machen Versuchsverfahren oder tierärztliche Behandlung eine Einzelunterbringung erforderlich, so sollten diese möglichst kurz sein und die Tiere in Sicht-, Hör- und Riechkontakt zu ihren Artgenossen bleiben.

Zuchtpaare sollten erst dann zusammengestellt werden, wenn die Tiere ca. zwei Jahre alt sind. In Familiengruppen verhindert die Gegenwart des Muttertieres den Eisprung bei ihrem weiblichen Nachwuchs. Neu zusammengestellte Zuchtpaare sollten nicht in der Nähe der elterlichen Familien gehalten werden, da die Fortpflanzung dadurch beeinträchtigt werden könnte.

Das geeignete Absetzalter hängt von der geplanten Verwendung der Tiere ab, sollte jedoch nicht unter acht Monaten liegen. Für die Zucht bestimmte Tiere sollten mindestens bis zum Alter von 13 Monaten im Familienverband verbleiben, um die erforderliche Erfahrung in der Aufzucht erlangen.

### 4.2. Ausgestaltung

Das natürliche Verhaltensmuster von Büscheläffchen und Tamarinen macht deutlich, dass das Lebensumfeld in Gefangenschaft ein Minimum an Komplexität und Anreiz bieten sollte. Diese Faktoren sind für die Förderung der arttypischen Verhaltensmuster wertvoller als eine bloße Vergrößerung der Haltungsbereiche. Zu den Ausgestaltungselementen aus natürlichen oder künstlichen Materialien (z. B. Holz, PVC) sollten Sitzstangen, Plattformen, Schaukeln und Seile gehören. Diese Elemente sollten in Bezug auf Ausrichtung, Größe und Festigkeit variieren, damit die Tiere sich angemessen bewegen und springen können. Sitzstangen aus Holz bieten den Büscheläffchen und Tamarinen die Möglichkeit, ihr natürliches Nageverhalten und das anschließende Setzen von Duftmarken zum Ausdruck zu bringen. Außerdem sollte eine bequeme Ruhefläche (z. B. in Form von Nestboxen) eingerichtet werden, die zum Ausruhen, Schlafen und Verstecken in Gefahrensituationen verwendet werden können. Obwohl der Blickkontakt zwischen Familiengruppen normalerweise eine anregende Wirkung auf die Tiere hat, können blickdichte Abschirmungen und/oder eine Vergrößerung des Abstands zwischen den Tierbereichen in einigen Fällen und insbesondere bei bestimmten Büschelaffenarten erforderlich sein, um übermäßiges Revierverhalten zu vermeiden. Da sich die Tiere nur ungern auf den Boden hinunter begeben, sollten Fütterungsgeräte, die das natürliche Verhaltensmuster der Tiere anregen, im oberen Teil des Haltungsbereichs aufgehängt oder angebracht sein. Holzschnitzel als Substrat animieren dazu, verschüttetes Futter vom Boden aufzusammeln. Im Allgemeinen fördert das Einbringen von Strukturelementen und Ausgestaltungselementen im unteren Teil des Haltungsbereichs eine umfassendere und abwechslungsreichere Raumnutzung. Bei Büscheläffchen, die sich auf das Nagen an Bäumen spezialisiert haben, um an deren Säfte zu gelangen, haben sich mit *Gummi Arabicum* gefüllte Lochbretter als sehr nützlich erwiesen.

### 4.3. Haltungsbereiche – Abmessungen und Bodenbeschaffenheit

Da Büscheläffchen und Tamarine baumlebende Tiere sind und in vertikaler Richtung flüchten, sind das verfügbare Raumvolumen und die vertikale Höhe des Geheges wichtiger als die Bodenfläche. Die Mindestabmessungen und die Gestaltung des

Haltungsbereichs sollten dem Zweck entsprechen, zu dem die Tiere gehalten werden (Zucht, Vorratshaltung, Kurz- oder Langzeitversuche) und die Aufnahme ausreichender Ausgestaltungselemente ermöglichen.

Tabelle F.1. Büscheläffchen und Tamarine: Mindestabmessungen und Platzangebot

	Mindestbodenfläche für 1*) oder 2 Tiere plus Nachkommen von bis zu 5 Monaten (in m <sup>2</sup> )	Mindestraumvolumen je zusätzlichem Tier von mehr als 5 Monaten (in m <sup>3</sup> )	Mindesthöhe der Unterbringung (in m)**)
Büscheläffchen	0,5	0,2	1,5
Tamarine	1,5	0,2	1,5

\*) Die Tiere sollten nur in Ausnahmefällen einzeln gehalten werden (siehe Punkt 4.1.).

\*\*) Die Decke des Haltungsbereichs sollte mindestens 1,8 m vom Boden entfernt sein.

#### 4.4. Fütterung

Büscheläffchen und Tamarine haben einen hohen Eiweißbedarf und da sie nicht in der Lage sind, Vitamin D<sub>3</sub> ohne UVB-Strahlen zu synthetisieren, muss die Nahrung mit ausreichend Vitamin D<sub>3</sub> ergänzt werden.

#### 4.5. Tränken

(Siehe Punkt 4.7 des Allgemeinen Teils)

#### 4.6. Substrat, Einstreu-, Lager- und Nestmaterial

(Siehe Punkt 4.6 der Allgemeinen Erwägungen für nichtmenschliche Primaten)

#### 4.7. Reinigung

Büscheläffchen und Tamarine setzen in ihrer Umgebung häufig Duftmarken, und die Beseitigung aller familiären Gerüche kann zu Verhaltensstörungen führen. Wechselweise Reinigung und Desinfektion des Haltungsbereichs und der Ausgestaltungselemente lassen etwas von den Revierduftmarken zurück, was sich positiv auf das psychische Wohlbefinden der Tiere auswirkt und das überstimulierte Absetzen von Duftmarken reduziert.

#### 4.8. Umgang

Regelmäßiger Umgang und menschlicher Kontakt sind gut, um die Tiere besser an die Beobachtungs- und Versuchsbedingungen zu gewöhnen und ihre Kooperationsbereitschaft bei einigen Versuchen zu erhöhen. Müssen die Tiere eingefangen und transportiert werden, so kann mit Hilfe von Nestkästen der durch den Umgang verursachte Stress verringert werden.

#### 4.9. Schmerzfrees Töten

(Siehe Punkt 4.11 des Allgemeinen Teils)

#### 4.10. Aufzeichnungen

(Siehe Punkt 4.10 der Allgemeinen Erwägungen für nichtmenschliche Primaten)

#### 4.11. Kennzeichnung

(Siehe Punkt 4.11 der Allgemeinen Erwägungen für nichtmenschliche Primaten)

### 5. Ausbildung des Personals

(Siehe Punkt 5 der Allgemeinen Erwägungen für nichtmenschliche Primaten)

### 6. Transport

(Siehe Punkt 6 der Allgemeinen Erwägungen für nichtmenschliche Primaten)

## c. Zusätzliche Leitlinien für die Unterbringung und Pflege von Totenkopffäffchen

### 1. Einleitung

Die Gattung der Totenkopffäffchen (*Saimiri spp.*) ist in unterschiedlichen Höhenlagen der tropischen Regenwälder des südamerikanischen Kontinents beheimatet. Es gibt verschiedene regionale Unterarten; die beiden wichtigsten sind bekannt als *S. sc. boliviensis* (schwarzköpfiges Totenkopffäffchen) und *S. sc. sciureus* (eigentliches Totenkopffäffchen). Neben Unterschieden bei Fellfarben und Gesichtsmasken gibt es auch einige geringfügige Abweichungen bei den verhaltenstypischen Merkmalen. Das Körpergewicht von ausgewachsenen Tieren liegt zwischen 600 und 1 100 g, wobei die männlichen Tiere deutlich schwerer sind als die weiblichen. Im aufrechten Stand erreichen ausgewachsene Tiere eine Körperlänge von 40 cm. Es sind typisch arboreale Tiere, die – je nach Umgebungstemperatur – in unterschiedlich hohen Baumkronen leben. Zur Nahrungssuche und, wenn es sich um Jungtiere handelt, zum Spielen klettern sie jedoch auf den Boden hinunter. Bei Gefahr fliehen sie weit nach oben. Wenn sie sich über weite Strecken fortbewegen, machen sie Sprünge, die von der Dichte der Baumkronen abhängen. In der freien Wildbahn leben sie in relativ großen Gruppen zusammen, die aus mehreren Weibchen und Jungtieren und einem dominanten Männchen in der Rolle des Leitaffen bestehen. Nicht fortpflanzungsfähige erwachsene Männchen schließen sich abseits zu eigenen Gruppen zusammen. Es ist bekannt, dass Totenkopffäffchen in Gefangenschaft bis zu 25 Jahre alt werden können.

### 2. Das Umfeld und seine Überwachung

#### 2.1. Belüftung

(Siehe Punkt 2.1 des Allgemeinen Teils)

## 2.2. Temperatur

Obwohl die Arten unter sehr unterschiedlichen klimatischen Bedingungen in Tropenwäldern leben, die von flachen bis in hohe Bergregionen reichen, weichen die Temperaturen in den Lebensräumen der einzelnen Kolonien oder Verbände nicht stark voneinander ab. Kurzfristige drastische Temperaturschwankungen sollten daher vermieden werden. In der freien Wildbahn passen sich die Tiere den Umgebungstemperaturen dadurch an, dass sie sich die passende Höhe in der Baumkrone aussuchen (z. B. bei kühler Witterung mehr in Bodennähe). Zwar erscheinen Raumtemperaturen von 22 °C bis 26 °C angemessen, bei Tieren mit eingeschränkter Bewegungsfreiheit sind Temperaturen um 26 °C jedoch eher angezeigt.

## 2.3. Luftfeuchtigkeit

Für diese Tierart ist eine Luftfeuchtigkeit zwischen 40 und 70 % angemessen.

## 2.4. Beleuchtung

Als Bewohner tropischer Wälder sind Totenkopffäffchen an diffuses Licht gewöhnt. Dennoch sollten Tieren, die keinen Zugang zu Außenbereichen haben, Bereiche mit hoher Lichtintensität ähnlich dem Tageslicht zur Verfügung stehen. Das Lichtspektrum sollte dem des Tageslichts entsprechen, allerdings ist eine Lichtintensität wie bei hellem Sonnenschein nicht erforderlich. Ein Tag-Nacht-Rhythmus von jeweils 12 Stunden ist angemessen. Die Tageslichtdauer sollte nicht weniger als acht Stunden betragen. Eine zusätzliche UV-Komponente oder eine zeitlich begrenzte Bestrahlung mit UV-Lampen würde eine wesentliche Vitamin D<sub>3</sub>-Synthese über die Haut ermöglichen.

## 2.5. Lärm

(Siehe Punkt 2.5 der Allgemeinen Erwägungen für nichtmenschliche Primaten)

## 2.6. Alarmsysteme

(Siehe Punkt 2.6 der Allgemeinen Erwägungen für nichtmenschliche Primaten)

## 3. Gesundheit

Totenkopffäffchen können stille Überträger eines Herpesvirus sein (*Saimirine herpesvirus 1*, syn. *Herpesvirus tamarinus*, *herpes T*, *Herpesvirus platyrrhinae*), der bei Übertragung auf Büscheläffchen tödlich sein kann. Es wird daher empfohlen, diese beiden Tierarten nicht in derselben Einheit zu halten, bis durch Tests nachgewiesen wurde, dass die Bestände frei von dieser Virusinfektion sind.

## 4. Unterbringung, Ausgestaltung und Pflege

## 4.1. Unterbringung

Aufgrund ihrer natürlichen gesellschaftlichen Struktur können Totenkopffäffchen problemlos in großen gleichgeschlechtlichen Gruppen gehalten werden. Dabei sollten männliche und weibliche Gruppen aber streng voneinander getrennt werden, um Kämpfe zu vermeiden. Es sollte besonders darauf geachtet werden, dass leidende Tiere in einer Gruppe erkannt werden, da aggressives Verhalten bei Totenkopffäffchen nicht besonders ausgeprägt ist.

Für Zuchtzwecke scheint eine Gruppe mit sieben bis 10 Weibchen und einem bis zwei Männchen angemessen. Zuchtgruppen sollten Blickkontakt haben, aber mit anderen Gruppen nicht körperlich in Berührung kommen.

Neugeborene Tiere werden von ihren Müttern auf dem Rücken getragen, bis sie etwa sechs Monate alt sind. Zu Erkundungszwecken trennen sie sich jedoch schon ziemlich früh von ihren Müttern oder werden von nahen Verwandten herumgetragen. Auf diese Weise lernen sie soziales Verhalten und entdecken, häufig durch Lautäußerungen, was für sie gefährlich bzw. nützlich ist. Ab dem dritten Lebensmonat nehmen sie feste Nahrung auf. Es empfiehlt sich jedoch, Jungtiere nicht vor dem sechsten Lebensmonat von ihren Familien zu trennen. Ist eine Handfütterung erforderlich, können sie einem anderen Weibchen – möglichst in der Gruppe, in der sie geboren wurden – zur Adoption überlassen werden. Totenkopffäffchen erreichen die Geschlechtsreife im Alter von ca. drei Jahren.

Um eine Verringerung der Fortpflanzungsleistung zu vermeiden, sollten Zuchtgruppen, die sich einmal etabliert haben, nicht mehr gestört werden. Erhebliche Veränderungen im Umfeld und im Sozialgefüge sollten daher vermieden werden.

## 4.2. Ausgestaltung

Da Totenkopffäffchen arboreale Tiere sind, brauchen sie ausreichende Klettermöglichkeiten wie z. B. Drahtgitterwände, Pfähle, Ketten oder Seile. Obwohl sie durchaus über Abgründe springen können, sofern geeignete Strukturen vorhanden sind, laufen oder schwingen sie sich lieber über horizontale und diagonale Äste oder Seilbrücken. Auch Sitzstangen oder Nestboxen, wo sie dicht zusammengekauert sitzen und schlafen können, kommen zum Einsatz.

Durch einen festen, mit Substrat bedeckten Boden werden Futtersuche und Spielen gefördert. Den Tieren sollten innerhalb des Haltungsbereichs mehrere Stellen zur Auswahl stehen, wo sie sich beschäftigen, wohin sie sich zurückziehen und wo sie die für sie jeweils angenehmsten Temperatur- und Lichtverhältnisse finden können.

## 4.3. Haltungsbereiche – Abmessungen und Bodenbeschaffenheit

Tabelle F.2. Totenkopffäffchen: Mindestabmessungen und Platzangebot

Mindestbodenfläche pro Tier 1*) oder 2 Tiere (in m <sup>2</sup> )	Mindestraumvolumen je zusätzlichem Tier von mehr als 6 Monaten (in m <sup>3</sup> )	Mindesthöhe der Unterbringung (in m)
2,0	0,5	1,8

\*) Die Tiere sollten nur in Ausnahmefällen einzeln gehalten werden (siehe Punkt 4.1.). Totenkopffäffchen sollten möglichst in Gruppen von vier oder mehr Tieren gehalten werden.

4.4. Fütterung

Totenkopffaffen haben einen hohen Eiweißbedarf. Wie die anderen südamerikanischen Arten brauchen auch Totenkopffaffen außer Vitamin C große Mengen an Vitamin D<sub>3</sub>. Trächtige Weibchen neigen zu Folsäuremangel und sollten mit einem entsprechenden synthetischen folsäurehaltigen Nahrungsergänzungsmittel in Pulver- oder flüssiger Form versorgt werden.

4.5. Tränken

(Siehe Punkt 4.7 des Allgemeinen Teils)

4.6. Substrat, Einstreu-, Lager- und Nestmaterial

(Siehe Punkt 4.6 der Allgemeinen Erwägungen für nichtmenschliche Primaten)

4.7. Reinigung

(Siehe Punkt 4.9 des Allgemeinen Teils)

4.8. Umgang

Totenkopffaffen können trainiert werden, sich Leckerbissen oder Getränke als Belohnung abzuholen. Sie sind auch fähig, das Lösen von Aufgaben gegen eine Belohnung zu erlernen. Für das Einfangen zu Untersuchungs- oder Behandlungszwecken sollten die Tiere trainiert werden, in Gänge mit Fangkäfigen oder in individuelle Haltungsbereiche zu gehen.

4.9. Schmerzfreies Töten

(Siehe Punkt 4.11 des Allgemeinen Teils)

4.10. Aufzeichnungen

(Siehe Punkt 4.10 der Allgemeinen Erwägungen für nichtmenschliche Primaten)

4.11. Kennzeichnung

(Siehe Punkt 4.11 der Allgemeinen Erwägungen für nichtmenschliche Primaten)

**5. Ausbildung des Personals**

(Siehe Punkt 5 der Allgemeinen Erwägungen für nichtmenschliche Primaten)

**6. Transport**

(Siehe Punkt 6 der Allgemeinen Erwägungen für nichtmenschliche Primaten)

**d. Zusätzliche Leitlinien für die Unterbringung und Pflege von Makaken und Grünen Meerkatzen**

**1. Einleitung**

Die drei Makakenarten, die am häufigsten in Labors gehalten werden, stammen alle aus Asien: *Macaca mulatta* (Rhesusaffe), *Macaca fascicularis* (Langschwanzmakak, Javaneraffe) und *Macaca arctoides* (Bären- oder Stumpfschwanzmakak). Die Grüne Meerkatze (*Cercopithecus aethiops* oder *Chlorocebus aethiops*) ist eine ganz ähnliche afrikanische Affenart, die gelegentlich in Labors gehalten wird. In freier Wildbahn leben alle diese Arten in matriarchalischen Gruppen mit mehreren Männchen und Weibchen. Es gibt sowohl männliche als auch weibliche Hierarchien, und die Weibchen bilden innerhalb des Verbands Verwandtschaftsgruppen. Die engsten sozialen Verbindungen bestehen zwischen verwandten Weibchen; sind die Weibchen paarungsbereit, kämpfen die Männchen um sie. Zwei Arten, nämlich der Rhesusaffe und der Stumpfschwanzmakak, leben in warmen bis gemäßigten Klimazonen, während der Langschwanzmakak eine ausschließlich tropische Art ist, die Mangroven bevorzugt und ihr Futter oft im Wasser sucht. Der Langschwanzmakak ist von den vier Arten die am stärksten arboreale und der Stumpfschwanzmakak die am häufigsten am Boden lebende Art. Die Grüne Meerkatze hat in Afrika ein breites Spektrum an Lebensräumen (z. B. offenes Grasland, Wälder und Berge), in denen die klimatischen Bedingungen von gemäßigt bis tropisch reichen. Rhesusaffen pflanzen sich zu bestimmten Jahreszeiten fort, während die anderen Arten in Gefangenschaft das ganze Jahr über Nachwuchs bekommen. Alle Arten sind hauptsächlich Pflanzenfresser, ernähren sich aber auch von Insekten. Es ist bekannt, dass Makaken und Grüne Meerkatzen in Gefangenschaft über 30 Jahre alt werden können.

**2. Das Umfeld und seine Überwachung**

2.1. Belüftung

(Siehe Punkt 2.1 des Allgemeinen Teils)

2.2. Temperatur

Rhesusaffen und Stumpfschwanzmakaken vertragen ein gemäßigtes Klima. Auch Grüne Meerkatzen sind anpassungsfähig, und Temperaturen zwischen 16 °C und 25 °C sind angemessen. Für Langschwanzmakaken ist ein Temperaturbereich von 21 °C bis 28 °C geeigneter, obwohl sie sich auch bei viel kühlerem Wetter nach draußen begeben.

2.3. Luftfeuchtigkeit

(Siehe Punkt 2.3 der Allgemeinen Erwägungen für nichtmenschliche Primaten)

2.4. Beleuchtung

(Siehe Punkt 2.4 der Allgemeinen Erwägungen für nichtmenschliche Primaten)

2.5. Lärm

(Siehe Punkt 2.5 der Allgemeinen Erwägungen für nichtmenschliche Primaten)

## 2.6. Alarmsysteme

(Siehe Punkt 2.6 der Allgemeinen Erwägungen für nichtmenschliche Primaten)

## 3. Gesundheit

Altweltaffen gehören zu den am stärksten tuberkuloseanfälligen Arten, und ein Großteil der Asiatischen Makaken in der freien Wildbahn sind stille Überträger des Herpes B-Virus (Syn.: *Herpes simiae*, *Cercopithecine herpesvirus 1*). Grüne Meerkatzen können auch für das Marburg- und das Ebola-Virus anfällig sein.

## 4. Unterbringung, Ausgestaltung und Pflege

## 4.1. Unterbringung

Makaken und Grüne Meerkatzen sollten zusammen mit Artgenossen gehalten werden. Sind größere Gruppierungen möglich, sollte dies gefördert werden. Am einfachsten lassen sich gleichgeschlechtliche Gruppen dann zusammenstellen, wenn die Tiere von ihren Müttern getrennt werden. Bei allen Gruppenunterbringungen sollte das Personal darüber wachen, dass aggressives Verhalten auf ein Mindestmaß reduziert wird. Kolonien von Grünen Meerkatzen neigen besonders zu Gewaltausbrüchen, insbesondere dann, wenn die Gruppe in irgendeiner Form gestört wurde.

Zuchtgruppen in Gefangenschaft werden üblicherweise aus einem männlichen und sechs bis zwölf weiblichen Tieren zusammengestellt. Bei größeren Gruppen können zur Erhöhung der Empfängnisrate zwei Männchen aufgenommen werden. Ist ein Männchen beträchtlich jünger als das andere, so ist der Konkurrenzkampf weniger vehement. Werden miteinander verbundene Haltungsbereiche verwendet, so sollte auf aggressives Verhalten der Weibchen untereinander geachtet werden, wenn sich das Männchen außer Sichtweite im anderen Teil des Bereichs aufhält.

Das Alter, in dem junge Makaken von ihren Müttern getrennt werden, ist für das Zuchtweibchen, die künftigen Zuchttiere und die auf Vorrat gehaltenen Tiere von großer Bedeutung. Normalerweise sollten die Jungen nicht von ihren Müttern getrennt werden, bevor sie acht – oder besser zwölf – Monate alt sind. Eine Ausnahme bilden Jungtiere, die von ihren Müttern z. B. wegen geringer Milchproduktion, Verletzung oder Krankheit nicht aufgezogen werden können. Zur Vermeidung ernsthafter Verhaltensstörungen sollten diese von Hand aufgezogenen Tiere möglichst bald wieder zusammen mit anderen verträglichen Tieren in die Gruppe integriert werden. Sind die Tiere bei der Trennung jünger als sechs Monate, leiden sie unter Umständen sehr unter der Trennung, was zu dauerhaften Verhaltensstörungen und physiologischen Anomalien führen kann.

## 4.2. Ausgestaltung

Da diese Tiere hoch entwickelte kognitive Fähigkeiten haben, brauchen sie eine entsprechend komplexe Umgebung. Ein fester Boden, der mit einem nichttoxischen Substrat angereichert werden kann, ermöglicht das Verstecken von ausgestreutem Futter und fördert die Futtersuche. In den Haltungsbereichen sollten vertikale und diagonale Klettermöglichkeiten angebracht sein, die die Nutzung des gesamten Raumvolumens des Bereichs erleichtern. Bretter und Sitzstangen sollten nicht übereinander angebracht sein. Zwischen den einzelnen Brettern und der Wand des Haltungsbereichs sollte ein Zwischenraum sein, damit die Tiere den Schwanz frei hängen lassen können.

Leitern, Sitzstangen und Kauspielzeug sind gleichermaßen wertvoll. In größeren Haltungsbereichen ist ein Wasserbehälter (der leicht geleert werden kann) für Langschwanzmakaken besonders wertvoll; er wird jedoch auch von Rhesusaffen genutzt. Für den Langschwanzmakaken kann das Futter ins Wasser geworfen werden; er taucht danach und holt es heraus. Diverse Möglichkeiten, die Futtersuche zu unterstützen (vom Einstreuen des Futters in das Substrat bis hin zu sog. Puzzle-feeders), haben sich als nützlich erwiesen. Geeignetes Futter kann auch auf das Maschendrahtdach gelegt werden, damit die Tiere angeregt werden, es von dort wieder herunterzuholen. Da Abwechslung wichtig ist, sollte Spielzeug bereitgestellt und häufig ausgetauscht werden.

## 4.3. Haltungsbereiche – Abmessungen und Bodenbeschaffenheit

Damit sich die Tiere sicher fühlen, sollten Gestaltung und Innenmaße des Haltungsbereichs zumindest ein Klettern über die menschliche Augenhöhe hinaus ermöglichen.

Die Unterbringung der Tiere in Gruppen und in Haltungsbereichen, die über den in Tabelle F.3. empfohlenen Mindestgruppengrößen und Mindestabmessungen liegen, sollte unterstützt werden.

Tabelle F.3. Makaken und Grüne Meerkatzen: Mindestabmessungen und Platzangebot\*)

	Mindestfläche der Unterbringung (in m <sup>2</sup> )	Mindestraumvolumen (in m <sup>3</sup> )	Mindestraumvolumen pro Tier (in m <sup>3</sup> )	Mindesthöhe der Unterbringung (in m)
Tiere unter drei Jahren**)	2,0	3,6	1,0	1,8
Tiere ab drei Jahren***)	2,0	3,6	1,8	1,8
Zu Zuchtzwecken gehaltene Tiere****)			3,5	2,0

\*) Die Tiere sollten nur in Ausnahmefällen einzeln gehalten werden (siehe Punkt 4.1.).

\*\*\*) In einen Haltungsbereich mit Mindestmaßen können bis zu drei Tiere aufgenommen werden.

\*\*\*\*) In einen Haltungsbereich mit Mindestmaßen können bis zu zwei Tiere aufgenommen werden.

\*\*\*\*\*) In Zuchtkolonien mit Jungtieren von bis zu zwei Jahren, die mit ihren Müttern zusammen untergebracht sind, besteht kein zusätzlicher Platz-/Raumbedarf.

