

Bundesgesetzblatt¹⁷¹³

Teil II

G 1998

2007

Ausgegeben zu Bonn am 26. November 2007

Nr. 37

Tag	Inhalt	Seite
15.11.2007	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	1714
15.10.2007	Bekanntmachung der deutsch-ungarischen Vereinbarung über den Beamtenaustausch und die Verwaltungszusammenarbeit	1899
23.10.2007	Bekanntmachung über den Geltungsbereich der Änderungen von 1990, 1992, 1997 und 1999 des Montrealer Protokolls über Stoffe, die zu einem Abbau der Ozonschicht führen	1902
24.10.2007	Bekanntmachung über den Geltungsbereich des Übereinkommens über das Verbot des Einsatzes, der Lagerung, der Herstellung und der Weitergabe von Antipersonenminen und über deren Vernichtung	1903
24.10.2007	Bekanntmachung über den Geltungsbereich des Internationalen Übereinkommens gegen Geiselnahme	1903
24.10.2007	Bekanntmachung über den Geltungsbereich des Rahmenübereinkommens der WHO zur Eindämmung des Tabakgebrauchs	1904

**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

Appendix A

Guidelines for accommodation and care of animals (Article 5 of the Convention)

Table of contents

Introduction

Definitions

General section

1. The physical facilities
 - 1.1. Functions and general design
 - 1.2. Holding rooms
 - 1.3. General and special purpose procedure rooms
 - 1.4. Service rooms
2. The environment and its control
 - 2.1. Ventilation
 - 2.2. Temperature
 - 2.3. Humidity
 - 2.4. Lighting
 - 2.5. Noise
 - 2.6. Alarm systems
3. Education and training
4. Care
 - 4.1. Health
 - 4.2. Capture from the wild
 - 4.3. Transport of animals
 - 4.4. Quarantine, acclimatisation and isolation
 - 4.5. Housing and enrichment
 - 4.6. Feeding
 - 4.7. Watering
 - 4.8. Flooring, substrate, litter, bedding and nesting material
 - 4.9. Cleaning
 - 4.10. Handling
 - 4.11. Humane killing
 - 4.12. Records
 - 4.13. Identification

Species-specific section

- A. Species-specific provisions for rodents
 1. Introduction
 2. The environment and its control
 3. Health
 4. Housing, enrichment and care
- B. Species-specific provisions for rabbits
 1. Introduction
 2. The environment and its control
 3. Health
 4. Housing, enrichment and care
- C. Species-specific provisions for cats
 1. Introduction
 2. The environment and its control
 3. Health
 4. Housing, enrichment and care
- D. Species-specific provisions for dogs
 1. Introduction
 2. The environment and its control
 3. Health
 4. Housing, enrichment and care
- E. Species-specific provisions for ferrets
 1. Introduction

2. The environment and its control
3. Health
4. Housing, enrichment and care
- F. Species-specific provisions for non-human primates
 - a. **General considerations**
 1. Introduction
 2. The environment and its control
 3. Health
 4. Housing, enrichment and care
 5. Training of personnel
 6. Transport
 - b. **Additional provisions for housing and care of marmosets and tamarins**
 - c. **Additional provisions for housing and care of squirrel monkeys**
 - d. **Additional provisions for housing and care of macaques and vervets**
 - e. **Additional provisions for housing and care of baboons**
- G. Species-specific provisions for farm animals and mini-pigs
 - a. **General considerations**
 1. Introduction
 2. The environment and its control
 3. Health
 4. Housing, enrichment and care
 - b. **Additional provisions for housing and care of cattle**
 - c. **Additional provisions for housing and care of sheep and goats**
 - d. **Additional provisions for housing and care of pigs and mini-pigs**
 - e. **Additional provisions for housing and care of equines, including horses, ponies, donkeys and mules**
- H. Species-specific provisions for birds
 - a. **General considerations**
 1. Introduction
 2. The environment and its control
 3. Health
 4. Housing, enrichment and care
 - b. **Additional provisions for housing and care of the domestic fowl, in stock and during procedures**
 - c. **Additional provisions for housing and care of the domestic turkey, in stock and during procedures**
 - d. **Additional provisions for housing and care of quail, in stock and during procedures**
 - e. **Additional provisions for housing and care of ducks and geese, in stock and during procedures**
 - f. **Additional provisions for housing and care of pigeons, in stock and during procedures**
 - g. **Additional provisions for housing and care of zebra finches, in stock and during procedures**
- I. Species-specific provisions for amphibians
 1. Introduction