Die Tiere sollten in Innenbereichen mit entsprechenden Umgebungsbedingungen und ausreichender Größe untergebracht sein, damit allen Tieren zumindest das in der obigen Tabelle F.3. aufgeführte Mindestraumangebot zur Verfügung steht.

Unter bestimmten Klimabedingungen können Zucht- und Vorratstiere auch ausschließlich in Außenbereichen gehalten werden, wenn für entsprechenden Schutz vor extremen Witterungsbedingungen gesorgt ist.

4.4. Fütterung

(Siehe Punkt 4.4 der Allgemeinen Erwägungen für nichtmenschliche Primaten)

4.5. Tränken

(Siehe Punkt 4.7 des Allgemeinen Teils)

4.6. Substrat, Einstreu-, Lager- und Nestmaterial

(Siehe Punkt 4.3 und 4.6 der Allgemeinen Erwägungen für nichtmenschliche Primaten)

4.7. Reinigung

(Siehe Punkt 4.9 des Allgemeinen Teils)

4.8. Umgang

Makaken können leicht darauf trainiert werden, bei einfachen Routineverfahren wie z. B. Injektionen oder Blutentnahmen zu kooperieren und sich in einen zugänglichen Teil des Haltungsbereichs zu begeben.

4.9. Schmerzfreies Töten

(Siehe Punkt 4.11 des Allgemeinen Teils)

4.10. Aufzeichnungen

(Siehe Punkt 4.10 der Allgemeinen Erwägungen für nichtmenschliche Primaten)

4.11. Kennzeichnung

(Siehe Punkt 4.11 der Allgemeinen Erwägungen für nichtmenschliche Primaten)

**5. Ausbildung des Personals**

(Siehe Punkt 5 der Allgemeinen Erwägungen für nichtmenschliche Primaten)

**6. Transport**

(Siehe Punkt 6 der Allgemeinen Erwägungen für nichtmenschliche Primaten)

**e. Zusätzliche Leitlinien für die Unterbringung und Pflege von Pavianen**

**1. Einleitung**

Zu den Pavianen gehören drei Gattungen, *Papio*, *Theropithecus* und *Mandrillus*, von denen der *Papio papio* (Guineapavian) und der *Papio anubis* (Grüner oder Anubispavian) am häufigsten verwendet werden.

Paviane leben in Waldgebieten und Savannen, einschließlich Trockensteppen und Bergwüsten. Es sind Landtiere mit schwerem Körperbau, die sich auf allen Vieren fortbewegen. Sie haben eine stark vorspringende Schnauze. Die Männchen haben große Eckzähne.

Paviane sind Allesfresser, die sich hauptsächlich vegetarisch (Früchte und Wurzeln) ernähren, fressen aber auch Insekten und gelegentlich sogar Beutetiere wie z. B. junge Gazellen oder andere nichtmenschliche Primaten.

Guineapaviane (*Papio papio*) und Anubispaviane (*Papio anubis*) leben in Gruppen aus mehreren Männchen und Weibchen.

Es ist bekannt, dass Paviane in Gefangenschaft über 35 Jahre alt werden können.

Die folgenden Leitlinien gelten für Guineapaviane und Anubispaviane.

**2. Das Umfeld und seine Überwachung**

2.1. Belüftung

(Siehe Punkt 2.1 des Allgemeinen Teils)

2.2. Temperatur

Paviane vertragen ein gemäßigtes Klima und können sich diesem gut anpassen. Temperaturen zwischen 16 °C und 28 °C sind angemessen.

2.3. Luftfeuchtigkeit

(Siehe Punkt 2.3 der Allgemeinen Erwägungen für nichtmenschliche Primaten)

2.4. Beleuchtung

(Siehe Punkt 2.4 der Allgemeinen Erwägungen für nichtmenschliche Primaten)

2.5. Lärm

(Siehe Punkt 2.5 der Allgemeinen Erwägungen für nichtmenschliche Primaten)

2.6. Alarmsysteme

(Siehe Punkt 2.6 der Allgemeinen Erwägungen für nichtmenschliche Primaten)

**3. Gesundheit**

(Siehe Punkt 3 der Allgemeinen Erwägungen für nichtmenschliche Primaten)

#### 4. Unterbringung, Ausgestaltung und Pflege

##### 4.1. Unterbringung

Ausgewachsene und junge Tiere sollten zusammen mit Artgenossen gehalten werden. Auf Vorrat gehaltene Tiere können in verträglichen gleichgeschlechtlichen Gruppen untergebracht werden. Versuchstiere sollten möglichst als gleichgeschlechtliche Paare oder in Gruppen gehalten werden.

Zuchtgruppen sollten sich aus einem Männchen und sechs bis sieben Weibchen oder aus zwei Männchen und zwölf bis 15 Weibchen zusammensetzen. Größere Gruppen sind unter Umständen wesentlich schwieriger zu handhaben. Das Personal sollte darüber wachen, dass aggressives Verhalten auf ein Mindestmaß reduziert wird. Paviankolonien neigen zu Aggressionen, insbesondere dann, wenn die Gruppe in irgendeiner Form gestört wurde.

Normalerweise sollten die Jungen nicht von ihren Müttern getrennt werden, bevor sie acht – oder besser zwölf – Monate alt sind. Eine Ausnahme bilden Jungtiere, die von ihren Müttern z. B. wegen zu geringer Milchproduktion, Verletzung oder Krankheit nicht aufgezogen werden können.

##### 4.2. Ausgestaltung

Da Paviane hoch entwickelte kognitive Fähigkeiten haben, benötigen sie eine entsprechend komplexe Umgebung. Ein fester Boden, der mit einem nichttoxischen Substrat angereichert werden kann, ermöglicht das Verstecken von ausgestreutem Futter und fördert die Futtersuche. Leitern, Sitzstangen und Kauspielzeug sind gleichermaßen wertvoll. Futter kann auf das Maschendrahtdach gelegt werden, damit die Tiere angeregt werden, es von dort wieder herunterzuholen. Aufgrund der Größe und der Verhaltensbedürfnisse von Pavianen sollten die Gehege robust sein und über breite Sitzflächen und -blöcke verfügen. Da Abwechslung wichtig ist, sollte Spielzeug bereitgestellt und häufig ausgetauscht werden.

##### 4.3. Haltungsbereiche – Abmessungen und Bodenbeschaffenheit

Damit sich die Tiere sicher fühlen, sollten Ausgestaltung und Innenmaße des Haltungsbereichs zumindest ein Klettern über die menschliche Augenhöhe hinaus ermöglichen.

Die Unterbringung der Tiere in Gruppen und in Bereichen, die über den in Tabelle F.4. empfohlenen Mindestgruppengrößen und Mindestabmessungen liegen, sollte unterstützt werden.

Tabelle F.4. Paviane: Mindestabmessungen und Platzangebot\*)

	Mindestfläche der Unterbringung (in m <sup>2</sup> )	Mindestraumvolumen der Unterbringung (in m <sup>3</sup> )	Mindestraumvolumen pro Tier (in m <sup>3</sup> )	Mindesthöhe der Unterbringung (in m)
Tiere**) unter vier Jahren	4,0	7,2	3,0	1,8
Tiere**) ab vier Jahren	7,0	12,6	6,0	1,8
Zu Zuchtzwecken gehaltene Tiere***)			12,0	2,0

\*) Die Tiere sollten nur in Ausnahmefällen einzeln gehalten werden (siehe Punkt 4.1).

\*\*) In einem Haltungsbereich mit Mindestmaßen können bis zu zwei Tiere aufgenommen werden.

\*\*\*) In Zuchtkolonien mit Jungtieren von bis zu zwei Jahren, die mit ihren Müttern zusammen untergebracht sind, besteht kein zusätzlicher Platz-/Raumbedarf.

Die Tiere sollten in Innenbereichen mit entsprechenden Umgebungsbedingungen und ausreichender Größe untergebracht sein, damit allen Tieren zumindest das in der obigen Tabelle F.4. aufgeführte Mindestplatzangebot zur Verfügung steht.

Unter bestimmten Klimabedingungen können Zucht- und Vorrattiere auch ausschließlich in Außenbereichen gehalten werden, wenn für entsprechenden Schutz vor extremen Witterungsbedingungen gesorgt ist.

Die Gehege sollten einen festen Boden haben.

##### 4.4. Fütterung

(Siehe Punkt 4.4 der Allgemeinen Erwägungen für nichtmenschliche Primaten)

##### 4.5. Tränken

(Siehe Punkt 4.7 des Allgemeinen Teils)

##### 4.6. Substrat, Einstreu-, Lager- und Nestmaterial

(Siehe Punkt 4.3 und 4.6 der Allgemeinen Erwägungen für nichtmenschliche Primaten)

##### 4.7. Reinigung

(Siehe Punkt 4.9 des Allgemeinen Teils)

##### 4.8. Umgang

Paviane können leicht darauf trainiert werden, bei einfachen Routineverfahren wie z. B. Injektionen oder Blutentnahmen zu kooperieren und sich in einen zugänglichen Teil des Haltungsbereichs zu begeben. Aus Gründen der Sicherheit des Personals sollte man beim Umgang mit ausgewachsenen Tieren besondere Vorsicht walten lassen und die Tiere unter Umständen angemessen ruhig stellen.

##### 4.9. Schmerzfreies Töten

(Siehe Punkt 4.11 des Allgemeinen Teils)

4.10. Aufzeichnungen  
(Siehe Punkt 4.10 der Allgemeinen Erwägungen für nichtmenschliche Primaten)

4.11. Kennzeichnung  
(Siehe Punkt 4.11 der Allgemeinen Erwägungen für nichtmenschliche Primaten)

5. **Ausbildung des Personals**  
(Siehe Punkt 5 der Allgemeinen Erwägungen für nichtmenschliche Primaten)

6. **Transport**  
(Siehe Punkt 6 der Allgemeinen Erwägungen für nichtmenschliche Primaten)

## G. **Artspezifische Leitlinien für landwirtschaftliche Nutztiere und Miniaturschweine**

### a. **Allgemeine Erwägungen**

#### 1. **Einleitung**

Zum Zwecke dieser Leitlinien sind „landwirtschaftliche Nutztiere“ Rinder, Schafe, Ziegen, Schweine, Miniaturschweine und Equiden (Pferde, Ponys, Esel und Maultiere).

Die Verwendung von landwirtschaftlichen Nutztieren in der Forschung reicht von angewandten Experimenten unter Feldbedingungen bis hin zu eher grundlegenden Studien in den Bereichen Agrar-, Veterinär- und Biomedizinforschung unter Laborbedingungen. Im ersten Fall ist es wichtig, dass die Unterbringungs- und Haltungsbedingungen sowohl der Gesundheit und dem Wohlbefinden der Tiere ausreichend Rechnung tragen als auch zuverlässige Informationen liefern, die sich auf kommerzielle Betriebe übertragen lassen. Im zweiten Fall, in dem häufiger Eingriffe an den Tieren vorgenommen werden, ist eine andere Art von Unterbringung und Haltung erforderlich. Die gewählte Unterbringungsart sollte geeignet sein, um die betreffenden Versuche gut durchführen zu können, und relevante Antworten auf die wissenschaftlichen Fragen liefern.

Die Haltungsformen für alle landwirtschaftlichen Nutztiere sollten deren natürlichem Verhalten, vor allem ihren Bedürfnissen in Bezug auf Grasensuche, Futtersuche, Bewegung und soziale Interaktionen, gerecht werden. Landwirtschaftliche Nutztiere werden in verschiedensten Arten von Haltungsbereichen untergebracht, die sich oft an den Erfordernissen der jeweiligen Versuche orientieren. So können landwirtschaftliche Nutztiere z. B. auf der Weide, in seitlich offenen Gebäuden mit Zugang zu Ausläufen, in geschlossenen Gebäuden mit natürlicher Belüftung oder in speziellen Quarantänegebäuden oder Containment-Systemen mit natürlicher oder künstlicher Belüftung gehalten werden.

Bei Agrarforschungsprojekten, bei denen es die Zielsetzung der Versuche erforderlich macht, dass die Tiere unter vergleichbaren Bedingungen wie in der gewerblichen Landwirtschaft gehalten werden, sollte die Tierhaltung zumindest den Standards entsprechen, die in der Richtlinie 98/58/EG\*) des Rates und in den spezifischen Richtlinien zum Schutz von Kälbern und Schweinen (Richtlinien 91/629/EWG\*\*) und 91/630/EWG\*\*\*) des Rates) sowie in den Empfehlungen enthalten sind, die im Rahmen des Europäischen Übereinkommens über den Schutz von Tieren in landwirtschaftlichen Tierhaltungen (ETS Nr. 87) angenommen wurden.

#### 2. **Das Umfeld und seine Überwachung**

Unter natürlichen Bedingungen sind landwirtschaftliche Nutztiere einem breiten Temperaturbereich ausgesetzt und können diese Temperaturen auch vertragen, wenngleich der Grad der Toleranz je nach Art und Rasse variiert. Sie suchen Unterschlupf vor starkem Regen und Wind sowie Schutz vor intensiver Sonnenstrahlung. Wenn die Tiere in Bereichen gehalten werden, in denen sie auch Freilandbedingungen ausgesetzt sind, so sollten Unterstände, Schatten und ein ausreichend trockener Platz zum Liegen gewährleistet sein. Bei der Positionierung der Unterstände sollten diese Faktoren berücksichtigt werden. Unterstände sollten in ausreichender Zahl und Größe vorhanden sein, um alle Tiere vor widriger Witterung zu schützen.

Tiere, die im Freien oder in Gebäuden mit natürlicher Belüftung gehalten werden, sind den in ihrer Umgebung herrschenden Umweltbedingungen ausgesetzt. Die Tiere sollten sich bei für sie schädlichen Klimabedingungen nicht in diesen Außenbereichen aufhalten müssen.

Umweltparameter wie insbesondere Temperatur und Luftfeuchtigkeit stehen in engem Zusammenhang und sollten nicht isoliert betrachtet werden.

##### 2.1. **Belüftung**

Landwirtschaftliche Nutztiere sind generell anfällig für Atemwegserkrankungen. Ist keine mechanische Belüftung vorhanden, wie das bei vielen Gebäuden der Fall ist, in denen landwirtschaftliche Nutztiere gehalten werden, so sollte sichergestellt werden, dass die Luftqualität bei natürlicher Belüftung ausreichend ist (siehe Punkt 2.1.1 des Allgemeinen Teils).

Futter- und einstreubedingter Staub in der Luft sollte minimiert werden.

##### 2.2. **Temperatur**

Die thermoneutralen Zonen landwirtschaftlicher Nutztiere variieren beträchtlich und hängen von den Bedingungen ab, an die die Tiere gewöhnt sind. Im Freien lebende Nutztiere entwickeln während der Wintermonate eine dicke Haar-/Wollschicht, die sie vor niedrigen Temperaturen schützt. Sie können sich unter Umständen auch ohne Winterfell an niedrigere Temperaturen

\*) ABl. L 221 vom 8.8.1999, S. 23.

\*\*) ABl. L 340 vom 11.12.1991, S. 28.

\*\*\*) ABl. L 340 vom 11.12.1991, S. 33.

im Innenbereich gewöhnen, sofern die relative Luftfeuchtigkeit gering ist, keine Zugluft herrscht und sie über einen Liegebereich mit ausreichender Einstreu verfügen. Deshalb ist es wichtig, dass in Innenbereichen größere Schwankungen und plötzliche Veränderungen der Temperatur vermieden werden, vor allem wenn die Tiere zwischen Innen- und Außenbereichen wechseln. Da landwirtschaftliche Nutztiere unter großer Hitze leiden können, sollte sichergestellt werden, dass bei Hitzeperioden geeignete Vorkehrungen, wie z. B. das Scheren von Schafen oder die Bereitstellung schattiger Liegebereiche, getroffen werden, um Gesundheitsprobleme zu vermeiden.

Welche Temperaturbereiche für die Tiere geeignet sind, hängt von einer Vielzahl von Faktoren wie z. B. Rasse, Alter, Kalorienzufuhr, Gewicht, Laktationsstadium und Art der Umgebung ab.

### 2.3. Luftfeuchtigkeit

Unter natürlichen Bedingungen sind landwirtschaftliche Nutztiere einer breiten Spanne relativer Luftfeuchtigkeit ausgesetzt und können diese auch vertragen. In kontrollierten Umgebungen sollten extreme und plötzliche Schwankungen der Luftfeuchtigkeit vermieden werden, da die Tiere sowohl durch hohe als auch durch niedrige Luftfeuchtigkeit krankheitsanfällig werden können.

Bei Haltung in Innenbereichen sollte ausreichende Belüftung dafür sorgen, dass es keine allzu langen Zeitspannen mit hoher Luftfeuchtigkeit gibt. Dies könnte zu übermäßiger Feuchtigkeit in den Haltungsbereichen führen und die Tiere anfällig für Atemwegserkrankungen, Klauenfäule und andere Infektionskrankheiten machen.

### 2.4. Beleuchtung

Landwirtschaftliche Nutztierarten leben inzwischen unter verschiedensten Umweltbedingungen. So grasen und ruhen Wiederkäuer z. B. den ganzen Tag über auf offenem Grasland, während Schweine in Waldgebieten erst bei Dämmerung aktiv werden. Ausreichendes und, wenn möglich, natürliches Licht ist für alle Arten von landwirtschaftlichen Nutztieren von großer Bedeutung. Wo kein natürliches Licht zur Verfügung steht, sollte der helle Teil der Photoperiode täglich zwischen zehn und zwölf Stunden betragen oder die natürlichen Lichtzyklen reflektieren. Eine gesteuerte Photoperiode kann für Fortpflanzungs- oder bestimmte Versuchszwecke erforderlich sein. Ausreichendes natürliches oder künstliches Licht sollte darüber hinaus für die Untersuchung von Gruppen und Einzeltieren zur Verfügung stehen.

Wenn Fenster vorhanden sind, sollte zerbrechliches Glas mit Hilfe einer Schutzbarriere abgeschirmt werden oder sich außer Reichweite der Tiere befinden.

### 2.5. Lärm

Unvermeidbarer Lärm im Hintergrund, wie z. B. Ventilatorengeräusche, sollte auf ein Minimum reduziert und plötzlicher Lärm vermieden werden. Die Bereiche für den Umgang mit bzw. das Ruhigstellen von Tieren sollten so gestaltet und genutzt werden, dass so wenig Lärm wie möglich entsteht.

### 2.6. Alarmsysteme

(Siehe Punkt 2.6 des Allgemeinen Teils)

## 3. Gesundheit

### 3.1. Krankheitsbekämpfung

Da landwirtschaftliche Nutztiere oft aus gewerblichen Haltungsbetrieben stammen, sollte durch geeignete Maßnahmen sichergestellt werden, dass nur Tiere in gutem Gesundheitszustand erworben werden. Eine gemeinsame Unterbringung von Tieren unterschiedlicher Herkunft birgt ein besonderes Risiko.

Mit tierärztlicher Unterstützung sollten präventive Medikationsprogramme für alle Arten von landwirtschaftlichen Nutztieren entwickelt und gegebenenfalls geeignete Impfprogramme durchgeführt werden.

Hufpflege, Parasitenbekämpfung und Fütterungsmanagement sind essenzielle Bestandteile aller Gesundheitsprogramme für landwirtschaftliche Nutztiere. Regelmäßige Untersuchungen der Zähne und präventive Maßnahmen gegen Atemwegserkrankungen sind vor allem bei Equiden von großer Bedeutung.

Regelmäßig sollten auch die Produktionsindizes überprüft und der Zustand der Tiere bewertet und festgehalten werden.

Es muss besonders darauf geachtet werden, dass zur Verfügung gestelltes Substrat das Wachstum von Krankheitserregern oder Parasiten nicht fördert bzw. beschleunigt.

### 3.2. Verhaltensanomalien

Verhaltensanomalien wie z. B. Kauen oder Beißen an Schwanz, Ohren oder Flanken, Ausreißen von Haaren, Saugen am Nabel, Weben und Kroppen können die Folge schlechter Haltungs- oder Umweltbedingungen, sozialer Isolation oder Langeweile während längerer inaktiver Phasen sein. Wenn solche Anomalien auftreten, sollten sofort Maßnahmen ergriffen werden, um diese Mangelerscheinungen zu beheben. Dabei sollten auch die Umgebungsbedingungen und Haltungspraktiken überprüft werden.

### 3.3. Haltung

Entfernung der Hornknospen, Enthornung ausgewachsener Tiere, Kastration und Kupieren von Schwänzen sollten nur dann durchgeführt werden, wenn dies aus veterinärmedizinischer oder tierschützerischer Sicht erforderlich ist. Werden solche Eingriffe vorgenommen, so sollten sie nur mit entsprechender Betäubung und Schmerzausschaltung (Analgesie) erfolgen.

### 3.4. Pflege neugeborener Tiere

Für die Aufzucht neugeborener landwirtschaftlicher Nutztiere sind sehr viel tierpflegerische Erfahrung und hohe Versorgungsstandards erforderlich.

Sowohl Muttertiere kurz vor und nach der Geburt als auch Neugeborene sollten in geeigneten trockenen und sauberen Haltungsbereichen untergebracht werden. Die Anlagen sollten so beschaffen sein, dass die Tiere gut beobachtet werden können. Darüber hinaus sollten hohe Hygienestandards eingehalten werden, da junge Tiere besonders anfällig für Infektionen sind.

Alle Neugeborenen sollten so früh wie möglich nach der Geburt, am besten innerhalb der ersten vier Stunden, ausreichend Kolostralmilch erhalten. Es sollte stets genügend Kolostralmilch für Notfälle zur Verfügung stehen.

Eine angemessene Fütterungspraxis sollte dafür sorgen, dass die Tiere normal wachsen und sich entwickeln können. Dazu gehört auch, dass Wiederkäuer ab einem Alter von zwei Wochen Zugang zu Raufutter haben.

Da neugeborene Tiere noch keine gute Thermoregulation haben, muss besonders sorgfältig darauf geachtet werden, dass in den Haltungsbereichen geeignete Temperaturen herrschen. Unter Umständen kann eine zusätzliche lokale Wärmequelle erforderlich werden, wobei allerdings sorgfältig vermieden werden muss, dass sich die Tiere verletzen (z. B. verbrennen) können oder versehentlich ein Feuer ausbricht.

Um das Risiko zu reduzieren, dass die Mutter-Kind-Beziehung gestört oder die Jungen sogar verstoßen werden, ist es wichtig, dass sich während der ersten Lebensstage eine starke Bindung zwischen Mutter und Kind entwickeln kann. Während dieses Zeitraums sollte jeglicher Umgang mit den Tieren (wie Transport, Kastration oder Kennzeichnung), der diese Beziehung stören oder dazu führen könnte, dass die jungen Tiere nicht genügend (Kolostral-)Milch erhalten, weitestgehend vermieden werden.

Das Absetzen sollte wohlüberlegt erfolgen, um den Stress sowohl für die Mutter als auch für die Jungtiere so gering wie möglich zu halten. Ein Absetzen in Gruppen von Tieren etwa gleichen Alters erleichtert die Entwicklung eines verträglichen und stabilen Miteinanders der Tiere.

Natürlich aufgezogene Schweine und Miniaturschweine sollten nicht vor ihrer vierten, junge Schafe, Ziegen und Kälber nicht vor ihrer sechsten und Pferdefohlen nicht vor ihrer zwanzigsten Lebenswoche abgesetzt werden, sofern dies nicht aus veterinärmedizinischer oder tierschützerischer Sicht erforderlich ist.

Für künstlich (mutterlos) aufgezogene Tiere, meist Milchkälber, sollten die Fütterungsregimes genau abgestimmt sein, um dem Ernährungsbedarf der Tiere gerecht zu werden und – im Fall von Wiederkäuern – eine normale Pansenentwicklung zu fördern.

Ein früheres Absetzen vom Muttertier aus experimentellen oder veterinärmedizinischen Gründen sollte nur in Absprache mit dem Zootechniker und dem Tierschutzbeauftragten erfolgen. Unter diesen Umständen sollte der Steigerung des Wohlbefindens und der Pflege dieser Tiere besondere Aufmerksamkeit zukommen und zusätzliche Mittel zur Verfügung gestellt werden.

#### **4. Unterbringung, Ausgestaltung und Pflege**

##### **4.1. Unterbringung**

Landwirtschaftliche Nutztiere sollten innerhalb des Haltungsbereichs in sozial harmonischen Gruppen untergebracht und so bewirtschaftet werden, dass so wenig soziale Störungen wie möglich auftreten, sofern dies nicht durch die wissenschaftlichen Versuche oder Tierschutzbedingungen unmöglich wird.

Bei Gruppenhaltung entwickelt sich sehr schnell eine feste Rangordnung. Zu Beginn der Gruppenbildung kann es zu Aggressionen kommen, bis jedes Tier seinen Platz in der sozialen Rangordnung gefunden hat.

Um aggressives Verhalten und das daraus resultierende Verletzungsrisiko zu minimieren, ist besondere Sorgfalt erforderlich, wenn die Tiere verpaart bzw. umgruppiert werden oder ein unbekanntes Tier in eine Gruppe eingeführt wird. Auf jeden Fall sollten bei der Gruppenbildung die Größe und das Alter der Tiere Berücksichtigung finden und die Gruppen ständig auf soziale Verträglichkeit überwacht werden.

Die Trennung von einer Gruppe und die Einzelunterbringung landwirtschaftlicher Nutztiere, und sollte es auch nur für kurze Zeit sein, kann einen bedeutenden Stressfaktor darstellen. Deshalb sollten landwirtschaftliche Nutztiere nicht einzeln gehalten werden, sofern dies nicht aus veterinärmedizinischer oder tierschützerischer Sicht erforderlich ist. Zu den Ausnahmen, bei denen eine Einzelunterbringung angebracht sein kann, gehören weibliche Tiere kurz vor der Geburt sowie ausgewachsene Wildschweine, die unter natürlichen Bedingungen alleine leben können.

Eine Einzelunterbringung aus Versuchsgründen sollte nur in Absprache mit dem Zootechniker und dem Tierschutzbeauftragten erfolgen. Zu den Faktoren, die es hier zu berücksichtigen gilt, gehören das Wesen des einzelnen Tieres, seine mögliche Reaktion auf die Trennung von der Gruppe sowie die Notwendigkeit und Dauer einer Eingewöhnungszeit. Ist eine Einzelunterbringung erforderlich, so sollten die Tiere Sicht-, Hör- und Riechkontakt zu ihren Artgenossen haben.

##### **4.2. Ausgestaltung**

Da eine anregende Umgebung für das Wohlbefinden landwirtschaftlicher Nutztiere von großer Bedeutung ist, sollten die Tierbereiche so ausgestaltet sein, dass Langeweile und stereotypes Verhalten verhindert werden. Alle Arten von landwirtschaftlichen Nutztieren verbringen normalerweise jeden Tag viel Zeit mit Grasens, Äsen oder Wühlen nach Futter sowie mit sozialen Interaktionen. Den Tieren sollte ausreichend Gelegenheit zur Befriedigung dieser Verhaltensbedürfnisse gegeben werden, z. B. durch Weidegang oder durch die Bereitstellung von Heu oder Stroh bzw. von bearbeitbaren Gegenständen wie Ketten oder Bällen.

Materialien und Gegenstände, die zur Bereicherung der Umgebung eingebracht wurden, sollten in regelmäßigen Zeitabständen ausgetauscht werden, da die Tiere – und vor allem Schweine – dazu neigen, das Interesse an Dingen zu verlieren, sobald sie sich an diese gewöhnt haben. Ausgestaltungselemente sollten in ausreichender Zahl vorhanden sein, um aggressives Verhalten weitestgehend auszuschalten.

##### **4.3. Haltungsbereiche – Abmessungen und Bodenbeschaffenheit**

Eine angemessene Gestaltung der Haltungsbereiche für landwirtschaftliche Nutztiere ist wichtig, damit die Tiere genügend Platz haben, um ein breites Spektrum normaler Verhaltensweisen ausleben zu können. Bodenbeschaffenheit und Drainage, Einstreumaterial (zur leichteren Einhaltung von Hygienebedingungen) und sozialen Bedingungen (Gruppengröße und -stabilität) wirken sich alle auf den Platzbedarf der Tiere aus.

Alle Haltungsbereiche sollten so ausgestaltet und instand gehalten werden, dass gewährleistet ist, dass sich die Tiere z. B. in Unterteilungen oder unter Futtertrögen weder verfangen noch verletzen können.

Die Tiere sollten nur angebunden werden, wenn dies aus wissenschaftlicher oder tiermedizinischer Sicht gerechtfertigt erscheint und auch dann nur solange es unbedingt erforderlich ist.

Jedes Tier sollte über genügend Platz verfügen, um aufrecht stehen, sich bequem hinlegen, ausstrecken und selbst putzen zu können und dabei Zugang zu einem gemeinsamen Liege- und einem geeigneten Fütterungsbereich haben.

Der Liegebereich sollte es allen Tieren ermöglichen, gleichzeitig auf der Seite liegend zu ruhen, wobei berücksichtigt werden sollte, dass zwar einige landwirtschaftliche Nutztiere (z. B. Schweine) in der Regel beim Liegen gerne Körperkontakt zu ihren Artgenossen haben, andere dagegen (z. B. Pferde) einen gewissen räumlichen Abstand vorziehen. Bei hohen Temperaturen, wenn die Tiere auf Abstand zueinander liegen müssen, um die Wärmeregulierung zu erleichtern, sollte ein größerer Liegebereich zugestanden werden.

Der Liegebereich sollte gut eingestreut sein, damit die Tiere bequemer liegen und das Risiko von Druckverletzungen reduziert wird. Wenn aus Versuchsgründen keine Einstreu vorhanden sein darf, sollte der Boden so beschaffen und isoliert sein, dass das körperliche Wohlbefinden erhöht wird und, im Falle einer nicht angemessen kontrollierten Umgebung, die Tiere auch ihren Wärmehaushalt besser regeln können.

Die Höhe der Haltungsbereiche sollte ein natürliches Aufrichten und Bespringen ermöglichen.

Das Bodenmaterial im Tierbereich sollte keine Verletzungsgefahren bergen und ausreichend rutschfest sein, damit sich die Tiere uneingeschränkt bewegen können. Der Boden sollte in gutem Zustand gehalten und wenn nötig ersetzt werden, da sich die Tiere an mit der Zeit entstehenden Oberflächenschäden verletzen können.

#### 4.4. Fütterung

Das Futter sollte die Tiere ausreichend mit Nährstoffen versorgen, um den Leistungsenergiebedarf jedes einzelnen Tieres zu decken und dabei die Umgebungsbedingungen, unter denen die Tiere gehalten werden, berücksichtigen. Während der Trächtigkeits-, Laktations- und Wachstumsphasen sollten die Tiere ihren individuellen Bedürfnisse entsprechend zusätzliche Energie erhalten (z. B. Milchrinder mit hohem genetischem Leistungspotenzial). Auch dem Vitamin- und Mineralstoffgehalt des Futters sollte Beachtung geschenkt werden, um beispielsweise Kupfervergiftungen bei Schafen oder die Bildung von Harnsteinen in männlichen kastrierten Schafen zu verhindern. Gegebenenfalls sind Minerallecksteine zur Verfügung zu stellen.

Wird Weidegras verfüttert, so müssen die Besatzdichten kontrolliert werden um sicherzustellen, dass die Menge ausreicht, um den Ernährungsbedarf aller Tiere zu decken. Ist die Weidegrasversorgung begrenzt, so sollte Zufütterung durch Weidegang in Betracht gezogen werden.

Bei Wiederkäuern und Pferden sollten plötzliche Futterumstellungen vermieden und neue Futterkomponenten langsam eingeführt werden. Dies gilt vor allem für die Einführung von Kraffutter oder in Zeiten erhöhter Stoffwechselbelastung wie z. B. vor und nach der Geburt. Raufutter sollte in ausreichender Menge zur Verfügung stehen.

Bei Gruppenhaltungssystemen sollte genügend Futter für alle Tiere an ausreichend vielen Stellen, zu denen die Tiere ohne Verletzungsgefahr gelangen können, angeboten werden.

Trockenfutter ist ein wichtiger Ernährungsbestandteil für landwirtschaftliche Nutztiere. Da aufgrund der Menge des benötigten Trockenfutters möglicherweise keine Lagersäcke verwendet werden können, sollten Futtermittel – einschließlich Heu, Stroh, Silage und Wurzel Früchte – so gelagert werden, dass Qualitätsverlust und Kontaminationsrisiko so gering wie möglich gehalten werden. Für Bereiche, in denen Trockenfutter und Futterkonzentrate gelagert werden, sollte eine Strategie zur Schädlingsbekämpfung vorhanden sein.

Werden Stalltiere mit gemähtem Gras gefüttert (z. B. wenn es keinen Weidegang gibt), so sollte oft gemäht werden, da sich gemähtes Gras beim Lagern erhitzt und ungenießbar wird.

#### 4.5. Tränken

Jedes einzelne Tier in der Gruppe sollte jederzeit Zugang zu frischem, sauberem Trinkwasser haben. Die Anzahl der Tränkstellen und die Länge der Tränken sollte ausreichen, um allen Tieren innerhalb der Gruppe Zugang zum Wasser zu ermöglichen. Die Fließgeschwindigkeiten sollten den Bedürfnissen des jeweiligen Tieres entsprechen, die wiederum von der Fütterung, der Physiologie und der Umgebungstemperatur abhängen. So haben zum Beispiel laktierende Tiere einen deutlich höheren Wasserbedarf als die anderen Tiere des Bestandes.

#### 4.6. Substrat, Einstreu-, Lager- und Nestmaterial

(Siehe Punkt 4.8 des Allgemeinen Teils)

#### 4.7. Reinigung

(Siehe Punkt 4.9 des Allgemeinen Teils)

#### 4.8. Umgang

Sind besondere Bereiche für den Umgang mit bzw. das Ruhigstellen von Tieren erforderlich, so sollten diese robust gebaut und für Tiere und Personal sicher sein. In diesem Zusammenhang ist vor allem ein rutschfester Boden wichtig.

Derartige Bereiche können entweder wie ein normaler Haltungsbereich mit Grundausrüstung konzipiert oder aber auch komplexer und an die Bedürfnisse der Einrichtung in ihrer Gesamtheit angepasst sein. Sie können auch innerhalb der eigentlichen Haltungsbereiche liegen, wobei jedoch darauf geachtet werden sollte, dass sie den zur Verfügung stehenden Raum nicht zu sehr einschränken oder ein potenziell gefährliches Hindernis innerhalb der Tierhaltungsbereiche darstellen.

Die hierfür vorgesehenen Anlagen sollten möglichst auch Ausläufe und Buchten für eine Trennung der Tiere, Desinfektionswannen, für bestimmte Arten erforderliche Sondereinrichtungen wie z. B. Badebecken, in die die Tiere ganz eintauchen und schwimmen können oder Schurplätze für Schafe sowie einen Bereich, in dem sich die Tiere nach Behandlungen erholen können, enthalten. Im Interesse von Tieren und Personal sollten diese Einrichtungen idealerweise wettergeschützt sein.

Der Umgang mit den Tieren sollte gelassen und bestimmt sein und sie sollten nicht durch Treibgänge und Korridore gejagt werden. Letztere sollten so angelegt sein, dass sie dem natürlichen Verhalten der Tiere Rechnung tragen, Bewegungen nicht

behindern und das Verletzungsrisiko so gering wie möglich ist. Fixierungsvorrichtungen sollten keine Verletzungen oder unnötiges Leiden verursachen. Tiere sollten nicht durch Hiebe oder Stromschläge angetrieben werden.

Korridore und Tore sollten so breit sein, dass zwei Tiere gut aneinander vorbeikommen, wohingegen Treibgänge von der Breite her nur eine Bewegung in eine Richtung zulassen sollten.

Durch regelmäßigen Umgang werden die Tiere an den Kontakt mit Menschen gewöhnt. Wird häufiger Umgang erforderlich, so sollten ein Trainingsprogramm und Belohnungen ins Auge gefasst werden, um Ängste und Leiden zu minimieren.

Außer bei Untersuchungen, Behandlungen oder Probenahmen, der Reinigung der Unterkünfte oder beim Melken oder Verladen sollten die Tiere nicht auf engem Raum eingesperrt werden.

4.9. Schmerzfreies Töten

Die Methoden zum schmerzfreien Töten landwirtschaftlicher Nutztiere sollten gewährleisten, dass den Tieren kein unnötiges Leid zugefügt wird. Ein sorgfältiger Umgang mit den Tieren durch erfahrenes Personal mit geringstmöglicher Störung der üblichen Vorgehensweisen sorgt dafür, dass die Tiere vor ihrer schmerzfreien Tötung so wenig wie möglich leiden.

Die Tötung sollte nicht in Bereichen durchgeführt werden, in denen sich andere Tiere befinden, es sei denn, es handelt sich um ein schwer verletztes Tier, dessen Verbringung ihm nur noch zusätzliches Leid bescheren würde.

4.10. Aufzeichnungen

(Siehe Punkt 4.12 des Allgemeinen Teils)

4.11. Kennzeichnung

Die Tiere sollten individuell mittels Transponder, Ohrmarken, Kunststoffhalsbänder und/oder Pansen-Boli gekennzeichnet werden. Kaltbrandmarkung und Tätowierungen sind in der Regel weniger geeignet, und Heißbrandmarkungen sollten überhaupt nicht durchgeführt werden.

Die Kennzeichnung sollte nur von geschultem Personal und zu einem Zeitpunkt durchgeführt werden, an dem der Eingriff das Tier am wenigsten beeinträchtigt. Ohrmarken und -tätowierungen sollten regelmäßig auf Infektionen untersucht und verlorene Marken möglichst am selben Ohrloch ersetzt werden.

Wird elektronisch gekennzeichnet, so sollten Art und Größe der Kennzeichnung auf das jeweilige Tier zugeschnitten sein und das Gerät regelmäßig auf Funktionsfähigkeit und mögliche Gegenanzeigen (z. B. Reaktionen und Reiben an der Injektionsstelle oder Rachentrauma infolge einer nicht korrekt durchgeführten Bolus-Einführung) hin überprüft werden.

**b. Zusätzliche Leitlinien für die Unterbringung und Pflege von Rindern**

**1. Einleitung**

Rinder (*Bos taurus* und *Bos indicus*) sind gesellige Tiere, deren Rangordnungen auf der Dominanz einzelner Herdenmitglieder basieren. Zwischen den Artgenossen entwickeln sich häufig enge Beziehungen. Als Wiederkäuer verbringen Rinder einen großen Teil des Tages mit Grasens und ruhen sich danach für längere Zeit aus. Rinder sind normalerweise friedfertige Tiere, die sich schnell an den Kontakt zu Menschen gewöhnen.

**2. Das Umfeld und seine Überwachung**

(Siehe Punkt 2 der Allgemeinen Erwägungen für landwirtschaftliche Nutztiere und Miniaturschweine)

**3. Gesundheit**

(Siehe Punkt 3 der Allgemeinen Erwägungen für landwirtschaftliche Nutztiere und Miniaturschweine)

**4. Unterbringung, Ausgestaltung und Pflege**

4.1. Unterbringung

Außer im Fall von jungen Kälbern und ihren Müttern sollten gehörnte und enthornte Tiere nicht zusammen gehalten werden.

4.2. Haltungsbereiche – Abmessungen und Böden

Tabelle G.1. Rinder: Mindestabmessungen und Raumbedarf

Körpergewicht (in kg)	Mindestfläche der Unterbringung (in m <sup>2</sup> )	Mindestbodenfläche pro Tier (in m <sup>2</sup> /Tier)	Trogplatz bei Ad-libitum-Fütterung enthornter Rinder (in m/Tier)	Trogplatz bei restriktiver Fütterung enthornter Rinder (in m/Tier)
≤ 100	2,50	2,30	0,10	0,30
> 100 bis 200	4,25	3,40	0,15	0,50
> 200 bis 400	6,00	4,80	0,18	0,60
> 400 bis 600	9,00	7,50	0,21	0,70
> 600 bis 800	11,00	8,75	0,24	0,80
über 800	16,00	10,00	0,30	1,00

Bei Stallhaltung von Rindern ist ein ausreichend großer eingestreuter Bereich erforderlich, auf dem alle Tiere gleichzeitig liegen können. Wo keine Boxen zur Verfügung stehen, beträgt diese Fläche normalerweise ungefähr 70 % der in der obigen Tabelle angegebenen Mindestbodenfläche. Der Rest des Haltungsbereichs kann einstreufrei sein und wird zur Fütterung und freien Bewegung genutzt.

Existieren einzelne, nach hinten offene Liegeboxen mit Einstreu, so kann diese Fläche unter Umständen kleiner sein, wobei jedoch die Gesamtzahl der Boxen um 5 % über der Zahl der Tiere liegen sollten, um Konkurrenzverhalten zu reduzieren und es allen Tieren zu ermöglichen, sich gleichzeitig hinzulegen. Die Gestaltung der Boxen ist für die Tiere von entscheidender Bedeutung, weshalb vor dem Einbau fachkundiger Rat eingeholt werden sollte. Bei der Planung sollte die Körpergröße der Tiere berücksichtigt und auch an einen ausreichend geschützten Boden, der Verletzungen der Tiere verhindert, eine angemessene Drainage, korrekt positionierte Abtrennungen und Fanggitter zwischen den einzelnen Ständen, horizontale und vertikale Kopffreiheit sowie angemessene Bewegungsfreiheit nach vorne gedacht werden. Die hintere Stufe sollte einerseits hoch genug sein, dass während der Reinigung kein Mist in die Box gelangt, andererseits aber nicht so hoch, dass sich die Tiere beim Betreten oder Verlassen der Box an den Beinen verletzen können. Der Rest des Haltungsbereichs kann ohne Einstreu sein und wird für Fütterung und freie Bewegung genutzt.

Die Länge der Box hängt in erster Linie vom Gewicht des Tieres ab. Die Boxenbreite kann variieren und richtet sich nach der Art der Abtrennung. Die Boxen müssen auf jeden Fall so breit sein, dass die Tiere bequem liegen können, ohne dabei an die Unterteilungen gedrückt zu werden und so Druckstellen am Körper zu bekommen. Deshalb sollte für Gestaltung und Einbau von Boxen fachkundiger Rat eingeholt werden.

#### 4.3. Fütterung

Der zugestandene Trogplatz gestattet den Tieren gleichzeitiges Fressen, sofern keine Ad-libitum-Fütterung praktiziert wird (siehe Tabelle G.1.). Hornvieh benötigt mehr Platz am Futtertrog als hornlose Tiere, was auf jeden Fall berücksichtigt werden muss.

#### 4.4. Tränken

Tränken: Die gesamte Tränkenlänge muss ausreichen, dass 10 % der Tiere gleichzeitig trinken können. Dies entspricht mindestens 30 cm Platz für jeweils zehn ausgewachsene Rinder. Laktierende Milchkühe benötigen 50 % mehr Platz.

Tränkebecken: Werden die Rinder in Gruppen gehalten, sollten mindestens zwei Tränkebecken zur Verfügung stehen. Umfassen die Gruppen mehr als 20 Rinder, so sollte mindestens ein Tränkebecken für jeweils zehn Tiere vorhanden sein.

#### 4.5. Umgang

Werden Melkmaschinen eingesetzt, so sollte das Melkgeschirr technisch einwandfrei sein, um Krankheiten wie Euterentzündungen vorzubeugen.

Rinder mit Hörnern können in beengter Umgebung eine Gefahr für das Personal darstellen. Unter Umständen könnte deshalb eine Enthornung der Tiere für notwendig erachtet werden. Sofern möglich, sollte diese jedoch bei Kälbern, die unter acht Wochen alt sind, durchgeführt werden.

### c. **Zusätzliche Leitlinien für die Unterbringung und Pflege von Schafen und Ziegen**

#### 1. **Einleitung**

Schafe (*Ovis aries*) sind Weidetiere, die aufgrund der Unterschiede zwischen den Rassen, z. B. bei der Wolle, unter verschiedenartigsten klimatischen Bedingungen gedeihen.

Unter natürlichen oder landwirtschaftlichen Haltungsbedingungen sind Schafe sehr gesellig und verbringen ihr ganzes Leben in engem Kontakt zu anderen Tieren der Herde, die sie übrigens individuell erkennen. Diese Tierart leidet ganz besonders unter sozialer Isolation, was bei der Gestaltung der Haltungsbereiche berücksichtigt werden sollte. In Bezug auf den sozialen Zusammenhalt von Schafen bestehen jedoch erkennbare Unterschiede zwischen den Rassen. So schließen sich z. B. Bergschafe, wenn sie nicht gestört werden, weniger eng zu einem Herdenverband zusammen.

Ziegen (*Capra hircus*) sind von Natur aus neugierig und vertragen sich in der Regel gut mit anderen Tierarten und Menschen. Genau wie Schafe leben auch Ziegen in sozialen Gruppen und werden durch soziale Isolation in ihrem Wohlbefinden beeinträchtigt. Ziegen fressen eher an Bäumen und Sträuchern anstatt zu grasen und sind optimal an trockenen, festen Untergrund angepasst. Sie haben enorme Kletterfähigkeiten, was ihnen das Abfressen von Bäumen und Sträuchern erleichtert. Sie bevorzugen ein warmes Klima und vertragen Wind und Nässe nicht besonders gut.

#### 2. **Das Umfeld und seine Überwachung**

Bei extremen Witterungsbedingungen benötigen Schafe Zugang zu natürlichem oder künstlichem Windschutz und zu Schatten, wohingegen Ziegen aufgrund ihrer anderen Felleigenschaften lange Regenperioden schlechter vertragen und bei Aufenthalt im Freien ungehinderten Zugang zu überdachten Unterständen haben sollten.

Vor kurzem geschorene Tiere benötigen unter Umständen höhere Umgebungstemperaturen als ungeschorene Tiere.

#### 3. **Gesundheit**

Ausgewachsene Schafe und Ziegen von Wollrassen sollten mindestens einmal pro Jahr geschoren werden, sofern dies ihr Wohlbefinden nicht beeinträchtigt.

#### 4. **Unterbringung, Ausgestaltung und Pflege**

##### 4.1. Unterbringung

Unkastrierte, ausgewachsene männliche Tiere beider Tierarten können eher alleine leben als weibliche oder junge Tiere. Sie können sich unter Umständen, vor allem während der Fortpflanzungsperiode, aggressiv verhalten, weshalb man sehr vorsichtig mit ihnen umgehen muss, um das Risiko von Kämpfen und Verletzungen des Betreuungspersonals zu reduzieren.

Gehörnte und enthornte Ziegen sollten nicht zusammen untergebracht werden.

##### 4.2. Ausgestaltung

Für Ziegen sollten erhöhte Bereiche in ausreichender Zahl und Größe zur Verfügung stehen, damit dominante Tiere den anderen nicht den Zugang verweigern können.

4.3. Haltungsbereiche – Abmessungen und Bodenbeschaffenheit

Tabelle G.2. Schafe und Ziegen: Mindestabmessungen und Platzangebot

Körpergewicht (in kg)	Mindestfläche der Unterbringung (in m <sup>2</sup> )	Mindestbodenfläche pro Tier (in m <sup>2</sup> /Tier)	Mindesthöhe von Trennwän- den*) (in m)	Trogplatz bei Ad-li- bitum-Fütterung (in m/Tier)	Trogplatz bei res- triktiver Fütterung (in m/Tier)
< 20	1,0	0,7	1,0	0,10	0,25
> 20 bis 35	1,5	1,0	1,2	0,10	0,30
> 35 bis 60	2,0	1,5	1,2	0,12	0,40
über 60	3,0	1,8	1,5	0,12	0,50

\*) Bei ausgewachsenen Ziegen sollten die Trennwände eventuell noch höher sein, um die Tiere am Entkommen zu hindern.

Der gesamte Haltungsbereich sollte über einen festen Boden mit geeigneter Einstreu verfügen.

4.4. Tränken

Bei Schafen und Ziegen in Stallhaltung sollte mindestens ein Tränkplatz für 20 Tiere zur Verfügung stehen.

4.5. Kennzeichnung

Für kurzfristige Versuche mit kurzhaarigen Schaf- und Ziegenrassen können zum Anfärben des Vlieses bzw. Fells anerkannte nichttoxische landwirtschaftliche Markierungsprodukte verwendet werden.

**d. Zusätzliche Leitlinien für die Unterbringung und Pflege von Schweinen und Miniaturschweinen**

**1. Einleitung**

Das Hausschwein (*Sus scrofa*) stammt vom europäischen Wildschwein ab. Obwohl Hausschweine über viele Generationen hinweg für wichtige wirtschaftliche Produktionsmerkmale einer strengen Zuchtauslese unterlagen, verfügen sie heute zum großen Teil immer noch über das gleiche Verhaltensrepertoire wie ihre Vorfahren. Sofern man sie lässt, leben Schweine in kleinen Familiengruppen zusammen, sind vor allem in der Dämmerung aktiv und haben ein stark ausgeprägtes Erkundungsverhalten. Sie sind Allesfresser und verbringen einen Großteil ihrer aktiven Zeit mit der Suche nach Futter. Zum Abferkeln suchen die Muttersauen die soziale Isolation und bauen sich kurz vor der Geburt ein Nest. Das Absetzen der Ferkel erfolgt Schritt für Schritt und ist nach ungefähr vier Monaten abgeschlossen. Dabei werden die Ferkel allmählich in die soziale Gruppe integriert, wobei selten aggressive Verhaltensweisen auftreten.

Miniaturschweine unterscheiden sich in vielerlei Hinsicht von Nutzscheinen. Mit Hilfe konventioneller Zuchtmethoden wurden verschiedene Miniaturschweinstämme entwickelt, die sich für die Verwendung als Versuchstiere zu Forschungszwecken eignen. Im Sinne dieses Anhangs ist „Miniaturschwein“ definiert als eine kleine Schweinerasse für Versuchs- und andere wissenschaftliche Verwendungszwecke, deren Körpergewicht beim ausgewachsenen Tier in der Regel 60 kg nicht überschreitet, bei einigen Stämmen jedoch bis zu 150 kg erreichen kann. Aufgrund dieser Unterschiede im Körpergewicht bei ausgewachsenen Tieren können die Empfehlungen für Nutzscheine nicht einfach auf Gewichtsbasis extrapoliert werden. Die Empfehlungen in diesem Dokument gelten für beide Arten von Schweinen, erforderlichenfalls ergänzt durch besondere Bedingungen für Miniaturschweine.

**2. Das Umfeld und seine Überwachung**

**2.1. Temperatur**

Schweine und Miniaturschweine reagieren sehr sensibel auf ihre Umgebungstemperatur und richten ihr Verhalten stark auf die Thermoregulation aus.

Schweine sollten in einer gleich bleibenden, temperaturgeregelten Umgebung gehalten werden, wobei sich der gesamte Raum innerhalb der thermoneutralen Zone befinden sollte. Alternativ können sie auch in einem Haltungsbereich mit unterschiedlichen Mikroklimata gehalten werden, mit lokaler Beheizung bzw. Unterteilung des Liegebereichs und Bereitstellung von angemessenem Einstreumaterial. Ein Temperaturgradient innerhalb des Haltungsbereichs gilt als vorteilhaft. Freiland-schweine können niedrigere Umgebungstemperaturen ausgleichen, sofern ihnen ausreichende Unterstände mit viel trockener Einstreu und zusätzliches Futter zur Verfügung stehen.

Tabelle G.3. Schweine und Miniaturschweine: Empfohlene Temperaturbereiche für Tiere in Einzelhaltung

Lebendgewicht	Empfohlener Temperaturbereich (in °C)
< 3 kg	30 bis 36
3 bis 8 kg	26 bis 30
> 8 bis 30 kg	22 bis 26
> 30 bis 100 kg	18 bis 22
> 100 kg	15 bis 20

Abgesehen vom Körpergewicht hängt es aber auch noch von der Geschlechtsreife, dem Vorhandensein von Einstreumaterial, der Gruppenhaltung und der Kalorienzufuhr ab, welche Temperatur für das jeweilige Tier am geeignetsten ist. Innerhalb der angegebenen Temperaturbereiche sollte Tieren mit geringerem Gewicht, ohne Einstreu oder mit eingeschränkter Kalorienzufuhr eher die höheren Temperaturen zugestanden werden.

Ferkel mit geringem Körpergewicht reagieren sehr empfindlich auf die Umgebungstemperatur und sollten deshalb bei höheren Temperaturen gehalten werden. Bei neugeborenen Ferkeln sollte die Liegefläche mindestens 30 °C warm sein und die Temperatur dann nach zwei Wochen auf 26 °C reduziert werden. Abferkel- und Laktationsbereiche sollten mindestens so warm sein, dass im Liegebereich der Ferkel, unter Berücksichtigung lokaler Heizquellen, eine angemessene Temperatur aufrechterhalten werden kann. Aufgrund ihrer erhöhten Stoffwechselaktivität sind laktierende Sauen anfällig für Hitzestress und auch in den Abferkelbereichen sollten die Temperaturen möglichst nicht über 24 °C liegen.

### 3. Gesundheit

(Siehe Punkt 3 der Allgemeinen Erwägungen für landwirtschaftliche Nutztiere und Miniaturschweine)

### 4. Unterbringung, Ausgestaltung und Pflege

#### 4.1. Ausgestaltung

Schweine legen Wert darauf, verschiedene Verhaltensweisen, wie Liegen, Fressen und Stoffausscheidung, räumlich getrennt auszuüben. Die Haltungsbereiche sollten deshalb die Einrichtung separater Funktionsbereiche unterstützen, entweder indem den Tieren sehr viel Platz zur Verfügung gestellt wird oder indem die Bereiche angemessen unterteilt werden.

Schweine sind recht neugierige Tiere und benötigen eine ausreichend komplexe Umgebung, um ihr arttypisches Erkundungsverhalten zum Ausdruck bringen zu können. Alle Schweine sollten jederzeit Zugang zu genügend Material zum Erkunden, Bearbeiten und Wühlen haben, um das Risiko von Verhaltensstörungen zu reduzieren.

#### 4.2. Haltungsbereiche – Abmessungen und Bodenbeschaffenheit

Tabelle G.4. enthält einen Überblick über den Mindestplatzbedarf für Tiere der verschiedenen Gewichtsklassen. Die Haltungsbereiche sollten auf jeden Fall für das höchste Gewicht ausgestaltet sein, das die Schweine letztendlich erreichen werden. Das Wechseln von Haltungsbereichen sollte auf ein Minimum reduziert werden.

Tabelle G.4. Schweine und Miniaturschweine: Mindestabmessungen und Platzangebot

Lebendgewicht (in kg)	Mindestfläche*) der Unterbringung (in m <sup>2</sup> )	Mindestbodenfläche pro Tier (in m <sup>2</sup> /Tier)	Mindestliegefläche pro Tier (unter thermoneutralen Bedingungen) (m <sup>2</sup> /Tier)
≤ 5	2,0	0,20	0,10
> 5 bis 10	2,0	0,25	0,11
> 10 bis 20	2,0	0,35	0,18
> 20 bis 30	2,0	0,50	0,24
> 30 bis 50	2,0	0,70	0,33
> 50 bis 70	3,0	0,80	0,41
> 70 bis 100	3,0	1,00	0,53
> 100 bis 150	4,0	1,35	0,70
über 150	5,0	2,50	0,95
Ausgewachsene (konventionelle) Wildschweine	7,5		1,30

\*) Schweine können unter Umständen aus Versuchs- oder veterinärmedizinischen Gründen kurzfristig in kleineren Haltungsbereichen (z. B. in einem mit Hilfe von Trennelementen unterteilten Hauptbereich) untergebracht werden, wenn beispielsweise eine individuelle Futteraufnahme erforderlich ist.

Werden Schweine einzeln oder in kleinen Gruppen untergebracht, wird pro Tier mehr Raum benötigt als bei einer Unterbringung in größeren Gruppen.

Schweine sollten niemals angebunden und höchstens für kurze Zeit – z. B. zur Fütterung oder Besamung bzw. aus Versuchs- oder veterinärmedizinischen Gründen – in Boxen oder Kastenständen eingesperrt werden. Sauen und Ferkel sollten so untergebracht werden, dass den speziellen Verhaltensweisen der Sauen vor und nach der Geburt sowie den Verhaltensweisen der neugeborenen Ferkel Rechnung getragen wird. Obwohl die Verwendung von Abferkelboxen unter bestimmten Bedingungen das Überleben und das Wohlbefinden der Ferkel sichern kann, sollte die beengte Unterbringung von Sauen vor und nach der Geburt und während der Säugezeit möglichst vermieden und stattdessen eine Unterbringung in offenen Systemen angestrebt werden.

Welches Bodenmaterial am besten geeignet ist, hängt von Größe und Gewicht der Schweine ab. Um die Zugabe von Substrat zum Wühlen/Nestbau zu erleichtern, sollte der Boden im Liegebereich möglichst fest sein. Spaltenböden können zwar aus Hygienegründen vorteilhaft sein, das Verhältnis zwischen Latten und Spalten sollte jedoch der Größe der Schweine Rechnung tragen, um Fußverletzungen zu vermeiden.

#### 4.3. Fütterung

Mastschweine werden, bis sie ausgewachsen sind, normalerweise ad libitum gefüttert; danach muss die Fütterung restriktiv gehandhabt werden, damit die Tiere nicht zu fett werden. Miniaturschweine neigen bei herkömmlicher Fütterung beson-

ders zu Fettleibigkeit. Eine spezielle, kalorienreduzierte Diät mit höherem Ballaststoffanteil kann diesem Problem vorbeugen. Bei eingeschränkter Fütterung legen Schweine in der Regel einen verstärkten Futtertrieb an den Tag, was z. B. durch erhöhte Aktivität und Aggressivität und die Entwicklung stereotyper Verhaltensweisen zum Ausdruck kommen kann. Um diese Probleme zu vermeiden, sollte die Futterzusammenstellung beispielsweise durch höheren Fasergehalt so verändert werden, dass das Sättigungsgefühl verstärkt wird, und gleichzeitig genügend Substrat, wie z. B. Stroh, zur Verfügung stehen, um dem Futtertrieb der Tiere gerecht zu werden.

Bei restriktiver Fütterung sollten junge Tiere, die sich noch im Wachstum befinden, mindestens zweimal täglich gefüttert werden. Ausgewachsene Tiere sollten dagegen nur einmal täglich Futter erhalten, da eine angemessene Portion für das Erreichen eines gewissen Sättigungsgrades erforderlich ist und so weniger Aggressionen aufkommen. Bei restriktiver Fütterung sollten alle Tiere innerhalb einer sozialen Gruppe Zugang zum Futter haben, ohne dass dabei Aggressionen geschürt werden. Am Futtertrog sollte ausreichend Platz sein, damit gewährleistet ist, dass alle Tiere gleichzeitig gefüttert werden können. Tabelle G.5. enthält einen Überblick über die empfohlenen Abmessungen. Werden Tiere einzeln oder in kleinen Gruppen untergebracht, so sollte am Futtertrog mindestens so viel Platz sein wie bei der restriktiven Fütterung. Werden die Tiere in größeren Gruppen gehalten und ad libitum gefüttert, können sie sich den Futtertrog besser teilen, weshalb insgesamt weniger Platz erforderlich ist.

Tabelle G.5. Schweine und Miniaturschweine: Mindesttrogplatz

Lebendgewicht (in kg)	Mindesttrogplatz (in cm) (bei Ad-libitum- und restriktiver Fütterung*)	Mindesttrogplatz pro Tier bei Ad-libitum-Fütterung (in cm/Tier)
≤ 10	13	2,0
> 10 bis 20	16	2,5
> 20 bis 30	18	3,0
> 30 bis 50	22	3,5
> 50 bis 70	24	4,0
> 70 bis 100	27	4,5
> 100 bis 150	31	5,0
über 150	40	7,0

\*) Bei restriktiver Fütterung sollte jedem Tier zumindest der vorgesehene Mindesttrogplatz zur Verfügung stehen.

#### 4.4. Tränken

Da Schweine ganz besonders empfindlich auf Wasserentzug reagieren, sollten bei Gruppenhaltung mindestens zwei Tränkstellen pro Gruppe – oder eine große Beckentränke, aus der zwei oder mehr Schweine gleichzeitig trinken können – vorhanden sein, damit dominante Tiere den anderen nicht den Zugang zur Tränkstelle verwehren können. Zu diesem Zweck werden folgende Tränkenabmessungen empfohlen.

Tabelle G.6. Schweine und Miniaturschweine: Mindesttränkenplatz

Art der Tränke	Anzahl der Schweine je Tränkstelle
Nippel- oder Beißtränken	10
Große Beckentränken (aus denen mindestens zwei Schweine gleichzeitig trinken können)	20

Werden Schweine in größeren Gruppen gehalten und aus einem offenen Trog getränkt, so sollte die Tränke entweder mindestens so groß sein, dass ein Schwein ungehinderten Zugang zum Wasser hat (vgl. Tabelle G.5. für restriktive Fütterung) oder pro Schwein mindestens 12,5 mm betragen, je nach dem, welcher Wert größer ist.

Tabelle G.7. Schweine und Miniaturschweine: Mindestdurchflussraten für Schweinetränken

Art der Schweine	Mindestdurchflussrate (in ml/min)
Absetzferkel	500
Masttiere	700
Nicht laktierende Sauen und Eber	1 000
Laktierende Sauen	1 500

#### 4.5. Substrat, Einstreu-, Lager- und Nestmaterial

Einstreu trägt in vielerlei Hinsicht zum Wohlbefinden von Schweinen bei. Sie wirkt sich (außer bei großer Hitze) positiv auf das körperliche und thermische Befinden aus, kann gefressen werden und verstärkt somit das Sättigungsgefühl und ermöglicht es den Tieren überdies, ihren Futter- und Nestbautrieb auszuleben. Inwieweit diese positiven Auswirkungen zum Ausdruck kommen, hängt von der Art der Einstreu ab. Im Prinzip ist langhalmiges Stroh am besten geeignet, aber auch Alternativen wie

Häckselstroh, Sägemehl, Hobelspäne und Papierschnipsel haben ihre Vorteile. Die Einstreu sollte nichttoxisch und strukturell möglichst so vielfältig sein, dass der Erkundungstrieb der Tiere stimuliert wird. Sofern keine Versuchsgründe dagegen sprechen, sollten alle Schweine über Einstreu verfügen. Dies gilt besonders für abferkelnde Sauen, die ein ausgeprägtes Nestbauverhalten an den Tag legen, und für restriktiv gefütterte Schweine mit ausgeprägtem Futtertrieb.

## e. **Zusätzliche Leitlinien für die Unterbringung und Pflege von Equiden, einschließlich Pferden, Ponys, Eseln und Maultieren**

### 1. **Einleitung**

Equiden entwickelten sich als Gras fressende Bewohner offener Grünlandschaften; Hauspferde und -ponys (*Equus caballus*) und Esel (*Equus asinus*) haben das Verhaltensrepertoire ihrer Vorfahren beibehalten. Wilde bzw. freilaufende Equiden leben in Herden, die wiederum in kleine familiäre Gruppen oder Verbände – normalerweise bestehend aus einem Hengst und mehreren Stuten, Fohlen und Jährlingen – unterteilt sind. Die Sozialstruktur entwickelt sich als eine klar definierte Hierarchie, und einzelne Tiere innerhalb einer Gruppe schließen sich oft paarweise zusammen. Diese Bindungen sollten erkannt und aufrechterhalten werden. Gegenseitige Körperpflege spielt im Leben von Equiden eine wichtige Rolle.

Im Gegensatz zu Wiederkäuern können Equiden kontinuierlich über mehrere Stunden weiden und verbringen damit unter natürlichen Bedingungen 14 bis 16 Stunden pro Tag. Ihre natürliche Nahrung setzt sich aus Gras, Kräutern und Blättern zusammen, wobei Equiden aber bei der Wahl der Grassorten und Pflanzen, die sie fressen, sehr wählerisch sind. Normalerweise grasen sie ein bisschen, bewegen sich dann ein paar Schritte weiter und fangen erneut an zu grasen. Auf diese Art und Weise fressen sie nicht nur, sondern bewegen sich auch gleichzeitig und können innerhalb von 24 Stunden weite Entfernungen zurücklegen.

Idealerweise sollten Haltungssysteme für Equiden deren natürlichem Verhalten, vor allem ihren Bedürfnissen in Bezug auf Gras, Bewegung und soziale Interaktionen, gerecht werden. Equiden sind Fluchttiere, die sehr schreckhaft sind, was ebenfalls berücksichtigt werden sollte.

### 2. **Das Umfeld und seine Überwachung**

#### 2.1. **Temperatur**

Bei kühler Witterung, vor allem bei geschorenem Fell, können Decken verwendet werden, die jedoch täglich abgenommen und kontrolliert werden sollten.

Mähne und Schweif von Equiden bieten Schutz vor Wetterunbilden und Fliegen und dürfen weder ganz entfernt noch kurz geschnitten werden. Müssen Mähne oder Schweif gekürzt oder ausgedünnt werden, so sollte dies durch Abschneiden und nicht durch Herausziehen der Haare geschehen.

### 3. **Gesundheit**

(Siehe Punkt 3 der Allgemeinen Erwägungen für landwirtschaftliche Nutztiere und Miniaturschweine)

### 4. **Unterbringung, Ausgestaltung und Pflege**

#### 4.1. **Haltungsbereiche – Abmessungen und Bodenbeschaffenheit**

Idealerweise sollten Equiden ganz auf der Weide gehalten werden oder zumindest sechs Stunden Weidegang pro Tag haben. Werden Equiden ohne oder mit sehr wenig Weidegang gehalten, so sollte zusätzliches Raufutter zur Verfügung stehen, damit sich die Tiere länger mit dem Fressen beschäftigen können und so die Langeweile reduziert wird.

Bei Stallhaltung ist eine Gruppenhaltung vorzuziehen, da diese den Tieren Möglichkeit zu sozialen Interaktionen und Bewegung bietet. Vor allem bei Pferden ist es wichtig, dass sorgfältig auf die soziale Kompatibilität der Gruppen geachtet wird.

Wie groß die Innenbereiche sein müssen hängt davon ab, ob die Tiere täglichen Zugang zu zusätzlichen Weide- oder Ausläufflächen haben oder nicht. Die Zahlen in unten stehender Tabelle setzen voraus, dass solche Zusatzflächen zur Verfügung stehen. Ist dies nicht der Fall, ist erheblich mehr Platz erforderlich.

Tabelle G.8. Equiden: Mindestabmessungen und Platzangebot

Widerristhöhe (in m)	Mindestbodenfläche pro Tier (in m <sup>2</sup> /Tier)			Mindesthöhe der Unterbringung (in m)
	Für jedes einzeln oder in Gruppen von bis zu 3 Tieren gehaltene Tier	Für jedes in Gruppen von 4 oder mehr Tieren gehaltene Tier	Abfohlbox/ Stute mit Fohlen	
1,00 bis 1,40	9,0	6,0	16	3,00
> 1,40 bis 1,60	12,0	9,0	20	3,00
über 1,60	16,0	(2 × WH) <sup>2*</sup>	20	3,00

\*) Um sicherzustellen, dass die Tiere ausreichend Platz haben, sollten die Raummaße für jedes einzelne Tier auf der jeweiligen Widerristhöhe (WH) basieren.

Die kürzeste Seite sollte mindestens 1,5 mal so lang wie die Widerristhöhe des Tieres sein.

Um das Wohlbefinden der Tiere sicherzustellen, sollten die Innenbereiche so hoch sein, dass sich die Tiere zur vollen Größe aufbäumen können.

Spaltenböden sind für Equiden ungeeignet.

#### 4.2. Fütterung

Eine falsche Fütterung von Equiden kann die Gesundheit der Tiere ernsthaft beeinträchtigen und Krankheiten wie Kolik und Hufrehe hervorrufen.

Da die Tiere von Natur aus über längere Zeiträume grasen, sollten sie idealerweise ununterbrochen Zugang zu Futter wie frischem Gras, Heu, Silage oder Stroh haben. Wenn keine Möglichkeit zum Weidegang besteht, sollten die Tiere täglich in ausreichender Menge Langfasern/Raufutter erhalten. Soweit möglich, sollte Raufutter entweder auf dem Boden oder in geeigneten runden Ballenbehältern verfüttert werden. Heunetze und -raufen sollten so beschaffen und positioniert sein, dass das Verletzungsrisiko so gering wie möglich ist.

Werden in Gruppen gehaltene Tiere mit „hartem“ Futter (Krafftutter) gefüttert, so sollte sich die Reihenfolge, in der die Pferde ihr Futter erhalten, möglichst an der Rangordnung innerhalb der Herde orientieren. Wenn möglich, sollten die einzelnen Tiere separat gefüttert werden. Wo dies nicht möglich ist, sollten die einzelnen Futterkrippen mindestens 2,40 m voneinander entfernt und mindestens eine Futterkrippe pro Tier vorhanden sein. Pferde, die mit Krafftutter gefüttert werden, sollten in regelmäßigen Abständen kleine Mengen Futter erhalten.

#### 4.3. Tränken

Pferde trinken am liebsten aus offenen Wasserstellen, weshalb diese möglichst zu bevorzugen sind. Werden automatische Nippeltränken eingesetzt, so muss den Tieren gegebenenfalls beigebracht werden, wie damit umzugehen ist.

#### 4.4. Kennzeichnung

Ohrmarken und Tätowierungen eignen sich nicht für Equiden. Reicht die Fellfarbe zur Identifizierung der Tiere nicht aus, so sollten Transponder verwendet werden. Auch nummeriertes Kopfzeug und Hängeschilder für Halfter werden erfolgreich zur Identifizierung verwendet.

## H. Artspezifische Leitlinien für Vögel

### a. Allgemeine Erwägungen

#### 1. Einleitung

Vögel werden für viele verschiedene Zwecke verwendet, z. B. zur Grundlagenforschung, für angewandte veterinärmedizinische Studien und in der Toxikologie. Haushühner und Hausputen werden am häufigsten für Tierversuche verwendet, oft auch für Entwicklungsstudien und zur Herstellung von biologischem Material wie Gewebe und Antikörper. Haushühner sind überdies die am häufigsten in der Vogelschutzforschung verwendete Vogelart. Hühner werden zur Evaluierung der Sicherheit und Wirksamkeit von Arzneimitteln eingesetzt, während Wachteln und andere Tiere eher zu ökotoxikologischen Studien herangezogen werden. Andere, weniger häufig verwendete Vogelarten wie Tauben oder Wildvögel werden in der Regel für Forschungsprojekte in den Bereichen Psychologie, grundlegende Physiologie und Zoologie verwendet. Das Einfangen von Wildvögeln zur Verwendung als Versuchstiere sollte vermieden werden, sofern dies nicht für spezielle Versuche erforderlich ist.

Obwohl Vögel grundsätzlich zum Fliegen geboren sind und im Prinzip alle den gleichen Körperbau haben, verfügen sie über extrem unterschiedliche Anpassungsfähigkeiten, was Bewegung und Fütterung angeht. Die meisten Arten sind daran gewöhnt, sich zur Futtersuche oder während der Migration in einem relativ großen, dreidimensionalen Raum mit Hilfe einer oder mehrerer Fortbewegungsarten (Fliegen, Gehen, Laufen, Schwimmen oder Tauchen) zu bewegen. Viele Vogelarten sind ausgesprochen gesellig und sollten möglichst in stabilen Gruppen gehalten werden.

Für die am häufigsten gezüchteten und verwendeten Versuchstiere werden weitere Einzelheiten gegeben. Bei der Unterbringung und Pflege von weniger häufig verwendeten Arten, auf die im Folgenden nicht separat eingegangen wird, müssen die verhaltensspezifischen, physiologischen und sozialen Bedürfnisse dieser Tiere angemessen berücksichtigt werden. Unterbringungs-, Haltungs- und Pflegeprotokolle für diese Arten sollten analysiert werden, bevor die Vögel erworben bzw. verwendet werden. Empfehlungen für die Bedürfnisse anderer Spezies (oder wenn Verhaltensauffälligkeiten oder Zuchtprobleme auftreten) sollten von diesbezüglichen Experten und Pflegern eingeholt werden, um sicherzustellen, dass den Ansprüchen jeder einzelnen Spezies adäquat Rechnung getragen wird. Informationen und Orientierungshilfen für weniger häufig verwendete Arten sind im Dokument mit den Hintergrundinformationen zu finden.

Bei Agrarforschungsprojekten, bei denen es die Zielsetzung der Versuche erforderlich macht, dass die Tiere unter ähnlichen Bedingungen wie in der gewerblichen Landwirtschaft gehalten werden, sollte die Tierhaltung zumindest den Standards entsprechen, die in der Richtlinie 98/58/EG und der spezifischen Richtlinie zum Schutz von Legehennen (Richtlinie 1999/74/EG des Rates\*) sowie den Empfehlungen, die im Rahmen des Europäischen Übereinkommens über den Schutz von Tieren in landwirtschaftlichen Tierhaltungen (ETS Nr. 87) festgelegt wurden, vorgesehen sind.

Viele der potenziellen Tierschutzprobleme, die speziell bei Vögeln auftreten, hängen mit krankhaftem Pickverhalten zusammen. Dabei handelt es sich zum einen um aggressives Picken, zum anderen um Federpicken (bei dem die Tiere entweder an den Federn anderer Tiere picken oder rupfen bzw. ihre eigenen Federn ausreißen) oder um das Herumpicken auf der Haut anderer Vögel. All dies kann zu ernsthaften Verletzungen und Todesfällen führen, wenn es nicht unter Kontrolle gebracht wird. Die Ursache für dieses Pickverhalten ist nicht immer klar, aber es lässt sich oft verhindern, indem man bei der Aufzucht der Küken dafür sorgt, dass sie ausreichend Substrat zur Verfügung haben, welches es ihnen ermöglicht, ihren Futter- und Picktrieb auszuleben. Küken aller Spezies sollten deshalb auf festen Böden mit Einstreu gehalten werden.

\*) ABl. L 203 vom 3. 8. 1999, S. 53.

Vorbeugung ist hier besonders wichtig, da sich Hühner von kaputten Federn angezogen fühlen und die Gegenwart eines Vogels mit beschädigtem Federkleid folglich zu einer schnellen Ausweitung dieses schädlichen Pickverhaltens führen kann. Es gibt viele Wege, solche Ausbrüche von krankhaftem Picken wo immer möglich zu vermeiden und dieses Verhalten dort, wo es auftritt, zu unterbinden oder zu reduzieren. Dazu gehören die Bereitstellung alternativer Substrate wie Futtersubstrat, Fadenbündel, Pickkästchen oder Stroh oder auch ein periodisches oder temporäres Verdunkeln bzw. der Einsatz von Rotlicht oder UV-Lichtquellen. Anti-Pick-Sprays sind im Handel erhältlich und können zur kurzfristigen Reduzierung von schädlichem Picken eingesetzt werden. Die diesem Verhalten zugrunde liegenden Ursachen müssen aber trotzdem durchleuchtet werden. Einige Stammlinien von Hausvögeln wurden selektiv mit Blick auf ein reduziertes Pickverhalten gezüchtet und sollten möglichst bevorzugt für Forschungs- und Versuchszwecke verwendet werden.

Methoden, die Schmerzen oder Leiden auslösen, wie z. B. extreme Dunkelheit (d. h. Lichtstärken unter 20 Lux) über längere Zeiträume oder körperliche Eingriffe (z. B. Kürzung des Schnabels), sollten nicht angewandt werden.

Schlecht untergebrachte Vögel, deren Umgebung ihnen keine Nahrungssuche, Bewegung oder Gelegenheit zu Interaktionen mit Artgenossen bietet, leiden unter chronischen Störungen, die sich in stereotypem Verhalten wie Selbstverstümmelung, Federpicken oder dauerndem Umherlaufen äußern können. Ein solches Verhalten kann Anzeichen für ernsthafte Tierschutzprobleme sein und sollte eine sofortige Überprüfung der Unterbringungs-, Haltungs- und Pflegebedingungen nach sich ziehen.

## 2. Das Umfeld und seine Überwachung

### 2.1. Belüftung

Viele Arten sind besonders anfällig für Zugluft. Deshalb sollte dafür gesorgt werden, dass sich die Tiere nicht erkälten. Auch die Ansammlung von Staub und Gasen wie Kohlendioxid und Ammoniak sollte auf ein Minimum reduziert werden.

### 2.2. Temperatur

Soweit angemessen, sollten Vögel in einem breiten Temperaturbereich gehalten werden, so dass sie ihre Umgebungstemperatur zu einem gewissen Grad selbst bestimmen können. Alle gesunden ausgewachsenen Wachteln, Tauben und Hausenten, -gänse, -hühner und -puten sollten bei Temperaturen zwischen 15 °C und 25 °C untergebracht werden. Das Verhältnis zwischen Temperatur und relativer Luftfeuchtigkeit sollte auf jeden Fall berücksichtigt werden, da einige Vogelarten auch bei Einhaltung des oben genannten Temperaturbereichs unter Hitzestress leiden, wenn die relative Luftfeuchtigkeit zu hoch ist. Für Vogelarten, für die keine Leitlinien für Temperatur und Luftfeuchtigkeit veröffentlicht wurden, sollte herausgefunden werden, welches Klima das Jahr über in ihrer ursprünglichen Heimat vorherrscht, und dieses dann so weit wie möglich nachvollzogen werden. Für kranke oder junge Vögel können höhere als die angegebenen Raumtemperaturen oder auch zusätzliche lokale Wärmequellen (z. B. Brutlampen) erforderlich werden (siehe Tabelle H.1.).

Tabelle H.1. Leitlinien für Temperatur und Luftfeuchtigkeit für Haushühner und Hausputen (*G. gallus domesticus* und *Meleagris gallopavo*)

Alter (in Tagen)	Unter der Lampe (in °C)	Raumtemperatur (in °C)	Relative Luftfeuchtigkeit (in %)
≤ 1	35	25 bis 30	60 bis 80
> 1 bis 7	32	22 bis 27	60 bis 80
> 7 bis 14	29	19 bis 25	40 bis 80
> 14 bis 21	26	18 bis 25	40 bis 80
> 21 bis 28	24	18 bis 25	40 bis 80
> 28 bis 35	–	18 bis 25	40 bis 80
über 35	–	15 bis 25	40 bis 80

Beim Einstellen der Brutlampentemperatur sollte man sich am Verhalten der Küken orientieren.

Wenn ihnen die Temperatur behagt, verteilen sich Küken aller Spezies gleichmäßig über den Haltungsbereich und machen moderaten Lärm. Sind die Küken aber sehr ruhig, so ist ihnen eventuell zu warm, und sind sie sehr laut, ist ihnen unter Umständen zu kalt.

### 2.3. Luftfeuchtigkeit

Für gesunde, ausgewachsene Hausvögel sollte die relative Luftfeuchtigkeit zwischen 40 % und 80 % liegen.

### 2.4. Beleuchtung

Für einige Spezies sind Lichtqualität und -quantität zu bestimmten Zeiten des Jahres zur Aufrechterhaltung ihrer normalen Körperfunktionen von essenzieller Bedeutung. Die geeigneten Hell/Dunkel-Perioden sollten für jede Spezies je nach Lebensstadium und Jahreszeit schon vor dem Erwerb der Tiere bekannt sein.

Die Beleuchtung sollte nicht abrupt aus- oder eingeschaltet, sondern mit Hilfe eines Dimmers langsam verändert werden. Dies ist vor allem für die Unterbringung von flugfähigen Vögeln von Bedeutung. Eine gedimmte Beleuchtung kann unter Umständen einigen Geflügel-Stammlinien mit schwerem Körperbau die Bewegung bei Nacht erleichtern. Wo eine solche Beleuchtung zur Verfügung steht, sollte darauf geachtet werden, dass zirkadiane Rhythmen nicht gestört werden.

### 2.5. Lärm

Man geht davon aus, dass einige Vögel, z. B. Tauben, sehr niedrige Frequenzen hören können. Obwohl es eher unwahrscheinlich ist, dass Tiere unter Infraschall (Schallwellen unter 16 Hz) leiden, sollten Vögel möglichst nicht in der Nähe von Geräten gehalten werden, die Schallwellen niedriger Frequenzen aussenden.

### 3. Gesundheit

Wann immer möglich, sollten in Gefangenschaft gezüchtete Vögel herangezogen werden. Bei Verwendung von Wildvögeln in Tierversuchen können spezielle Verhaltensstörungen und Gesundheitsprobleme auftreten. In der Regel ist eine längere Quarantäne und Eingewöhnung an die Verhältnisse in Gefangenschaft erforderlich, bevor die Tiere für wissenschaftliche Versuche eingesetzt werden können.

Eine sorgfältige Gesundheitsüberwachung und Parasitenbekämpfung dürfte das Gesundheitsrisiko für Tiere mit Zugang zu Außenbereichen minimieren.

### 4. Unterbringung, Ausgestaltung und Pflege

Vögel sollten in Haltungsbereichen untergebracht werden, die es ermöglichen und fördern, eine breite Palette erwünschter natürlicher Verhaltensweisen – einschließlich Sozial-, Bewegungs- und Futtertrieb – auszuleben. Viele Vögel profitieren von einer Unterbringung, die ihnen auch Zugang zu Außenbereichen bietet. Ein sorgfältiges Abwägen zwischen den positiven Auswirkungen dieser Möglichkeit und einer möglichen Verursachung von Leiden oder potenziellen Konflikten mit den eigentlichen Versuchszielen ist deshalb erforderlich. In Außenbereichen sollte immer eine gewisse Abschirmung, z. B. in Form von Sträuchern, vorhanden sein, um die Vögel zu ermutigen, auch die gesamte zur Verfügung stehende Fläche zu nutzen.

#### 4.1. Unterbringung

Vögel sollten innerhalb des Haltungsbereichs in sozial harmonischen Gruppen untergebracht werden, sofern dies nicht durch wissenschaftliche Versuche oder Tierschutzvorschriften unmöglich gemacht wird. Besondere Sorgfalt ist erforderlich, wenn Vögel umgruppiert werden oder ein unbekannter Vogel in eine Gruppe eingeführt wird. In allen Fällen sollten die Gruppen ständig auf soziale Verträglichkeit überwacht werden.

Eine Einzelunterbringung von Vögeln, sollte es auch nur für kurze Zeit sein, kann ein bedeutender Stressfaktor sein. Deshalb sollten Vögel nicht einzeln gehalten werden, es sei denn, dies ist aus veterinärmedizinischer oder tierschützerischer Sicht erforderlich. Eine Einzelunterbringung aus Versuchsgründen sollte nur in Absprache mit dem Zootechniker und dem Tierarzt erfolgen.

Die meisten Vogelarten sind zumindest während eines Teils des Jahres gesellige Tiere und legen großen Wert auf familiäre Bindungen. Deshalb sollte ganz besonders auf die Bildung geeigneter, stabiler und harmonischer Gruppen geachtet werden. Da zwischen den einzelnen Vogelarten erhebliche Unterschiede bestehen, sollte man sich schon vor der eigentlichen Zusammensetzung der Gruppen und dem Beginn der Versuche darüber informieren, wie eine optimale Gruppenzusammensetzung aussehen müsste und zu welchem Zeitpunkt im Leben der Vögel diese Gruppen am besten gebildet werden.

#### 4.2. Ausgestaltung

Eine anregende Umgebung leistet einen wichtigen Beitrag zum Wohlbefinden der Vögel. Sitzstangen, Staub- und Wasserbäder, geeignete Nistplätze und Nistmaterial, Gegenstände zum Picken und Substrate, die Anreiz zur Nahrungssuche geben, sollten allen Vögeln zur Verfügung gestellt werden, sofern keine triftigen wissenschaftlichen oder veterinärmedizinischen Gründe dagegen sprechen. Vögel sollten ermuntert werden, möglichst alle drei Dimensionen ihrer Unterkunft für Futtersuche, Bewegung und soziale Interaktionen, einschließlich Spielen, zu nutzen.

#### 4.3. Haltungsbereiche – Abmessungen und Bodenbeschaffenheit

Richtlinien für Abmessungen von Haltungsbereichen sind in den artspezifischen Leitlinien für Haushühner, Hausputen, Wachteln, Enten und Gänse, Tauben und Zebrafinken festgelegt. Alle Vögel, vor allem Arten, die einen großen Teil ihres Lebens mit Herumlaufen verbringen (z. B. Wachteln oder Hühner) sollten auf festen Böden mit Substrat und nicht auf Gitterböden gehalten werden. Vögel neigen wegen Stehens auf nasser Einstreu, eigentlich jedoch bei jeder Art von Boden, zu Fußproblemen wie übermäßigem Krallenwachstum, Kotansammlung und Verletzungen wie Fußballenentzündungen, weshalb eine regelmäßige Untersuchung der Füße erforderlich ist. In der Praxis muss für Versuchszwecke gegebenenfalls ein Kompromiss zwischen festen Böden und Gitterböden in Erwägung gezogen werden. In solchen Fällen sollte aber mindestens ein Drittel des Bodens in den Haltungsbereichen aus Liegeflächen mit festem Boden bestehen. Muss der Kot aufgesammelt werden, so sollten unter den Sitzstangen Gitterflächen platziert werden. Um Fußverletzungen zu reduzieren, sollten möglichst Latten aus Kunststoff und kein Maschendraht verwendet werden. Ist der Einsatz von Maschendraht jedoch zwingend erforderlich, so sollte die Maschengröße gewährleisten, dass der Fuß noch gestützt wird, und außerdem abgerundete Kanten und einen Kunststoffüberzug haben.

#### 4.4. Fütterung

Die Fressgewohnheiten wildlebender Vögel unterscheiden sich beträchtlich, weshalb der Art des Futters und der Art und Weise, wie es präsentiert wird bzw. zu welchen Zeiten es zur Verfügung gestellt wird, besondere Beachtung geschenkt werden sollte. Fütterungsregimes, die den Ernährungsbedürfnissen der jeweiligen Vogelarten gerecht werden und den natürlichen Futtertrieb unterstützen, sollten schon erforscht und zusammengestellt werden, bevor die Tiere erworben werden. Ein Teil des Futters oder zusätzliche Leckerbissen sollten, sofern dies möglich ist, auf dem Boden des Haltungsbereichs ausgestreut werden, um die Tiere zur Futtersuche zu animieren. Vögel profitieren von einer abwechslungsreichen Nahrungszusammensetzung. Deshalb sollten sie zusätzlich auch Obst, Gemüse, Samenkörner oder Weichtiere erhalten, selbst wenn es nicht möglich ist, sie mit ihrer „natürlichen“ Nahrung zu füttern. Werden neue Futtermittel eingeführt, so sollte das vorherige Futter noch weiter zur Verfügung stehen, damit die Tiere nicht hungern müssen, wenn sie das neue Futter zunächst nicht fressen möchten. Einige Arten sind anpassungsfähiger als andere, weshalb man sich zum bestgeeigneten Fütterungsregime beraten lassen sollte.

Da einige Arten, vor allem die Körnerfresser, zur Verdauung ihres Futters Grit benötigen, sollte ihnen dieser auch zur Verfügung gestellt werden, wobei dessen Struktur der Größe der Tiere entsprechen muss. Wird Grit in verschiedenen Größen bereitgestellt, so suchen sich die Vögel die Größe aus, die ihnen am liebsten ist. Der Grit sollte in regelmäßigen Abständen erneuert werden. Darüber hinaus sollten die Vögel Futtercalcium und -phosphor in geeigneter Form und einer dem jeweiligen Lebensstadium entsprechenden Menge erhalten, um ernährungsbedingte Knochenerkrankungen zu verhindern. Alle diese Bedürfnisse sollten gründlich erforscht und berücksichtigt werden. Das Futter kann in Futterverteiler eingefüllt werden, die entweder an der Seite des Haltungsbereichs befestigt werden oder auf dem Boden stehen. Der von auf dem Boden stehen-

den Futterverteilern beanspruchte Platz steht den Vögeln nicht zur Verfügung und sollte deshalb bei der Berechnung der Gehegegröße nicht mit einbezogen werden. An der Seite befestigte Futterverteiler beanspruchen zwar keine Bodenfläche, sollten aber dennoch so konzipiert und angebracht werden, dass sich die Vögel nicht darunter verfangen können. Unter Umständen muss den Küken einiger Vogelarten (z. B. von Hausputen) gezeigt werden, wie man daraus frisst bzw. trinkt, um eine Dehydratation und eventuell sogar ein Verhungern der Tiere zu verhindern. Bei allen Arten sollte das Futter deutlich sichtbar an mehreren Stellen bereitgestellt werden, um Fütterungsprobleme weitestgehend zu vermeiden.

#### 4.5. Tränken

Wasser sollte den Tieren mit Hilfe von Nippel- oder Schalen-Tränken bzw. über eine Trinkwasserrinne zur Verfügung gestellt werden. Es sollten genügend Tränken bzw. eine ausreichend lange Trinkwasserrinne vorhanden sein, um zu verhindern, dass dominante Tiere diese für sich alleine beanspruchen. Für jeweils drei oder vier Vögel sollte eine Nippel- oder Schalen-Tränke zur Verfügung stehen, mindestens aber zwei pro Haltungsbereich. Gegebenenfalls kann auch das Vogelfutter mit zusätzlichem Wasser angereichert werden.

#### 4.6. Substrat, Einstreu-, Lager- und Nestmaterial

Für Vögel geeignete Substrate sollten absorbierend sein, möglichst keine Fußverletzungen verursachen können und von der Partikelgröße her so beschaffen sein, dass möglichst wenig Staub entsteht und eine übermäßige Ansammlung auf den Füßen der Vögel vermieden wird. Geeignete Substrate sind z. B. Rindenschnitzel, weiße Sägespäne, gehäckseltes Stroh oder gewaschener Sand, aber kein Sandpapier. Die Einstreu sollte immer trocken und krümelig gehalten werden und ausreichend tief sein, um Fäkalien verdünnen und absorbieren zu können. Des Weiteren kann der Boden auch mit Kunstrasen aus Plastik oder speziellen Gummimatten ausgelegt werden. Ein geeignetes Substrat, in dem die Vögel picken können (z. B. Stroh), sollte über den Boden verteilt werden.

Neugeborene und junge Vögel sollten ein Substrat erhalten, das sie auch greifen können, um Entwicklungsstörungen wie beispielsweise Beinschwäche zu vermeiden. Jungvögel sollten gegebenenfalls auch (z. B. durch Tippen mit den Fingern) dazu ermuntert werden, im Substrat zu picken, um späteres fehlerhaftes Pickverhalten zu verhindern.

#### 4.7. Reinigung

(Siehe Punkt 4.9 des Allgemeinen Teils)

#### 4.8. Umgang

Für das Einfangen und den Umgang mit den Vögeln sollte geeignetes Gerät zur Verfügung stehen, z. B. Netze in gutem Zustand und den passenden Größen bzw. dunkle Netze mit gepolsterten Rändern für kleine Vögel.

Wenn die Versuche einen regelmäßigen Umgang mit ausgewachsenen Vögeln erfordern, wird sowohl aus Tierschutzgründen als auch im Interesse einer möglichst optimalen Versuchsdurchführung empfohlen, sich schon während der Aufzucht viel mit den Küken zu beschäftigen, damit sie später weniger Angst vor Menschen haben.

#### 4.9. Schmerzfreies Töten

Die bevorzugte Methode, junge und ausgewachsene Vögel zu töten, besteht in der Verabreichung einer Überdosis eines Anästhetikums auf angemessenem Weg und mit einem entsprechenden Betäubungsmittel.

Da Tauchvögel und einige andere Vögel, z. B. Stockenten, ihren Herzschlag verlangsamen und für längere Zeit die Luft anhalten können, sollte bei diesen Arten beim Töten durch Inhalation sichergestellt werden, dass die Tiere nicht doch wieder zu sich kommen. Enten, Tauchvögel und ganz junge Küken sollten nicht mit Hilfe von Kohlendioxid getötet werden.

#### 4.10. Aufzeichnungen

(Siehe Punkt 4.12 des Allgemeinen Teils)

#### 4.11. Kennzeichnung

Nichtinvasive oder minimal invasive Methoden wie das Festhalten körperlicher Unterschiede, das Beringen mit offenen oder geschlossenen Ringen oder das Einfärben der Federn sind invasiveren Techniken wie dem Anbringen von elektronischen Marken oder Flügelmarken vorzuziehen. Durch Kombinationen aus verschiedenfarbigen Fußringen lässt sich der Umgang mit den Tieren zu Identifizierungszwecken auf ein Minimum reduzieren. Dabei sollte allerdings bedacht werden, dass Farben bei einigen Vogelarten unter Umständen bestimmte Auswirkungen auf das Verhalten haben können. Werden Ringe für die temporäre Kennzeichnung schnell wachsender Küken eingesetzt, muss regelmäßig überprüft und sichergestellt werden, dass der Ring das Fußwachstum nicht behindert.

Stark invasive Kennzeichnungsmethoden wie das Kürzen der Krallen oder das Durchlöchern der Schwimmfüße sollten nicht angewendet werden.

### b. **Zusätzliche Leitlinien für die Unterbringung und Pflege von Haushühnern zur Vorrathaltung und für Versuche**

Das Haushuhn (*Gallus gallus domesticus*) besitzt noch viele biologische und Verhaltensmerkmale des Bankivahuhns, von dem es abstammt. Die wichtigsten Verhaltensmerkmale dieser Art sind der Nestbau (der Weibchen), das Aufbaumen (d. h. das Sitzen auf Stangen) sowie Futtersuche, Scharren, Picken und Staubbaden in der Einstreu. Hühner sind soziale Tiere und sollten in Gruppen von ca. fünf bis 20 Vögeln gehalten werden, wobei bei ausgewachsenen Tieren weniger männliche als weibliche Tiere in einer Gruppe sein sollten (z. B. im Verhältnis 1 : 5). Es wurden bereits Versuche unternommen, Hühnerstämme im Hinblick auf vermindertes Federpicken bzw. agonistisches Verhalten zu selektieren. Vor Beginn jedes Projektes sollte geklärt werden, ob es geeignete Stämme gibt und ob diese erworben werden können.

Legehennen sollten mindestens zwei Wochen vor der Eiablage, aber spätestens im Alter von 16 Wochen, Zugang zu Nistkästen/Legenestern bekommen. Bei einzeln oder paarweise untergebrachten Vögeln sollte jeder einzelne Zugang zu einem Nistkasten/Legenest haben; in größeren Gruppen sollte mindestens ein Nistkasten/Legenest für zwei Vögel zur Verfügung stehen. Nistkästen/Legenester sollten in sich geschlossen und so groß sein, dass sich eine Henne darin auch umdrehen kann. Die Nistkästen/Legenester sollten mit losem Substrat (z. B. Sägespäne oder Stroh) ausgelegt sein, um das Nestbauverhalten zu unterstützen. Das Substrat sollte regelmäßig erneuert und sauber gehalten werden.

Hühner sollten immer vom ersten Lebenstag an die Möglichkeit zum Aufbaumen, zum Picken geeigneter Substrate, zur Futtersuche und zum Staubbaden haben. Für das Staubbaden geeignete Materialien sind z. B. Sand oder weiche Sägespäne.

Die Sitzstangen sollten einen Durchmesser von 3 bis 4 cm haben und rund mit einem abgeflachten Ende sein. Ihre optimale Höhe über dem Boden hängt von der jeweiligen Rasse, dem Alter der Tiere und den Haltungsbedingungen ab, anfangs sollten sie jedoch in einer Höhe von 5 bis 10 cm, bzw. 30 cm bei älteren Vögeln, über dem Boden angebracht werden. Später, nachdem man beobachten konnte, wie leicht oder schwer die Vögel auf die Stangen hinauf und wieder herunter kommen bzw. wie sie sich dazwischen bewegen können, sollte die Höhe der Sitzstangen dem Verhalten der Vögel angepasst werden. Die Sitzstangen sollten ein gleichzeitiges Aufbaumen aller Vögel ermöglichen, wobei jedem ausgewachsenen Vogel 15 cm Platz auf jedem Höhenniveau zugestanden werden sollte. Vor allem bei der Neubildung von Gruppen sollten die Vögel auch während der Dunkelphasen über einen kurzen Zeitraum beobachtet werden, um zu sehen, ob auch wirklich alle Tiere einen Schlafplatz gefunden haben.

Hühner legen gerne ein sog. „Komfortverhalten“ an den Tag. Dazu gehören beispielsweise das Flügelschlagen, das Schütteln der Flügel und das Strecken der Beine zur Stärkung der Beinknochen. Deshalb sollten die Vögel in Gehegen mit entsprechend großer Grundfläche gehalten werden, um diese Verhaltensweisen so oft wie möglich praktizieren zu können. Idealerweise sollten Vögel in Bereichen mit Auslaufmöglichkeit gehalten werden; schützendes Buschwerk sollte vorhanden sein, um ihnen einen Anreiz zum Auslauf zu bieten.

Die Gehege sollten einen festen Boden haben, auf dem den Hühnern Substrat zur Verfügung gestellt werden kann, das sie zur Futtersuche animiert und unter Umständen auch das Federpicken reduziert. Müssen Hühner zu wissenschaftlichen Zwecken in Käfigen gehalten werden, so sollten diese so gestaltet sein, dass sie den Verhaltensbedürfnissen der Tiere gerecht werden. Sollten die Gehege/Käfige aus wissenschaftlichen Gründen keinen festen Boden haben, sollte dennoch ein fester Bereich mit losem Substrat und Elementen wie Fadenbündel, Pickkästchen, Seile, Rasenstücke oder Stroh zum Picken zur Verfügung gestellt werden.

Auf schnelles Wachstum gezüchtete Hühnerstämme (Masthühner) sind extrem anfällig für Lahmheiten, und ihr Einsatz sollte möglichst vermieden werden. Werden Masthühner dennoch verwendet, sollten die einzelnen Tiere mindestens einmal pro Woche auf Lahmheiten untersucht werden. Außerdem sollten sie langsamer als kommerziell aufgezogene Hühner gemästet werden, sofern ihre Wachstumsrate keinen wesentlichen Teil der Studie darstellt.

Tabelle H.2. Haushühner: Mindestabmessungen und Platzangebot

Körpergewicht (in g)	Mindestgröße der Unterbringung (in m <sup>2</sup> )	Mindestfläche je Vogel (in m <sup>2</sup> )	Mindesthöhe (in cm)	Mindestlänge des Futtertroges je Vogel (in cm)
≤ 200	1,00	0,025	30	3
> 200 bis 300	1,00	0,03	30	3
> 300 bis 600	1,00	0,05	40	7
> 600 bis 1 200	2,00	0,09	50	15
> 1 200 bis 1 800	2,00	0,11	75	15
> 1 800 bis 2 400	2,00	0,13	75	15
über 2 400	2,00	0,21	75	15

Können diese Mindestabmessungen aus wissenschaftlichen Gründen nicht eingehalten werden, so sollte die Dauer der benötigten Unterbringung vom Versuchsleiter begründet und in Absprache mit dem Zootechniker und dem Tierschutzbeauftragten festgelegt werden. In diesem Fall können die Vögel in kleineren Haltungsbereichen untergebracht werden, die jedoch über geeignete Ausgestaltungselemente und eine Mindestbodenfläche von 0,75 m<sup>2</sup> verfügen sollten. Darin können dann, bei Einhaltung der oben genannten Abmessungen, entweder zwei Legehennen oder eine kleine Gruppe von Hühnern gehalten werden.

### c. **Zusätzliche Leitlinien für die Unterbringung und Pflege von Hausputen zur Vorrathaltung und für Versuche**

Wildputen nutzen regelmäßig unterschiedliche Lebensräume und verfügen über eine Reihe von Verhaltensmustern wie Staubbaden, Futtersuche und Jagen. Das Sozialverhalten der wilden Spezies ist, vor allem während der Fortpflanzungsperiode, recht komplex. Hausputen (*Meleagris gallopavo*) verfügen auch heute noch über viele Merkmale wilder Vögel, allerdings mit einigen grundlegenden Unterschieden. So können Hausputen z. B. nicht fliegen, haben allerdings, vor allem in jungen Jahren, die Fähigkeit zum schellen Rennen, Springen und Gleiten beibehalten.

Hausputen sind sehr gesellig und sollten nicht einzeln gehalten werden. Direkt nach dem Erwerb der Vögel sollten stabile Gruppen gebildet werden. Auch eine geeignete Überwachung ist wichtig, da schädliches Pickverhalten (Federpicken und Picken gegen den Kopf) vom ersten Lebenstag an vorkommen kann.

Lahmheiten sind ein häufig auftretendes Problem und müssen sorgfältig überwacht werden. Für das generelle Vorgehen bei Lahmheiten sollte tierärztlicher Rat eingeholt werden.

Puten sollten Sitzstangen zur Verfügung haben, die so hoch angebracht sind, dass Vögel, die sich auf dem Boden befinden, die erhöht sitzenden Vögel möglichst nicht durch Federpicken oder Federrupfen belästigen können. Älteren oder unbeweglicheren Vögeln sollte jedoch der Zugang zu Sitzstangen mit Hilfe spezieller Einrichtungen wie z. B. Rampen erleichtert werden. Ist dies nicht möglich, sollten auch Sitzstangen in niedrigerer Höhe (z. B. 5 cm) angebracht werden. Die Sitzstangen soll-

ten in Form und Größe den schnell wachsenden Klauen der Vögel angepasst sein. Sie sollten im Querschnitt entweder eiförmig oder rechteckig sein, abgerundete Ecken haben und aus Holz oder Kunststoff bestehen.

Substrat zum Staubbaden sollte immer vorhanden sein. Hierfür eignen sich frisches Sägemehl oder Sand. Strohballen können zur Bereicherung der Umgebung herangezogen werden und Rückzugsmöglichkeiten vor dominanten Vögeln bieten. Die Ballen müssen jedoch regelmäßig ausgewechselt werden und ältere, schwerere Vögel benötigen unter Umständen Rampen, um auf die Ballen hinaufzukommen.

Tabelle H.3. Hausputen: Mindestabmessungen und Platzangebot

Körpergewicht (in kg)	Mindestgröße der Unterbringung (in m <sup>2</sup> )	Mindestfläche je Vogel (in m <sup>2</sup> )	Mindesthöhe (in cm)	Mindestlänge des Futtertroges je Vogel (in cm)
≤ 0,3	2,00	0,13	50	3
> 0,3 bis 0,6	2,00	0,17	50	7
> 0,6 bis 1	2,00	0,30	100	15
> 1 bis 4	2,00	0,35	100	15
> 4 bis 8	2,00	0,40	100	15
> 8 bis 12	2,00	0,50	150	20
> 12 bis 16	2,00	0,55	150	20
> 16 bis 20	2,00	0,60	150	20
über 20	3,00	1,00	150	20

Alle Seiten der Unterbringung sollten mindestens 1,5 m lang sein. Können diese Mindestmaße aus wissenschaftlichen Gründen nicht eingehalten werden, so sollte die Dauer der beengten Unterbringung vom Versuchsleiter begründet und in Absprache mit dem Zootechniker und dem Tierschutzbeauftragten festgelegt werden. In diesem Fall können die Vögel in kleineren Haltungsbereichen untergebracht werden, die jedoch über geeignete Ausgestaltungselemente verfügen sollten. Außerdem sollten sie eine Mindestbodenfläche von 0,75 m<sup>2</sup>, sowie Mindesthöhen von 50 cm (für Vögel unter 0,6 kg Körpergewicht), 75 cm (für Vögel mit einem Körpergewicht zwischen 0,6 kg und 4 kg) bzw. 100 cm (für Vögel über 4 kg) haben. Darin können dann, bei Einhaltung der oben aufgeführten Raumabmessungen, kleine Gruppen von Vögeln gehalten werden.

#### d. Zusätzliche Leitlinien für die Unterbringung und Pflege von Wachteln zur Vorrathaltung und für Versuche

Wildwachteln leben in kleinen sozialen Gruppen und verbringen einen Großteil ihrer Zeit damit, auf dem Boden zu scharren und nach Samen und Insekten zu suchen. Viele Arten bevorzugen Lebensräume mit dichter Vegetation, z. B. Grasland, Büsche an Flussufern und Getreidefelder. Die Domestikation scheint das typische Verhalten der Wachteln nicht gravierend verändert zu haben. Deshalb sollten die Unterbringungssysteme so gestaltet werden, dass sie diesem Verhalten entgegenkommen und, sofern möglich, Substrat zum Scharren, Picken und Staubbaden sowie Nistkästen und Unterschlupfmöglichkeiten zur Verfügung stehen. Es wird ausdrücklich empfohlen, Wachteln in Volieren oder Gehegen statt in Käfigen unterzubringen.

Wachteln (*Coturnix spp*; *Colinus virginianis*; *Lophortyx californica*; *Excalfactoria chinensis*) sollten in Gruppen gehalten werden, die entweder ausschließlich aus Weibchen oder aus Tieren beider Geschlechter bestehen sollten. In gemischten Gruppen sollte das Verhältnis zwischen Männchen und Weibchen ungefähr bei 1 : 4 liegen, um Aggressionen zwischen den männlichen Tieren und Verletzungen der weiblichen Tiere zu reduzieren. Auch eine gemeinsame Unterbringung von zwei Männchen ist unter Umständen möglich, sofern sich während der Aufzucht stabile Paare gebildet haben. Die Wahrscheinlichkeit von aggressivem, zu Hautverletzungen und Federverlusten führendem Picken lässt sich verringern, indem Wachteln nicht in intensiven Systemen gehalten und bereits etablierte Gruppen nicht mit anderen gemischt werden.

Wachteln sind extrem schreckhaft und können sich dabei leicht Kopfverletzungen zuziehen. Das Personal sollte sich den Vögeln deshalb immer langsam und ruhig nähern. Außerdem sollten den Wachteln, vor allem in den ersten Lebensmonaten, sowohl Unterschlupfmöglichkeiten als auch eine ausgestaltete Umgebung geboten werden, um ihre Angst abzubauen. Wachtelküken sollten bunte Gegenstände wie Bälle, Schläuche oder Würfel zur Verfügung haben, damit sie dann als ausgewachsene Tiere weniger Angst vor Menschen und neuartigen Reizen haben. Ausgewachsenen Vögeln sollten z. B. Steine, Kiefernzapfen, Bälle oder Äste angeboten werden, an denen sie picken können. Sand, Sägespäne oder Stroh als Substrat für die Futtersuche sowie ein Platz, an den sich die Vögel zurückziehen können (mit zusätzlichem Sand oder Sägemehl zum Staubbaden für den Fall, dass das Substrat hierfür nicht geeignet ist), sollten zur Verfügung gestellt werden. Legehennen sollten Zugang zu Nistkästen und Nestbaumaterial (z. B. Heu) haben.

Müssen Wachteln in Käfigen gehalten werden, so sollte überlegt werden, ob sich Käfige zusammenlegen oder Ausgestaltungselemente hinzufügen lassen. In Haltungsbereichen mit festen Dächern fühlen sich die Vögel unter Umständen sicherer, obwohl dies zu inakzeptablen Lichtverhältnissen in den unteren Bereichen führen kann, wenn die Tiere in übereinander liegenden Ebenen untergebracht sind. Vögel sollten so kurz wie irgend möglich in Käfigen gehalten werden, da sich viele tierschutzrelevanten Probleme mit zunehmendem Alter verstärken, vor allem wenn die Vögel ein Jahr oder länger so untergebracht werden.

Tabelle H.4. Wachteln: Mindestabmessungen und Platzangebot

Körpergewicht (in g)	Mindestfläche der Unterbringung (in m <sup>2</sup> )	Fläche je Vogel bei Paarhaltung (in m <sup>2</sup> )	Fläche je Vogel bei Gruppenhaltung (in m <sup>2</sup> )	Mindesthöhe (in cm)*	Mindestlänge des Troges je Vogel (in cm)
≤ 150	1,00	0,5	0,10	20	4
über 150	1,00	0,6	0,15	30	4

\*) Das Dach des Haltungsbereichs sollte aus flexiblem Material gefertigt sein, um das Risiko von Kopfverletzungen zu reduzieren.

#### e. **Zusätzliche Leitlinien für die Unterbringung und Pflege von Enten und Gänsen zur Vorratshaltung und für Versuche**

Für Forschungs- und Versuchszwecke werden in der Regel Hausenten und Hausgänse der Art *Anser anser domesticus* und *Cairina moschata* verwendet. Alle Wasservögel sind in erster Linie an die Bewegung und das Fressen im Wasser angepasst. Das Wasser spielt auch in Bezug auf das sog. „Komfortverhalten“ wie Baden und Gefiederputzen eine herausragende Rolle. Enten und Gänsen sollte ein Teich mit unterschiedlichen Steinen und Grit auf dem Boden zur Verfügung gestellt werden, um einerseits das Verhaltensrepertoire der Vögel zu erweitern und sie andererseits zu animieren, ihr Federkleid angemessen zu pflegen. Zumindest sollten Wasservögel aber in der Lage sein, ihre Köpfe in Wasser einzutauchen und dann Wasser über ihren Körper zu spritzen. Tränken und Teiche für Wasservögel sollten sich auf Bereichen befinden, die mit Abflüssen versehen sind, um Überschwemmungen zu reduzieren.

Hausgänse und -enten wurden für die Fleisch- und Eierproduktion selektiert, aber alle Rassen haben die meisten Verhaltensmuster ihrer „wilden“ Vorfahren behalten und sind im Allgemeinen, vor allem während der Mauser, nervöser und leichter aus der Fassung zu bringen als andere Hausvögel.

Innerhalb der ersten 24 Stunden nach dem Schlupf und während der ersten Lebenswoche sollten die Tiere Wasser zur Verfügung haben, um leichter schwimmen zu lernen. Dabei sollte allerdings darauf geachtet werden, das Risiko des Ertrinkens z. B. durch Auswahl eines flachen Beckens zu verringern. Nach der ersten Woche sollte ein flacher Teich (Abmessungen siehe Tabelle H.6.) mit großen Steinen auf dem Boden und gegebenenfalls zwischen den Steinen verstreutem Futter oder Grit vorhanden sein, um die Tiere zum Gründeln oder Tauchen zu animieren. In Abwesenheit der Elterntiere sollten die Jungvögel kontinuierlich überwacht werden, um zu gewährleisten, dass sie das Wasser wieder verlassen können und sich nicht verkühlen. Diese Überwachung sollte solange fortgeführt werden, bis die Vögel eindeutig in der Lage sind, das Wasser ohne Hilfe zu verlassen und langsam ihre Wasser abweisenden Federn bekommen. Die Wassertemperatur muss nicht unbedingt kontrolliert werden. Die Teiche sollten regelmäßig gereinigt und das Wasser gewechselt werden, um eine gute Wasserqualität zu gewährleisten.

Enten und Gänse sollten auf festen Böden gehalten werden und genügend Raum zur Futtersuche, zum Gehen, Rennen und Flügelschlagen haben. Ihre Umgebung sollte komplex gestaltet sein und beispielsweise auch natürliche oder künstliche Unterschlupfmöglichkeiten, Kästen und Strohballen enthalten. Enten und Gänse sollten stets im Freien gehalten werden oder Zugang zu Außenbereichen haben, sofern keine triftigen wissenschaftlichen oder veterinärmedizinischen Gründe dagegen sprechen. Vögel, die so gehalten werden, dass sie Zugang zu Außenbereichen haben, sollten vor Beutetieren geschützt werden und einen trockenen Unterstand zur Verfügung haben, wo sie sich ausruhen können. Gegebenenfalls sollten Pflanzen als Deckungsschutz und/oder zum Fressen vorhanden sein. Es sollte ernsthaft überlegt werden, welche weiteren Lebensraumbedingungen für die jeweilige Tierart noch von Bedeutung sind, je nachdem ob die Vögel in Innen- oder Außenbereichen gehalten werden. Dazu gehören z. B. flaches Wasser mit Bewuchs für gründelnde Enten, Rasenstücke für Gänse und tieferes Wasser mit großen Steinen für diejenigen Arten, die in freier Natur an Felsküsten leben.

Enten und Gänse sollten möglichst in Gruppen geeigneter Größe gehalten werden und einzelne Tiere so wenig wie möglich alleine gelassen werden. Viele Arten legen allerdings während der Fortpflanzungsperiode territoriales Verhalten an den Tag, so dass es unter Umständen angezeigt ist, die Gruppengröße zu reduzieren und ein ausreichendes Platzangebot sicherzustellen, um das Verletzungsrisiko, vor allem für die Weibchen, zu reduzieren.

Tabelle H.5. Enten und Gänse: Mindestabmessungen und Platzangebot

Körpergewicht (in g)	Mindestfläche der Unterbringung (in m <sup>2</sup> )	Fläche je Vogel (in m <sup>2</sup> )*	Mindesthöhe (in cm)	Mindestlänge des Futtertroges je Vogel (in cm)
Enten				
≤ 300	2,00	0,10	50	10
> 300 bis 1 200**)	2,00	0,20	200	10
> 1 200 bis 3 500	2,00	0,25	200	15
Über 3 500	2,00	0,50	200	15
Gänse				
≤ 500	2,00	0,20	200	10
> 500 bis 2 000	2,00	0,33	200	15
Über 2 000	2,00	0,50	200	15

\*) Dazu sollte auch ein mindestens 30 cm tiefes Wasserbecken mit einer Grundfläche von mindestens 0,5 m<sup>2</sup> pro 2 m<sup>2</sup> Haltungsbereich gehören. Das Wasserbecken kann unter Umständen bis zu 50 % der Mindestmaße der Haltungsbereichs ausmachen.

\*\*\*) Vögel, die noch nicht flügge sind, können gegebenenfalls in Gehegen mit einer Mindesthöhe von 75 cm gehalten werden.

Können diese Mindestabmessungen aus wissenschaftlichen Gründen nicht eingehalten werden, so sollte die Dauer der beengten Unterbringung vom Versuchsleiter begründet und in Absprache mit dem Zootechniker und dem Tierschutzbeauftragten festgelegt werden. In diesem Fall können die Vögel in kleineren Haltungsbereichen untergebracht werden, die jedoch über geeignete Ausgestaltungselemente und eine Mindestbodenfläche von 0,75 m<sup>2</sup> verfügen sollten. Darin können dann, bei Einhaltung der unten aufgeführten Raumabmessungen, kleine Gruppen von Vögeln gehalten werden.

**f. Zusätzliche Leitlinien für die Unterbringung und Pflege von Tauben zur Vorratshaltung und für Versuche**

Es wird angenommen, dass die Felsentaube (*Columbia livia*) die Stammform der verschiedenen Haustauben ist. Felsentauben nisten und ruhen auf Felsklippen oder in Höhlen; Wildtauben nutzen hierfür auch geschützte Vorsprünge auf vom Menschen geschaffenen Strukturen. In ihrem natürlichen Lebensraum leben Tauben sowohl in Paaren als auch in großen Schwärmen, wobei sie gemeinsam fressen und ruhen, ihre Schlaf- und Nistplätze aber anderen gegenüber verteidigen. Tauben können in gemischten Gruppen gehalten werden, wo sie eventuell auch Eier legen, diese aber nicht bebrüten, wenn keine Nistkästen zur Verfügung stehen.

Bei der Auswahl einer Rasse zur Verwendung als Versuchstiere sollte man sehr sorgfältig vorgehen, da einige Stämme anormale oder unerwünschte Verhaltensmuster zeigen können und deshalb nicht verwendet werden sollten. Tauben ernähren sich hauptsächlich von Samen, sind aber Allesfresser, weshalb sie auch regelmäßig tierische Eiweiße erhalten sollten.

Tauben sollten möglichst ausreichend Platz zum Fliegen haben und für jeden Vogel sollte ein separater Bereich zum Aufbauen an mindestens einer Wand des Geheges vorgesehen sein. In Blöcken angeordnete Kästen von ca. 30 cm x 15 cm Größe sollten den Vögeln zum Aufbauen zur Verfügung stehen. Auch vom Dach oder Gerüst herabhängende Äste können zum Aufbauen benutzt werden. An Ketten aufgehängtes Spielzeug (z. B. Vogelglocken, Spiegel und handelsübliches Tierspielzeug) sollte ebenfalls vorhanden sein. In jedem Haltungsbereich sollte es flache Wasserbäder geben. Ist ein regelmäßiger Umgang mit den Tauben erforderlich, so können „Nistbereiche“ oder Kammern bereitgestellt werden, damit die Vögel darauf trainiert werden können, sich zum Einfangen in diese zurückzuziehen.

Größere, ausgestaltete Gehege mit Etagenbrettern, Sitzstangen und Spielzeug sollten wann immer möglich anstelle der „Standard“-Taubenbereiche verwendet werden. Tauben profitieren von der Möglichkeit zur Futtersuche und sollten ohne triftige wissenschaftliche Gründe nicht auf Gitterböden gehalten werden.

Tabelle H.6. Tauben: Mindestabmessungen und Platzangebot

Gruppengröße	Mindestfläche der Unterbringung (in m <sup>2</sup> )	Mindesthöhe (in cm)	Mindestlänge des Futtertroges je Vogel (in cm)	Mindestlänge der Sitzstange je Vogel (in cm)
≤ 6	2	200	5	30
7 bis 12	3	200	5	30
für jeden zusätzlichen Vogel in einer Gruppe > 12	0,15		5	30

Haltungsbereiche sollten eher lang und schmal (z. B. 2 m x 1 m) als quadratisch sein, damit die Vögel kurze Flugstrecken zurücklegen können.

**g. Zusätzliche Leitlinien für die Unterbringung und Pflege von Zebrafinken zur Vorratshaltung und für Versuche**

Zebrafinken (*Taeniopygia guttata*) kommen fast überall in Australien vor. Sie sind sehr mobil, legen bei der Nahrungssuche weite Strecken zurück und leben in Schwärmen von bis zu mehreren hundert Tieren. Zebrafinken leben monogam und Männchen und Weibchen sind unterschiedlich gefärbt. Das Federkleid der Männchen ist bunter als das der Weibchen. Die Fortpflanzungsperiode ist nicht fest an bestimmte Jahreszeiten gebunden, sondern wird von der Verfügbarkeit der reifenden Grassamen bestimmt. Zebrafinken nutzen sowohl zum Schlafen als auch zum Brüten Nester. Bei Schlafnestern, die häufiger bei kalten Witterungsbedingungen genutzt werden, kann es sich entweder um ehemalige Brutnester oder um speziell zum Schlafen gebaute Nester handeln.

Zebrafinken sind gesellige Tiere und sollten, wenn sie gerade nicht brüten, in Gruppen untergebracht werden. Eine unerwünschte Fortpflanzung kann entweder durch die Unterbringung in gleichgeschlechtlichen Gruppen verhindert oder durch eine Unterbringung in gemischten Gruppen ohne Schlaf- und Brutnester bzw. durch eine Fütterung von mit frischem Grün angereicherten, aber niemals in Wasser aufgeweichten oder vorgekeimten, trockenen Samen unterdrückt werden. Für brütende Vögel sollten Nester (z. B. in Form von Weiden- bzw. Plastikkörben oder Holzkästen mit getrocknetem Gras, Papierschnitteln oder Kokosfasern als Nestbaumaterial) zur Verfügung stehen. Da die Vögel diese aber verteidigen werden, sollte ihr Verhalten unbedingt überwacht werden um sicherzustellen, dass eine ausreichende Anzahl von Nestern vorhanden ist. *Panicum*-Hirserispen sollten zur Anreicherung der Nahrung immer zur Verfügung stehen. Da Zebrafinken ihr Futter hauptsächlich vom Boden aufpicken, sollten die Vögel auf festen Böden gehalten werden, um ihr natürliches Futtersuchverhalten zu unterstützen.

Zebrafinken profitieren von speziell für Hausvögel entwickeltem Spielzeug, Sitzstangen und Schaukeln, weshalb diese möglichst vorhanden sein sollten. Sitzstangen sind für ihr Wohlbefinden besonders wichtig und sollten in verschiedenen Höhen angebracht werden, um das normale Fress- und Schlafverhalten der Tiere zu unterstützen. Mindestens einmal pro Woche sollte Wasser zum Baden in flachen, ca. 0,5 bis 1 cm hoch gefüllten, Behältern bereitgestellt werden.

Eine Kennzeichnung von Zebrafinken mit bunten Fußbändern kann erhebliche Auswirkungen auf ihr Sozial- und Fortpflanzungsverhalten haben („Rot“ kann z. B. die Dominanz verstärken, „Grün“ oder „Blau“ diese verringern). Farbe und Muster der Fußbänder sollten deshalb sorgfältig ausgewählt werden.

Die Mindestabmessungen der Haltungsbereiche von Zebrafinken sind in Tabelle H.8. aufgeführt. Die Gehege sollten lang und schmal (z. B. 2 m x 1 m) sein, damit die Vögel kurze Flugstrecken zurücklegen können. Zebrafinken gedeihen in Außenbereichen sehr gut, vorausgesetzt sie haben dort gegebenenfalls auch Zugang zu Unterschlupfmöglichkeiten und Schlafnestern. Werden die Vögel bei kalten Witterungsbedingungen in Außenbereichen gehalten, sollten diese zusätzlich beheizt werden.

Tabelle H.7. Zebrafinken: Mindestabmessungen und Platzangebot

Gruppengröße	Mindestfläche der Unterbringung (in m <sup>2</sup> )	Mindesthöhe (in cm)	Mindestanzahl an Futterverteilern
≤ 6	1,0	100	2
7 bis 12	1,5	200	2
13 bis 20	2,0	200	3
für jeden zusätzlichen Vogel in einer Gruppe > 20	0,5		1 für jeweils 6 Vögel

Für Fortpflanzungsstudien sollten die Paare in kleineren Haltungsbereichen mit angemessener Ausgestaltung untergebracht werden. Diese Bereiche sollten aber mindestens 0,5 m<sup>2</sup> groß und 40 cm hoch sein. Die Dauer der beengten Unterbringung sollte vom Versuchsleiter begründet und in Absprache mit dem Zootechniker und dem Tierschutzbeauftragten festgelegt werden.

## I. Artspezifische Leitlinien für Amphibien

### 1. Einleitung

Die Amphibien-Systematik umfasst drei Haupt-Ordnungen: *Urodela* (*Caudata*), *Gymnophiona* (*Apoda*) und *Anura* (*Ecaudata*). Die *Anuren* gehören zur Super-Ordnung *Salientia*. Für diese Leitlinien sind die *Urodela* (Salamander, Molche) und die *Anura* (Frösche, Kröten) von Interesse. Sie unterscheiden sich sehr stark in ihrer geografischen Verbreitung und Lebensweise; sie sind entweder aquatisch (z. B. *Xenopus laevis*), semi-aquatisch (z. B. *Rana temporaria*), semi-terrestrisch (z. B. *Bufo marinus*) oder arboreal (z. B. *Hyla cinerea*). Amphibien besiedeln ein großes Habitat von tiefen Süßwasserseen bis zur Wüste. Einige Vertreter verbringen die längste Zeit ihres Lebens im Erdreich oder hoch im Nebelwald. Einige leben nördlich des Polarkreises und können Frost tolerieren, während andere verschiedene Anpassungen entwickelt haben, um der Austrocknung in heißen Klimaten der Welt zu entgehen.

Amphibien sind sehr stark dem Substrat angepasst, auf dem – bzw. in dem – sie leben. Hierbei spielt ihre Körperhaut eine wichtige Funktion hinsichtlich der Durchlässigkeit für Wasser und gelöste Stoffe, einschließlich Sauerstoff und toxischer Substanzen. Sie spielt daher eine Schlüsselrolle für das Überleben der Amphibien, für ihre Interaktionen mit ihrer Umgebung und folglich für ihre Fähigkeit, sich unterschiedlichen Habitaten und ökologischen Bedingungen anzupassen. Die Gesundheit der Amphibien hängt von bestimmten Eigenschaften und Besonderheiten ihrer Körperhaut ab und macht die Amphibien damit zu bedeutsamen Bioindikatoren für die Gesundheit unserer Umwelt.

Amphibien, die für Versuchs- oder andere wissenschaftliche Zwecke verwendet werden, sollten – wenn möglich – in Gefangenschaft gezüchtet und aufgezogen werden. Tiere, die speziell zu diesem Zweck gezüchtet wurden, sollten aus freier Wildbahn eingefangenen Tieren vorgezogen werden.

Tabelle I.1. gibt einen Überblick über die vier Haupthabitate von Amphibien sowie – für jedes Habitat – Beispiele für Spezies, die häufig für Versuchs- oder andere Zwecke verwendet werden. Die nachfolgenden Vorschläge enthalten detaillierte Angaben über grundlegende Unterbringungs- und Pflegebedingungen für Spezies dieser Habitate. Möglicherweise ist für bestimmte wissenschaftliche Untersuchungen die Verwendung einer Spezies erforderlich, die nicht in diese vier Habitatkategorien fällt. Zusätzliche Empfehlungen für die Bedürfnisse dieser und anderer Spezies (oder wenn Verhaltensauffälligkeiten oder Zuchtprobleme auftreten) sollten von speziellen Experten und von entsprechendem Pflegepersonal eingeholt werden. So wird sichergestellt, dass den Bedürfnissen jeder einzelnen Spezies adäquat Rechnung getragen wird. Zusätzliche Informationen über weniger häufig verwendete Spezies und ihre Habitate finden sich in dem von der Expertengruppe erstellten Dokument mit Hintergrundinformation.

Tabelle I.1. Hauptkategorien von Habitaten und Beispiele für häufig verwendete Spezies, aufgeschlüsselt nach Habitaten

Habitat	Amphibien-spezies	Größe (in cm)	Ursprüngliche geografische Verteilung/Biotop	Besttemperatur	Relative Luftfeuchtigkeit	Hauptaktivitätsperiode
Aquatisch Urodelen	<i>Ambystoma mexicanum</i> (Axolotl)	24 bis 27	Mexiko/alte Wasserstraßen von Xochimilco	15 °C – 22 °C	100 %	Dämmerung
Aquatisch Anuren	<i>Xenopus laevis</i> (Krallenfrosch)	6 bis 12	Zentral- und Südafrika/grundwasser- und quellengespeiste Teiche	18 °C – 22 °C	100 %	Dämmerung/Nacht
Semiaquatisch Anuren	<i>Rana temporaria</i> (Grasfrosch)	7 bis 11	(Mittel- und Nordeuropa) bis Asien (außer Süd-Balkan)/Nähe von Teichen, Seen, Flüssen (Ufer, Wiesen)	10 °C – 15 °C	50 – 80 %	Tag/Nacht
Semi-terrestrisch Anuren	<i>Bufo marinus</i> (Agakröte)	12 bis 22	Mittel- und Südamerika/Mangroven, Wälder	23 °C – 27 °C	50 – 80 %	Nacht
Arboreal Anuren	<i>Hyla cinerea</i> (Grüner Laubfrosch)	3 bis 6	Südöstliche USA/offene Strauchränder von Zypressensümpfen, Flachland, Wald	18 °C – 25 °C	50 – 70 %	Tag/Nacht

## 2. Das Umfeld und seine Überwachung

### 2.1. Belüftung

Haltungsbereiche von Amphibien sollten angemessen belüftet sein. Das Wasser in Behältern für aquatische Amphibien sollte gefiltert, umgewälzt und belüftet werden (siehe auch Punkt 4.3.1).

### 2.2. Temperatur

Amphibien sind ektothermisch. Vorteilhaft sind daher Bereiche unterschiedlicher Temperatur und Luftfeuchtigkeit, die es den Amphibien erlauben, ihre bevorzugte Mikro-Umgebung aufzusuchen. Amphibien, die häufigen Temperatur- und Luftfeuchtigkeitswechseln ausgesetzt sind, unterliegen starkem Stress und neigen häufiger zu Gesundheitsproblemen. Raum- und Wassertemperaturen sollten überwacht werden.

Bei Amphibien kann die Winterruhe durch eine entsprechende Einstellung des Hell/Dunkel-Rhythmus und der Raumtemperatur eingeleitet oder unterbrochen werden. Bevor die Winterruhe bei Amphibien in Gefangenschaft ausgelöst wird, sollten die Tiere in gutem gesundheitlichen und körperlichen Zustand sein. Sofern erforderlich, können zu Zuchtzwecken vorher die Bedingungen für die Winterstare simuliert werden (z. B. Dämmerlicht bis Dunkelheit bei Raumtemperaturen zwischen 8 ° und 10 °C). Unter solchen Bedingungen können die Tiere vier bis fünf Monate lang ohne Fütterung gehalten werden. Danach fördert eine Wiederherstellung der Umgebungsbedingungen vor der Winterruhe die Verhaltensaktivität und stimuliert das Paarungsverhalten.

Eine Verhinderung der Winterruhe unter Laborbedingungen führt nicht zu größeren Tierschutzproblemen.

### 2.3. Luftfeuchtigkeit

Amphibien trinken nicht, sondern nehmen Feuchtigkeit durch die Haut auf. Wasserverlust ist ein besonders kritisches Problem bei in Gefangenschaft gehaltenen terrestrischen und semi-terrestrischen Amphibien, da ein ausreichend mit Wasser versorgtes Integument für die normalen Funktionen der Amphibienhaut unerlässlich ist. Es ist daher vorteilhaft, die Behälter in Bereiche unterschiedlicher Luftfeuchtigkeit aufzuteilen. Selbst Amphibien, die den Bedingungen der Wüste angepasst sind, sollten in Gefangenschaft Zugang zu einem feuchten Aufenthaltsort haben.

### 2.4. Beleuchtung

Die Photoperioden sollten den natürlichen Zyklus des Ursprungsgebietes der Tiere widerspiegeln. Die Leuchtdichten in den Behältern sollten jenen entsprechen, die unter natürlichen Bedingungen zu erwarten sind. Sowohl semi-terrestrisch als auch aquatisch gehaltene Tiere sollten die Möglichkeit haben, sich in beschattete Abteile ihrer Behausung zurückzuziehen.

### 2.5. Lärm

Amphibien sind sehr empfindlich für akustische Reize (Luftschaall) und Vibration (Substratschaall) und werden durch jeden neuen, unerwarteten Reiz gestört. Derartige äußere Beeinträchtigungen sollten daher so gering wie möglich gehalten werden.

### 2.6. Alarmsysteme

Adäquate Alarmsysteme werden empfohlen, sofern Wasserumwälzungs- und/oder Belüftungssysteme erforderlich sind.

## 3. Gesundheit

(Siehe Punkt 4.1 des Allgemeinen Teils)

## 4. Unterbringung, Ausgestaltung und Pflege

### 4.1. Unterbringung

Bei den meisten Amphibien ist das Sozialverhalten vor allem auf die Paarungszeit beschränkt. Die Gruppenhaltung von Amphibien ist jedoch empfehlenswert, z. B. zur Verbesserung der Futteraufnahme und zum Abbau von Furcht. Bei *Xenopus spp.* zum Beispiel führt Gruppenfütterung zu einer Art „Fressrausch“, in dem sich die Tiere gegenseitig in ihrer Beutefangmotiva-

tion steigern. Bei sehr geringer Besatzdichte fehlt diese gegenseitige Stimulation und das Futter wird oft schlechter angenommen.

Zur Vermeidung von Kannibalismus bei bestimmten Spezies (besonders unter Larven von *Ambystoma spp.* und *Scaphiopus spp.*) sollten die Tiere in kleinen Gruppen gehalten werden. Kannibalismus in Gruppen lässt sich durch Sortierung der Tiere nach Größen reduzieren.

#### 4.2. Ausgestaltung

Das Habitat terrestrischer Amphibien sollte strukturiert sein, z. B. durch Äste, Blätter, Borkenstücke, Steine oder andere geeignete künstliche Elemente. Amphibien profitieren von einer solchen Bereicherung ihrer Umgebung auf unterschiedliche Weise: Einerseits erlauben es solche Ausgestaltungen den Tieren, sich zu verstecken; andererseits bilden sie Landmarken zur visuellen und räumlichen Orientierung. Die Seitenwände der Terrarien sollten mit einem Texturmuster angestrichen sein und somit den Tieren den Eindruck einer strukturierten Oberfläche vermitteln.

Es wird empfohlen, geeignete Versteck-/Unterschlupfmöglichkeiten anzubieten, da diese bei Amphibien in Gefangenschaft Stress abbauen können. Für *Xenopus spp.* eignet sich z. B. eine Röhre aus Steingut oder Kunststoff. Solche Zufluchtsorte sollten regelmäßig auf kranke oder verletzte Tiere hin untersucht werden. Dunkler Boden in einem Wasserbecken erhöht das Sicherheitsempfinden der Tiere.

Das Material, das zur Bereicherung der Umgebung eingebracht wird, darf für die Amphibien nicht gesundheitsschädlich sein. Tierbehälter und Ausgestaltungselemente sollten glatte Oberflächen und runde Kanten haben, damit das Verletzungsrisiko für die Amphibienhaut möglichst gering ist.

#### 4.3. Haltungsbereiche – Abmessungen und Bodenbeschaffenheit

##### 4.3.1. Haltungsbereiche für aquatische Amphibien

Aquatische Amphibien wie *Xenopus laevis* oder Amphibienlarven werden in Wasserbecken und Aquarien untergebracht. Diese können mit einem leichten Umwälzungssystem zur Zirkulation des nicht verunreinigten (z. B. chlorfreien) Wassers, einer Heizungsvorrichtung zur Aufrechterhaltung geeigneter Temperaturen und einer Belüftungspumpe mit Belüftungssteinen ausgestattet sein. Es ist dafür Sorge zu tragen, dass die Tiere durch den Belüftungsmechanismus nicht verletzt werden. Falls kein geeignetes Umwälzungssystem vorhanden ist, sollte das Wasser in den Behältern etwa zweimal pro Woche erneuert werden.

Für *Xenopus spp.* sind Anlagen mit regelmäßigem Wasserwechsel (fill-and-dump systems) ausreichend, um eine geeignete Wasserqualität zu gewährleisten (z. B. Geringhaltung der Ammoniak-Konzentration). Belüftungssteine sind für *Xenopus* nicht erforderlich.

Ferner sollten lange schmale Becken vermieden werden, da sie die lokomotorische Aktivität und das Sozialverhalten – z. B. die gegenseitige Steigerung der Beutefangmotivation während der Fütterung – einschränken.

Tabelle I.2. Aquatische Urodelen (z. B. *Ambystoma spp.*): Mindestabmessungen und Platzangebot

Körperlänge*) (in cm)	Minimale Wasseroberfläche (in cm <sup>2</sup> )	Minimale Wasseroberfläche für jedes zusätzliche Tier bei Gruppenhaltung (in cm <sup>2</sup> )	Minimale Wassertiefe (in cm)
≤ 10	262,5	50	13
> 10 bis 15	525	110	13
> 15 bis 20	875	200	15
> 20 bis 30	1 837	440	15
über 30	3 150,5	800	20

\*) gemessen von der Schnauze bis zum Schwanz

Tabelle I.3. Aquatische Anuren (z. B. *Xenopus spp.*): Mindestabmessungen und Platzangebot\*)

Körperlänge**) (in cm)	Minimale Wasseroberfläche (in cm <sup>2</sup> )	Minimale Wasseroberfläche für jedes zusätzliche Tier bei Gruppenhaltung (in cm <sup>2</sup> )	Minimale Wassertiefe (in cm)
< 6	160	40	6
6 bis 9	300	75	8
> 9 bis 12	600	150	10
über 12	920	230	12,5

\*) Diese Empfehlungen gelten für Haltungsbekken, jedoch nicht für Becken für Zuchtzwecke (natürliche Paarung und Eiablage), zumal dazu – aus Gründen der Effizienz – kleinere individuelle Gefäße geeigneter sind. Der angegebene Raumbedarf ist für adulte Tiere der jeweiligen Größenkategorien bestimmt; juvenile Tiere und Kaulquappen sollten entweder getrennt oder nach Größen sortiert in Gefäßen von geeigneten Abmessungen gehalten werden.

\*\*) gemessen von der Schnauze bis zur Kloake

## 4.3.2. Haltungsbereiche für semi-aquatische und semi-terrestrische Amphibien

Semi-aquatische und semi-terrestrische Amphibien werden in Bereichen gehalten, die aus einem Landbereich und einem Wasserbereich bestehen. Der Wasserbereich des Terrariums sollte den Tieren ein Eintauchen erlauben. Sofern kein Umwälzungssystem verwendet wird, sollte das Wasser mindestens zweimal pro Woche erneuert werden.

Jedes Terrarium sollte abgedeckt sein, um ein Entweichen der Tiere zu verhindern. Es ist empfehlenswert, die Außenseiten von transparenten Seitenwänden mit Farbe zu streichen oder anderweitig zu bedecken, um das Verletzungsrisiko der Tiere so weit wie möglich herabzusetzen. Mögliche Zusatzelemente für das Innere des Terrariums wären: weiches Kunststoffmaterial auf dem Boden in der Nähe des Wasserbereichs, Steine, künstliche Borkenstücke, künstliche Zweige und Blätter sowie Bretter. Feines Sägemehl oder anderes feinkörniges Substrat sollte vermieden werden, da es die empfindliche Körperhaut der Tiere angreift, Pathogene enthält sowie schwer zu reinigen und wiederzuverwenden ist.

Tabelle I.4. Semi-aquatische Anuren (z. B. *Rana temporaria*): Mindestabmessungen und Platzangebot

Körperlänge*) (in cm)	Mindestfläche der Unterbringung**) (in cm <sup>2</sup> )	Mindestfläche für jedes zusätzliche Tier bei Gruppenhaltung (in cm <sup>2</sup> )	Mindesthöhe der Unterbringung***) (in cm)	Minimale Wassertiefe (in cm)
≤ 5,0	1 500	200	20	10
> 5,0 bis 7,5	3 500	500	30	10
über 7,5	4 000	700	30	15

\*) gemessen von der Schnauze bis zur Kloake

\*\*) ein Drittel Landbereich, zwei Drittel Wasserbereich ausreichend zum Eintauchen

\*\*\*) Gemessen von der Oberfläche des Landbereichs bis zur Dachinnenseite des Terrariums; die Höhe der Haltungsbereiche sollte der Innenausstattung angepasst sein.

Tabelle I.5. Semi-terrestrische Anuren (z. B. *Bufo marinus*): Mindestabmessungen und Platzangebot

Körperlänge*) (in cm)	Mindestfläche der Unterbringung**) (in cm <sup>2</sup> )	Mindestfläche für jedes zusätzliche Tier bei Gruppenhaltung (in cm <sup>2</sup> )	Mindesthöhe der Unterbringung***) (in cm)	Minimale Wassertiefe (in cm)
≤ 5,0	1 500	200	20	10
> 5,0 bis 7,5	3 500	500	30	10
über 7,5	4 000	700	30	15

\*) gemessen von der Schnauze bis zur Kloake

\*\*) zwei Drittel Landbereich, ein Drittel Wasserbereich ausreichend für die Tiere zum Eintauchen

\*\*\*) Gemessen von der Oberfläche des Landbereichs bis zur Dachinnenseite des Terrariums; die Höhe der Haltungsbereiche sollte der Innenausstattung angepasst sein.

## 4.3.3. Haltungsbereiche für arboreale Amphibien

Dem Verhalten verschiedener baumlebender Spezies Rechnung tragend sollte passendes Material zum Klettern und Ausruhen geboten werden (siehe Punkt 4.3.2). Zusätzlich ist Wasser bereitzustellen, in dem sich die Tiere anfeuchten oder untertauchen können. Bei Verwendung von Wasserschalen sollten diese so beschaffen sein, dass die Amphibien sie leicht betreten und wieder verlassen können.

Tabelle I.6: Arboreale Anuren (z. B. *Hyla cinerea*): Mindestabmessungen und Raumbedarf

Körperlänge*) (in cm)	Mindestfläche der Unterbringung**) (in cm <sup>2</sup> )	Mindestfläche für jedes zusätzliche Tier bei Gruppenhaltung (in cm <sup>2</sup> )	Mindesthöhe der Unterbringung***) (in cm)
≤ 3,0	900	100	30
über 3,0	1 500	200	30

\*) gemessen von der Schnauze bis zur Kloake

\*\*) zwei Drittel Landbereich, ein Drittel Wasserbereich ausreichend für die Tiere zum Eintauchen

\*\*\*) Gemessen von der Oberfläche des Landbereichs bis zur Dachinnenseite des Terrariums; die Höhe der Haltungsbereiche sollte der Innenausstattung angepasst sein.

## 4.4. Fütterung

Die meisten Amphibien sind Karnivoren mit Nahrungspräferenzen für lebende kleine Invertebraten (z. B. Larven, Insekten und Würmer). Tiere in Gefangenschaft sollten mit ihrer natürlichen Beute oder mit Futter, das dem natürlichen entspricht, gefüttert werden. Allerdings können aquatische Amphibien in Gefangenschaft auch mit Fischfilet-Stückchen sowie abgeschabten Brocken von gefrorener Leber und gefrorenem Herz erfolgreich ernährt werden. Der Fütterungsturnus sollte den Umgebungsbedingungen, wie z. B. Temperatur und Lichtintensität, angepasst sein. Es ist nicht ratsam, ausgewachsene Tiere täglich zu füttern; jedoch wird ein- bis dreimalige Fütterung – jeweils bis zur Sättigung – pro Woche empfohlen.

4.5. Wasserqualität

Für aquatische und semi-aquatische Amphibien sollten die Qualität des Wassers – einschließlich der Ammoniak-Konzentration – sowie der pH-Wert des Wassers regelmäßig kontrolliert werden.

4.6. Substrat, Einstreu-, Lager- und Nestmaterial

(Siehe Punkt 4.8 des Allgemeinen Teils)

4.7. Reinigung

Zur Vermeidung von Krankheiten sollten die Land- und Wasserbereiche der Terrarien sorgfältig von Schmutz-, Kot- und Futterpartikeln gereinigt werden.

4.8. Umgang

Die Haut der Amphibien ist leicht verletzlich. Sorgfalt ist daher bei jeglichem Umgang mit den Tieren geboten, der auf ein Minimum beschränkt werden sollte.

4.9. Betäubung und schmerzfreies Töten

Versuche, die möglicherweise mit schmerzhaften Eingriffen an Amphibien verbunden sind, sollten unter Betäubung und Schmerzausschaltung (Analgesie) erfolgen. Da Amphibien ihren Sauerstoffbedarf zu einem Großteil über ihre Körperhaut abdecken, sollte bei betäubten Tieren – bei denen die Lungenatmung vermindert oder unterbrochen ist – die Körperhaut stets feucht gehalten werden, z. B. mit Hilfe von einem durchnässten Tuch.

4.10. Aufzeichnungen

(Siehe Punkt 4.12 des Allgemeinen Teils)

4.11. Kennzeichnung

Soweit die Tiere individuell gekennzeichnet werden müssen, stehen verschiedene Methoden zur Verfügung, wie beispielsweise Transponder; Beckenbeschriftung, wenn Tiere individuell untergebracht sind; Überwachung von Pigment- oder Warzenkonfigurationen; kleine Markierungen mit Hilfe von farbigen Fäden. Chemische Markierungen sollten nicht verwendet werden, da die Substanzen von der Körperhaut aufgenommen werden und toxisch wirken können. Das Kupieren der Zehen ist schädlich und sollte unterlassen werden.

5. Transport

Beim Transport sind Amphibien mit ausreichend Luft und Feuchtigkeit zu versorgen. Falls notwendig, sollte die erforderliche Temperatur und Luftfeuchtigkeit mit entsprechenden Hilfsmitteln geregelt werden.

J. Artspezifische Leitlinien für Reptilien

1. Einleitung

Die Reptilien-Systematik umfasst die Haupt-Ordnungen *Rhynchocephalia* (Tuataras), *Squamata* (Eidechsen, Schlangen), *Chelonia* (Landschildkröten, Wasserschildkröten, Sumpfschildkröten) und *Crocodylia* (Alligatoren, Krokodile, Kaimane, Gaviale). Sie unterscheiden sich sehr stark in ihrer geografischen Verteilung und Lebensweise.

Im Gegensatz zu der mehr oder weniger weichen und feuchten Haut der Amphibien ist die Haut der Reptilien durch überlappende Schuppen (Schlangen, Eidechsen), schildförmige Schalen (Schildkröten) oder durch Platten der Haut (Alligatoren, Krokodile, Kaimane) geschützt. Die dicke Körperhaut stellt eine Anpassung dar, welche die Reptilien besser vor Wasserverlust schützt als dies die permeable Haut der Amphibien vermag.

Tabelle J.1. gibt einen Überblick über zwei sehr allgemeine Habitatkategorien von Reptilien und – für jedes Habitat – Beispiele für Spezies, die häufig zu Versuchs- oder anderen wissenschaftlichen Zwecken verwendet werden. Die nachfolgend beschriebenen Vorschläge enthalten detaillierte Angaben zu grundlegenden Unterbringungs- und Pflegebedingungen für Spezies dieser Habitate. Möglicherweise ist für spezifische wissenschaftliche Untersuchungen die Verwendung einer bestimmten Spezies erforderlich, die nicht in diese beiden Kategorien fällt, wie z. B. semi-aquatische, arboreale oder felskletternde Reptilien. Falls Verhaltensauffälligkeiten oder Zuchtprobleme auftreten oder weitere Informationen über bestimmte Bedürfnisse anderer Spezies notwendig sind, sollten zusätzliche Empfehlungen von Experten für diese Spezies und von entsprechendem Pflegepersonal eingeholt werden. Damit soll sichergestellt werden, dass den Ansprüchen jeder einzelnen Spezies adäquat Rechnung getragen wird. Zusätzliche Informationen über Spezies und ihre Habitate finden sich in dem von der Expertengruppe erstellten Dokument mit Hintergrundinformation.

Sofern möglich, sollten Reptilien für Versuchs- oder andere wissenschaftliche Zwecke von anerkannten Tierhändlern bezogen werden.

Tabelle J.1. Zwei Kategorien von Habitaten und Beispiele für häufig verwendete Reptilienarten, aufgeschlüsselt nach Habitaten

Habitat	Reptilienart	Größe (in cm)	Ursprüngliche geografische Verteilung/Biotop	Besttemperatur	Relative Luftfeuchtigkeit	Hauptaktivitätsperiode
Aquatisch	<i>Trachemys scripta elegans</i> Rotwangen-Schmuckschildkröte	20 bis 28	Mississippi-Talentswasserkanäle/stilles Wasser mit schlammigem Boden	20 °C – 25 °C	80 bis 100 %	Tag
Terrestrisch	<i>Thamnophis sirtalis</i> Strumpfbandnatter	40 bis 70	Nordamerika/Waldgebiete, feuchte Regionen	22 °C – 27 °C	60 bis 80 %	Tag

## 2. Das Umfeld und seine Überwachung

### 2.1. Belüftung

Die Behälter von Reptilien sollten angemessen belüftet sein. Die Belüftungsöffnungen sollten abgeschirmt sein, um die Tiere am Fliehen zu hindern.

### 2.2. Temperatur

Reptilien sind ektothermisch. Zur Aufrechterhaltung ihrer Körpertemperatur suchen sie unter natürlichen Bedingungen eine Mikro-Umgebung auf, in der sie Wärme aufnehmen oder abgeben können. Daher sollten den Tieren Bereiche unterschiedlicher Temperatur (Temperaturgradienten) angeboten werden.

Die Temperaturbedürfnisse verschiedener Spezies variieren beträchtlich und können sogar bei derselben Spezies im Jahresverlauf differieren. Im Labor sollten die Raum- und Wassertemperaturen kontrolliert werden. Bei vielen Reptilien sind Geschlechtsbestimmung und Gonadendifferenzierung temperaturabhängig.

Eine Glühlampe, die oberhalb der als Ruheplatz zur Verfügung gestellten Plattform angebracht wird, erlaubt sonnenbadenden Reptilien ihre Körpertemperatur zu erhöhen. Bei ausgeschalteter Lampe kann eine flache Heizvorrichtung diesen Zweck erfüllen. Terrarien für Schlangen oder Eidechsen warmer Biotope sollten mit mindestens einer Wärmeplatte ausgestattet sein. Heizvorrichtungen sollten mit Thermostaten versehen sein, um die Tiere vor Überhitzung und Brandverletzungen zu bewahren.

### 2.3. Luftfeuchtigkeit

Zur Regulation der Luftfeuchtigkeit wird es auch erforderlich sein, die Ventilationsrate zu regulieren. Eine relative Luftfeuchtigkeit von 70 bis 90 % kann mit Hilfe von verdunstendem Wasser aus einem nahe der Heizung aufgestellten Behälter eingehalten werden. Das Angebot von Zonen unterschiedlicher Luftfeuchtigkeit (Feuchtigkeitsgradient) ist vorteilhaft.

### 2.4. Beleuchtung

Angemessene Hell/Dunkel-Perioden sollten für jede Spezies entsprechend ihres Lebensstadiums und der Jahreszeit vorgesehen werden. Reptilien sollten die Möglichkeit haben, sich in beschattete Abteile ihrer Behausung zurückzuziehen. Glühlampen und Höhensonnen sollten nicht die einzigen Wärmequellen sein. Das Angebot von UV-Strahlern ist notwendig, um bei den Tieren die Produktion von Vitamin D zu stimulieren.

### 2.5. Lärm

Reptilien sind sehr empfindlich für akustische Reize (Luftschall) und Vibration (Substratschall). Sie werden durch jeden neuen, unerwarteten Reiz gestört. Derartige äußere Beeinträchtigungen sollten daher so gering wie möglich gehalten werden.

### 2.6. Alarmsysteme

Adäquate Alarmsysteme sollten installiert sein, soweit Wasserumwälzungs- und/oder Belüftungssysteme erforderlich sind.

## 3. Gesundheit

Sorgfalt ist geboten, wenn verschiedene Spezies mit möglicherweise unterschiedlichem Gesundheitszustand gehalten werden.

## 4. Unterbringung, Ausgestaltung und Pflege

### 4.1. Unterbringung

(Siehe Punkt 4.5.2 des Allgemeinen Teils)

### 4.2. Ausgestaltung

Das Habitat von Reptilien sollte strukturiert sein, beispielsweise durch Steine sowie natürliche oder künstliche Äste, Blätter und Borkenstücke. Reptilien profitieren von einer solchen Bereicherung ihrer Umgebung auf unterschiedliche Weise: Einerseits erlauben es solche Ausgestaltungen den Tieren, sich zu verstecken; andererseits bilden sie Landmarken zur visuellen und räumlichen Orientierung. Zur Vermeidung von Kollisionen mit durchsichtigem Glas sollten die Seitenwände der Terrarien mit einem Texturmuster angestrichen sein, das den Tieren den Eindruck einer strukturierten Oberfläche vermittelt.

### 4.3. Haltungsbereiche – Abmessungen und Bodenbeschaffenheit

Die Behälter und ihre Ausstattungselemente sollten glatte Oberflächen und runde Kanten haben, damit das Verletzungsrisiko möglichst gering gehalten wird. Für besonders sensible Spezies sollte blickdichtes Material verwendet werden.

## 4.3.1. Haltungsbereiche für aquatische Reptilien

Aquatische Reptilien sollten in Bereichen untergebracht werden, deren Wasser umgewälzt, gefiltert und belüftet wird. Das Wasser sollte etwa zweimal pro Woche erneuert werden. Um bakterielle Verunreinigungen des Wassers möglichst gering zu halten, sollten die Wassertemperaturen 25 °C nicht überschreiten. Die Wasserspiegel sollten ausreichend hoch sein, damit die Reptilien untertauchen können.

Als Ruheplatz sollte eine Plattform dienen, auf die sich die Reptilien zurückziehen bzw. unterhalb derer sie Schutz finden können. Solche Plattformen sollten aus geeignetem Material wie z. B. Holz bestehen, so dass sich die Tiere festkrallen können, um sich aus dem Wasser zu ziehen. Diese Plattformen sollten in erforderlichen Zeitintervallen ersetzt werden. Plattformen aus Epoxydharz oder Polyurethan erscheinen hierfür ungeeignet, zumal sie sich unter dauerhaft warmen Bedingungen relativ schnell zersetzen.

Tabelle J.2. Aquatische Schildkröten (z. B. *Trachemys spp.*): Mindestabmessungen und Platzangebot

Körperlänge*) (in cm)	Minimale Wasseroberfläche (in cm <sup>2</sup> )	Minimale Wasseroberfläche für jedes zusätzliche Tier bei Gruppenhaltung (in cm <sup>2</sup> )	Minimale Wassertiefe (in cm)
≤ 5	600	100	10
> 5 bis 10	1 600	300	15
> 10 bis 15	3 500	600	20
über 15 bis 20	6 000	1 200	30
> 20 bis 30	10 000	2 000	35
über 30	20 000	5 000	40

\*) gemessen in gerader Linie vom vorderen bis zum hinteren Ende des Schildes

## 4.3.2. Haltungsbereiche für terrestrische Reptilien

Terrestrische Reptilien sollten in Bereichen gehalten werden, die einen geeigneten Landbereich und einen Wasserbereich enthalten. Der Wasserbereich des Terrariums sollte den Tieren ein Eintauchen erlauben. Sofern kein Umwälzungssystem verwendet wird, sollte das Wasser mindestens zweimal pro Woche erneuert werden.

Die Terrarien sollten transparent und dicht verfugt sein. Alle Öffnungen sollten sicher abgesichert sein und mit passenden Deckeln oder Türen fest verschlossen werden können. Alle Türen und Deckel sollten mit Riegeln, Haken oder anderen Verschlüssen versehen sein. Es ist ratsam, die Deckel und Türen so zu konstruieren, dass sie insgesamt von oben bzw. von einer Seite geöffnet werden können, um die Reinigung des Terrariums zu erleichtern (Ausnahme: giftige Reptilien). Für einige Spezies sollten alle Terrarienwände – mit Ausnahme der Frontwand – einschließlich der Oberseite blickdicht sein. Bei leicht reizbaren oder sehr schreckhaften Reptilien kann die durchsichtige Frontwand mit einer abnehmbaren Abdeckung versehen werden. Für die Unterbringung von Giftschlangen müssen ganz bestimmte Sicherheitsvorkehrungen getroffen werden.

Für alle terrestrischen Reptilien ist die Einrichtung eines geeigneten Unterschlupfes wichtig, in dem sie sich verstecken und manchmal auch fressen können. Die Dunkelheit einer Höhle kann durch einen Zufluchtsort wie z. B. eine Tonröhre simuliert werden.

Tabelle J.3. Terrestrische Schlangen (z. B. *Thamnophis spp.*): Mindestabmessungen und Platzangebot

Körperlänge*) (in cm)	Mindestbodenfläche (in cm <sup>2</sup> )	Mindestfläche für jedes zusätzliche Tier bei Gruppenhaltung (in cm <sup>2</sup> )	Mindesthöhe der Unterbringung**) (in cm)
bis 30	300	150	10
> 30 bis 40	400	200	12
> 40 bis 50	600	300	15
> 50 bis 75	1 200	600	20
über 75	2 500	1 200	28

\*) gemessen von der Schnauze bis zum Schwanz

\*\*) Gemessen von der Oberfläche des Landbereichs bis zur Innenseite des Terrariumdachs; außerdem sollte die Höhe des Haltungsbereichs der Innenausstattung, z. B. Einbauplatten und große künstliche Zweige, angepasst sein.

## 4.4. Fütterung

In Gefangenschaft sollten Reptilien mit natürlichem Futter bzw. Nährstoffen oder kommerziellen Nahrungsmitteln gehalten werden, die ihrer natürlichen Nahrung so weit wie möglich entsprechen. Viele Reptilien sind Karnivoren (alle Schlangen und Krokodile, die meisten Eidechsen und einige Schildkröten); einige ernähren sich jedoch vegetarisch und andere sind Omnivoren. Einige Spezies haben sehr eingeschränkte, spezielle Fressgewohnheiten. Reptilien – mit Ausnahme einiger Schlangen – können trainiert werden, tote Beute anzunehmen. Daher sollte es normalerweise nicht erforderlich sein, Reptilien mit lebenden Wirbeltieren zu füttern. Werden tote Wirbeltiere verfüttert, sollten diese mit einer humanen Methode getötet worden sein, die keine toxische Wirkung bei den Reptilien hinterlässt. Die Fütterung sollte so durchgeführt werden, dass sie der jeweiligen Spezies, dem Entwicklungsstadium und dem Tierhaltungssystem Rechnung trägt.

- 4.5. Tränken  
Alle Reptilien sind mit Trinkwasser zu versorgen.
- 4.6. Substrat, Einstreu-, Lager- und Nestmaterial  
Den Bedürfnissen der Spezies entsprechend kann in die Terrarien verschiedenes Substratmaterial eingebracht werden. Feines Sägemehl und anderes Kleinpartikelsubstrat sollte vermieden werden, da es – besonders bei Schlangen – zu ernsthaften Verletzungen des Mauls oder zu inneren Verletzungen oder Darmverstopfung führen kann.
- 4.7. Reinigung  
(Siehe Punkt 4.9 des Allgemeinen Teils)
- 4.8. Umgang  
Beim Umgang mit Reptilien ist Vorsicht geboten, da sie leicht verletzt werden können. Wenn z. B. bestimmte Eidechsen unangemessen behandelt werden, können sie ihren Schwanz abwerfen (Autotomie), während andere Spezies leicht traumatisierbar sind.
- 4.9. Schmerzfreies Töten  
(Siehe auch Punkt 4.11 des Allgemeinen Teils)  
Eine angemessene Tötungsmethode besteht z. B. in der Verabreichung einer Überdosis eines geeigneten Betäubungsmittels.
- 4.10. Aufzeichnungen  
(Siehe Punkt 4.12 des Allgemeinen Teils)
- 4.11. Kennzeichnung  
Soweit die Tiere individuell gekennzeichnet werden müssen, stehen verschiedene Methoden zur Verfügung, beispielsweise Transponder; Beschriftung des Haltungsbereichs bei Einzelhaltung; Überwachung individuell typischer Hautmuster (je nach Farbe, Hautverletzungen usw.); Hautbeschriftungen, die jedoch nach der Häutung wiederholt werden müssen; kleine Markierungen an den Zehen mit Hilfe von farbigen Fäden. Das Kupieren der Zehen ist schädlich und sollte unterlassen werden.
5. **Transport**  
Während des Transports sind Reptilien ausreichend mit Luft und Feuchtigkeit zu versorgen. Falls notwendig, sollte die erforderliche Temperatur und Luftfeuchtigkeit mit entsprechenden Hilfsmitteln geregelt werden.

## K. **Artspezifische Leitlinien für Fische**

### 1. **Einleitung**

Die Verwendung von Fischen als Versuchstiere hat im letzten Jahrzehnt aus verschiedenen Gründen stark zugenommen, unter anderem aufgrund der starken Ausweitung der Aquakultur. Dies führte zu einer Vielfalt flankierender Basisstudien in Bereichen wie Ernährung, Krankheiten, Physiologie und Genetik, Ökotoxikologie und anderen Bereichen der toxikologischen Forschung, sowie zu Grundsatzstudien in den Bereichen Genetik und Immunologie, deren Ergebnisse für höhere Wirbeltiergruppen, einschließlich Säugetiere, von Bedeutung sind. Eine große Anzahl von Fischarten wird für Versuchszwecke verwendet; diese haben unterschiedliche Habitats, Verhaltensmuster sowie Anforderungen an Umwelt und Haltung.

Fische sind ektothermische Tiere und daher besonders gut an ihre spezielle aquatische Umwelt angepasst. Sie reagieren sehr schnell auf Stress mit umgehenden physiologischen Folgen, die relativ lang anhalten können. Solche Veränderungen haben nicht nur deutliche Auswirkungen auf das Wohlbefinden der Tiere, sondern beeinflussen auch die Versuchsergebnisse.

Forscher und Tierpfleger sollten sich mit den Eigenschaften der für Versuche empfohlenen Fischarten vertraut machen, um sicherzustellen, dass schon vor dem Erwerb der Tiere für geeignete Einrichtungen und Haltungsbedingungen gesorgt ist. Art-spezifische Orientierungshilfen für die Regenbogenforelle (*Oncorhynchus mykiss*), den Atlantischen Lachs (*Salmo salar*), die Buntbarsche; Cichliden, den Zebrafisch (*Danio rerio*), den Seebarsch (*Dicentrarchus labrax*), den Atlantischen Heilbutt (*Hippoglossus hippoglossus*), den Kabeljau (*Gadus morhua*), den Steinbutt (*Scophthalmus maximus*) und den Afrikanischen Raubwels (*Clarias gariepinus*) sind in dem von der Expertengruppe erstellten Dokument mit Hintergrundinformation zu finden. Zusätzliche Empfehlungen zu den Bedürfnissen dieser und anderer Arten sollten von Fachexperten und vom Pflegepersonal eingeholt werden, um sicherzustellen, dass auf die Bedürfnisse jeder einzelnen Art entsprechend eingegangen wird.

Wenn das Forschungsziel es erforderlich macht, dass die Fische unter ähnlichen Bedingungen wie Nutzfische gehalten werden, sollte die Tierhaltung bei der Aquakulturforschung zumindest den in der Richtlinie 98/58/EG festgelegten Standards entsprechen.

### 2. **Das Umfeld und seine Überwachung**

#### 2.1. **Wasserversorgung**

Es ist wichtig, dass die angemessene Versorgung mit Wasser von ausreichender Qualität jederzeit gewährleistet ist. Der Wasserfluss in Kreislaufanlagen bzw. die Filtration in Aquarien sollte ausreichen, um Schwebstoffe und Abfälle zu beseitigen und sicherzustellen, dass die Wasserqualitätsparameter auf einem akzeptablen Niveau gehalten werden. Die Überwachungssysteme sollten so eingerichtet sein, dass eine Versorgung der Fische mit einer ausreichenden Menge Wasser in ausreichender Qualität gewährleistet ist. Der Wasserfluss sollte es den Fischen auch ermöglichen, richtig zu schwimmen und normale Verhaltensweisen beizubehalten. In den meisten Fällen ist es in Behältern, in denen sich Fische nach dem Larvenstadium befinden, am besten, wenn die Wasserzufuhr schräg auf die Wasseroberfläche gerichtet wird.

## 2.2. Wasserqualität

Die Wasserqualität ist der wichtigste Faktor für das Wohlbefinden von Fischen und zur Reduzierung von Stress und Krankheitsrisiken. Die Wasserqualitätsparameter sollten immer innerhalb des akzeptablen Bereichs liegen, der die normale Bewegung und Physiologie einer bestimmten Art unterstützt. Die Definition des akzeptablen Bereichs ist insofern schwierig, als optimale Bedingungen für viele Arten nicht genau definiert sind und die Bedürfnisse der einzelnen Arten je nach Lebensabschnitt (z. B. Larven, Jungtiere, ausgewachsene Tiere) oder je nach Physiologie (z. B. während der Metamorphose, beim Laichen, bei der Futtermittelaufnahme) oder je nach Vorgeschichte der Exposition variieren können.

Fische können sich unterschiedlich gut an wechselnde Wasserqualitätsbedingungen anpassen. Ein gewisses Maß an Eingewöhnung kann erforderlich sein und sollte so lange ermöglicht werden, wie es für die betreffende Fischart angemessen ist.

Da die meisten Fischarten in Wasser mit einem hohen Anteil an Schwebstoffen nicht gut leben können, sollte der Schwebstoffanteil in einem akzeptablen Rahmen gehalten werden. Falls erforderlich, sollte das Wasser für die Einrichtungen angemessen gefiltert werden, um Stoffe, die für Fische schädlich sind, zu entfernen und geeignete physikalisch-chemische Parameter aufrechtzuerhalten.

### 2.2.1. Sauerstoff

Die Sauerstoffkonzentration sollte der Fischart und dem Zweck, zu dem diese gehalten werden, angemessen sein. Die erforderliche Sauerstoffkonzentration wird je nach Temperatur, Kohlendioxidkonzentration, Salzgehalt, Futtermenge und Häufigkeit des Umgangs mit den Tieren variieren. Falls erforderlich, sollte für eine zusätzliche Belüftung des Wassers gesorgt werden.

### 2.2.2. Stickstoffverbindungen

Ammoniak ist das Hauptausscheidungsprodukt von Fischen. Gelöster Harnstoff sowie Futter und Fäkalien werden in anorganische Verbindungen wie Ammoniak und Phosphat umgewandelt. Ammoniak wird weiter in Nitrit und Nitrat umgewandelt. Ammoniak und Nitrit sind für Fische sehr giftig, weshalb ihre Ansammlung durch eine erhöhte Flussrate, eine geringere Besatzdichte bzw. Temperatur oder durch Biofiltration vermieden werden sollte.

Die Empfindlichkeit gegenüber Ammoniak schwankt je nach Fischart, und im Allgemeinen sind Meeres- und Jungfische empfindlicher als andere Fische. Die giftige Form von Ammoniak ist nichtionisiertes Ammoniak, dessen Menge nicht nur von der gesamten Ammoniakkonzentration, sondern auch vom pH-Wert, dem Salzgehalt und der Temperatur abhängt.

### 2.2.3. Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>)

Kohlendioxid wird von Fischen durch die Atmung erzeugt und löst sich im Wasser auf, bildet Kohlensäure und reduziert dadurch den pH-Wert. Die Ansammlung von Kohlendioxid kann bei einer hohen Besatzdichte problematisch sein, wenn reiner Sauerstoff anstelle von Luft verwendet wird, um den Sauerstoffgehalt im Wasser aufrechtzuerhalten. Obwohl hohe Konzentrationen von freiem Kohlendioxid für Fische tödlich sein können, dürfte dies bei normalen Haltungsbedingungen eigentlich kein Problem sein. Es sollte jedoch darauf geachtet werden, dass über die Wasserversorgungssysteme, insbesondere wenn sie vom Grundwasser gespeist werden, keine schädlichen Mengen an Kohlendioxid in die Haltungsbereiche gelangen.

### 2.2.4. pH-Wert

Die zulässigen pH-Werte hängen von vielen Faktoren der Wasserqualität ab, z. B. Kohlendioxid und Kalzium. Der pH-Wert sollte so weit wie möglich konstant gehalten werden, da jede Veränderung des pH-Wertes andere Wasserqualitätsparameter beeinflusst. Im Allgemeinen kann der pH-Wert in Süßwasser niedriger sein als in Salzwasser. Falls nötig, sollte das Wasser gepuffert werden.

### 2.2.5. Salzgehalt

Der Salzbedarf der Fische hängt davon ab, ob es sich um ursprüngliche oder angepasste Meeres- bzw. Süßwasserfische handelt. Einige Fischarten können einen breiten Salzgehaltsbereich vertragen. Bei anderen kann die Salzverträglichkeit entsprechend ihres Lebensstadiums variieren. Änderungen des Salzgehaltes sollten schrittweise vorgenommen werden.

## 2.3. Temperatur

Die Temperatur sollte innerhalb des für die betreffende Fischart optimalen Bereichs gehalten werden und jede Veränderung nur schrittweise erfolgen. Bei hohen Temperaturen kann eine zusätzliche Belüftung des Wassers erforderlich sein.

## 2.4. Beleuchtung

Viele Fische benötigen Licht für die Futtermittelaufnahme und andere Aktivitäten. Fische sollten nach Möglichkeit mit einer angemessenen Photoperiode gehalten werden, da der Tag-Nacht-Rhythmus die Physiologie und das Verhalten der Fische beeinflusst.

Viele Fischarten sollten nicht bei hellem Licht gehalten werden, obwohl einige tropische Fischarten unter natürlichen Bedingungen durchaus sehr helles Licht vorfinden. Sofern es für die Fischart angebracht ist, sollte die Beleuchtung gedämpft oder die Becken abgedeckt werden. Darüber hinaus sollte für geeignete Versteckmöglichkeiten gesorgt werden. Plötzliche Lichtveränderungen sollten möglichst vermieden werden.

## 2.5. Lärm

Fische können äußerst geräuschempfindlich sein, sogar bei einem sehr niedrigen Pegel. Lärmpegel in den Versuchseinrichtungen sollten deshalb auf ein Minimum beschränkt werden. Geräte, die Lärm oder Vibrationen verursachen, wie z. B. Stromgeneratoren oder Filteranlagen, sollten möglichst von den Fischanlagen getrennt sein. Fische, die in einer speziellen Umgebung aufgezogen werden, passen sich an die dort vorhandenen Umweltreize an und geraten unter Stress, wenn sie in eine unbekannte Umgebung umgesetzt werden.

## 2.6. Alarmsysteme

(Siehe Punkt 2.6 des Allgemeinen Teils)

### 3. Gesundheit

#### 3.1. Allgemeines

In Versuchsanlagen sollten hygienisch einwandfreie Verhältnisse vorherrschen. Die Gesundheit der Fische hängt eng mit ihren Umwelt- und Haltungsverhältnissen zusammen. Die meisten Krankheiten stehen im Zusammenhang mit Stresssituationen, die sich aus defizitären Haltungsverhältnissen ergeben. Deshalb sollte bei jedem Versuch, die Krankheit zu bekämpfen, auf diese Bereiche eingegangen werden, wenn die Probleme erfolgreich beseitigt werden sollen. Das Fischgesundheitsmanagement beschäftigt sich fast ausschließlich mit Populationen und weniger mit Einzeltieren, weshalb die Kontrollmaßnahmen entsprechend ausgelegt sein sollten.

#### 3.2. Hygiene und Desinfektion

Fischanlagen und die damit verbundenen Rohrsysteme sollten bei Bedarf gereinigt und desinfiziert werden. In geschlossenen Systemen sollten Reinigung und Desinfektion mit der Aufrechterhaltung optimaler mikrobiologischer Bedingungen vereinbar sein. Ausrüstungsgegenstände wie z. B. Netze sollten vor bzw. nach dem Gebrauch gereinigt werden. Das Personal sollte Vorsorge zur Vermeidung einer Kreuzkontamination zwischen den Fischbecken treffen.

#### 3.3. Quarantäne

Neu eingesetzte Bestände, sowohl von Zucht- als auch von Wildfischen, sollten für eine angemessene Dauer in Quarantäne, möglichst weit abseits von den vorhandenen Beständen, gehalten werden. Während der Quarantäne sollten sie aufmerksam beobachtet und jedes auftretende Gesundheitsproblem sollte behandelt bzw. der Bestand vernichtet werden. Zuchtfische sollten von anerkannten Tierhändlern bezogen werden und möglichst einen überprüften Gesundheitsstatus aufweisen.

### 4. Unterbringung, Ausgestaltung und Pflege

#### 4.1. Unterbringung

Die Besatzdichte hängt vom Fischverhalten ab; Schwarm- oder Territorialverhalten sollten berücksichtigt werden. Die Fischbesatzdichte sollte sich an den Gesamtbedürfnissen der Fische in Bezug auf Umgebungsbedingungen, Gesundheit und Wohlbefinden ausrichten. Fische sollten eine für normales Schwimmverhalten ausreichende Wassermenge zur Verfügung haben. Es sollten Maßnahmen getroffen werden, um Aggressionen unter den Artgenossen zu vermeiden oder auf ein Minimum zu beschränken, ohne auf andere Weise das Wohlbefinden der Tiere zu gefährden. Die zulässige Besatzdichte für eine bestimmte Art variiert je nach Wasserfluss und -strömung, Wasserqualität, Fischgröße, Alter, Gesundheit und Fütterungsmethode. Grundsätzlich sollten die Gruppen aus gleich großen Fischen bestehen, um die Gefahr von Verletzungen oder Kannibalismus auf ein Minimum zu reduzieren.

#### 4.2. Ausgestaltung

Bei einigen Arten kann eine Ausgestaltung der Umgebung erforderlich werden, damit ihren Verhaltensmustern, z. B. bei der Fortpflanzung oder beim Jagen, Rechnung getragen wird. Zu diesen Bedürfnissen gehört das Bereitstellen von Verstecken für Lippfische oder von Substrat wie z. B. Sand für einige Plattfischarten. Es ist dafür Sorge zu tragen, dass die Anreicherung der Umwelt die Wasserqualität nicht nachteilig beeinflusst, wobei dies jedoch nicht die Durchführung geeigneter Maßnahmen zur Verbesserung des Wohlbefindens der Fische beeinträchtigen sollte.

#### 4.3. Haltungsbereiche

##### 4.3.1. Fischanlagen

Fische können entweder in Landbecken in dafür vorgesehenen Gebäuden bzw. Außenbereichen oder in offenen Gewässersystemen gehalten werden. Wenn möglich, sollte der Zugang zu diesen Bereichen kontrolliert werden und sie sollten so beschaffen sein, dass die Fische möglichst wenig gestört werden und die Aufrechterhaltung artgerechter Umgebungsbedingungen erleichtert wird.

##### 4.3.2. Landbecken

Die zum Bau der Becken verwendeten Materialien sollten nichttoxisch und haltbar sein und an der Innenseite eine glatte Oberfläche haben, um Verletzungen der Fische zu vermeiden. Sie sollten groß genug sein, um die benötigte Fischmenge unterbringen und den erforderlichen Wasserfluss aufnehmen zu können. Sie sollten von ihrer Form her den Verhaltensbedürfnissen und Vorlieben der einzelnen Versuchsfischarten gerecht werden; so sind z. B. Rundbecken am besten geeignet für Salmoniden. Die Becken sollten so gestaltet sein, dass die Tiere nicht entweichen können. Sie sollten gegebenenfalls selbstreinigend sein und dadurch die Entfernung von Abfallprodukten und überschüssigem Futter erleichtern.

##### 4.3.3. Offene Systeme

Fische, insbesondere Meeresfischarten, können in großen schwimmenden Systemen gehalten werden. Die Ausmaße dieser Systeme, einschließlich ihrer Tiefe, sollten es den Fischen ermöglichen, aktiv zu schwimmen und Schwärme zu bilden. Die Maschengröße sollte einen guten Wasseraustausch ermöglichen, jedoch ein Entweichen der Fische verhindern. Sie sollten so gestaltet sein, dass die Gefahr von Angriffen durch Beutetiere auf ein Mindestmaß reduziert wird. Die Systeme sollten so befestigt sein, dass sich ihre Form in Gezeitenströmungen oder in Fließgewässern nicht verändert und sich die Fische dann darin verfangen könnten.

#### 4.4. Fütterung

Fische können entweder mit Kunstnahrung oder mit natürlichem frischen/gefrorenen Futter gefüttert werden. Die Kunstnahrung ist vorzuziehen, vorausgesetzt die Ernährungsbedürfnisse der jeweiligen Art werden erfüllt und die Nahrung ist für die Fische verträglich. Von einigen Fischarten bzw. in gewissen Lebensabschnitten wird Kunstnahrung nicht angenommen. Außerdem hat Kunstnahrung eher geringere Auswirkungen auf die Wasserqualität.

Es ist wichtig, dass Fische in ausreichender Menge und Häufigkeit gefüttert werden, was wiederum von mehreren Faktoren wie z. B. Temperatur, Größe und Reife abhängt. Da eine hohe Temperatur den Stoffwechsel erhöht, sollte dann auch die Futtermenge erhöht werden. Es ist nicht immer erforderlich, die Fische täglich zu füttern. Auch die Vorlage der Nahrung ist sehr wichtig für die Sicherstellung einer angemessenen Fütterung. Darüber hinaus sollte auf die Anzahl der täglichen Mahlzeiten, das Alter der Fische, die Wassertemperatur und die Größe der angebotenen Pellets oder Futterstücke geachtet werden. Das

Fütterungsregime, die Schmackhaftigkeit und die Vorlage des Futters sollten gewährleisten, dass alle Fische ausreichend Futter erhalten. Besondere Aufmerksamkeit sollte der Fütterung von Fischen im Larvenstadium geschenkt werden, vor allem wenn die Fütterung von natürlicher Nahrung auf Kunstnahrung umgestellt wird.

#### 4.5. Reinigung der Haltungsbereiche

Alle Haltungsbereiche sollten von Abfallprodukten der Fische oder nicht gefressenem Futter freigehalten werden. Können sich diese ansammeln, so wirkt sich dies nachteilig auf die Wasserqualität und somit auf die Gesundheit der Fische aus. Die Bereiche sollten regelmäßig behandelt und gereinigt werden, um Fäulnis und einen verminderten Wasseraustausch zu vermeiden. Es sollte keine Gefahr des Rückflusses bestehen, was zum Faulen des Wassers im Haltungsbereich und zu einem Infektionsrisiko führen würde. Sind die Behälter nicht selbstreinigend, sollten die Abfallstoffe wenn nötig, generell möglichst bald nach der Fütterung, abgesaugt werden. Die Seitenwände und der Boden der Behälter sollten regelmäßig gereinigt werden, um die Ansammlung von Algen und anderen Ablagerungen zu vermeiden. Es sollte darauf geachtet werden, dass der Stress für die Tiere während der Reinigung so gering wie möglich gehalten wird.

#### 4.6. Umgang

Fische werden durch Umgang stark gestresst, weshalb dieser auf ein Minimum reduziert werden sollte. Sie sollten normalerweise mit einem Netz aus ihrem normalen Haltungsbereich und vor dem Umgang in einem kleineren Behälter betäubt werden. Sie sollten dabei nur so kurz wie möglich betäubt bleiben und danach zum Erholen in sauberes, belüftetes Wasser gesetzt werden. Während der gesamten Versuchsdurchführung sollte eine wirksame Anästhetikumkonzentration aufrechterhalten werden.

Beim Einfangen der Fische sollten Netze mit einem entsprechenden Rahmen und geeigneter Maschengröße verwendet werden. Geknotete Netzmaschen sollten vermieden werden. Die Netze sollten vor dem Gebrauch desinfiziert und in sauberem Wasser ausgespült werden.

Außerhalb des Wassers sollten die Fische nur mit nassen Handschuhen oder nassen Händen und auf einer feuchten Oberfläche angefasst werden, um einen Schuppen- und Schleimverlust zu vermeiden. Besondere Aufmerksamkeit sollte auf die Umgangspraxis verwendet werden, um ein Austrocknen, Ersticken oder sonstige Verletzungen zu vermeiden.

#### 4.7. Schmerzfreies Töten

Die meisten Fische sollten getötet werden

- durch eine Überdosis Betäubungsmittel nach einer der Größe und Fischart angemessenen Methode und mit einem entsprechenden Betäubungsmittel. Werden die Fische durch Eintauchen getötet, so sollten sie nach Aufhören der Bewegung des Kiemendeckels und/oder des Vestibular-Okular-Reflexes (VOR) noch mindestens fünf Minuten in der Betäubungslösung verbleiben; oder
- durch einen Schlag auf den Kopf.

Der Tod sollte z. B. durch die physische Zerstörung des Gehirns oder durch Ausbluten bestätigt werden.

#### 4.8. Aufzeichnungen

Es sollten Aufzeichnungen über die Wasserqualitätsparameter aufbewahrt werden.

#### 4.9. Kennzeichnung

Es ist nicht immer erforderlich oder durchführbar, alle Fische innerhalb einer Anlage einzeln zu kennzeichnen.

Ist es jedoch notwendig, Fische zur Identifikation zu kennzeichnen, so ist die subkutane Farbstoffinjektion die am wenigsten invasive Kennzeichnungsmethode. Eine sorgfältige Abwägung ist erforderlich, bevor größere Eingriffe wie z. B. Flossenabtrennung oder eine Markierung mit passiven integrierten Transpondern (PIT) vorgenommen werden. Eine mechanische Markierung sollte nur dann erfolgen, wenn sich keine andere Methode eignet.

Die Kennzeichnung sollte generell unter Narkose vorgenommen werden, um den Umgang mit dem Tier zu erleichtern und die Verletzungs-, Erkrankungs- und Stressgefahr auf ein Mindestmaß zu reduzieren.

### 5. Transport

Die Fische sollten während einer bestimmten Frist vor dem Transport kein Futter mehr erhalten, damit sich der Darm entleeren kann und die Verunreinigung des Transportsystems durch Fäkalien verringert wird. Es sollte darauf geachtet werden, dass sich die Fische beim Einfangen, Verladen, Transportieren und Ausladen weder verletzen noch Stress erleiden. Plötzliche Temperaturänderungen, Zeiträume mit Sauerstoffunterversorgung und jede Verschlechterung der Wasserqualität durch Ausscheidungsprodukte sollten vermieden werden.