- | | |
|---|---|
| 2. The environment and its control | 4. Housing, enrichment and care |
| 3. Health | 5. Transport |
| 4. Housing, enrichment and care | K. Species-specific provisions for fish |
| 5. Transport | 1. Introduction |
| J. Species-specific provisions for reptiles | 2. Environment and its control |
| 1. Introduction | 3. Health |
| 2. The environment and its control | 4. Housing, enrichment and care |
| 3. Health | 5. Transport |

Introduction

1. The member states of the Council of Europe have decided that it is their aim to protect live animals used for experimental and other scientific purposes to ensure that any possible pain, suffering, distress or lasting harm inflicted as a consequence of procedures being conducted upon them, shall be kept at a minimum.
2. Some procedures are conducted under field conditions on free-living, self-supporting, wild animals, but such procedures are relatively few in number. The great majority of animals used in procedures are kept in facilities ranging from outdoor corrals to cages for small animals in a laboratory animal house. This is a situation where there are often highly conflicting interests between the scientific requirements and the needs of the animal. In this conflict, the basic physiological and ethological needs of the animals (freedom of movement, social contact, meaningful activity, nutrition, water) should be restricted only for the minimum necessary period of time and degree. Such restrictions should be reviewed by scientists, animal technicians and those competent persons charged with advisory duties in relation to the well-being of the animals before procedures are undertaken to ensure that the extent of the compromise to animal welfare is minimised to a level consistent with the scientific objectives of the study.
3. This appendix provides guidelines for the accommodation and care of animals, based on present knowledge and good practice. It explains and supplements the basic principles adopted in Article 5 of the Convention. The object of the appendix is thus to help authorities, institutions and individuals in their pursuit of the aims of the Council of Europe in this matter.
4. The General section provides guidelines on accommodation, housing and care relevant to all animals used for experimental and other scientific purposes. Supplementary guidance concerning commonly used species is presented in specific sections. Where no information is included in these specific sections the provisions of the general section apply.

The species-specific sections are based on proposals made by expert groups on rodents, rabbits, dogs, cats, ferrets, non-human primates, farm species, mini-pigs, birds, amphibians, reptiles and fish. In addition to these proposals, the expert groups also submitted background information to support their proposals, based on scientific evidence and practical experiences.

This background information is the sole responsibility of the respective expert groups and is separately available. For some groups of species, namely amphibians, reptiles and fish, these explanatory documents also provide additional information on less commonly used species not referred to in the species-specific provisions.

Should behavioural or breeding problems occur, or should further information on specific requirements for other species be required, advice should be sought from experts specialised in the species concerned and care staff, to ensure that any particular species' needs are adequately addressed.

5. Care is a word which, when used in connection with animals intended for, or in actual use in procedures, or in connection with laboratory animals kept for breeding purposes, covers all aspects of the relationship between animals and man. Its substance is the sum of material and non-material resources provided by man to obtain and maintain an animal in a physical and mental state where it suffers least, and promotes good science. It starts from the moment the animal is intended to be used in procedures, including breeding or keeping for that purpose, and continues until it is humanely killed or otherwise disposed of by the establishment in accordance with Article 9 of the Convention after the completion of the procedure.
6. The appendix includes advice about the design of appropriate animal facilities and provides recommendations and guidance about how the welfare provisions contained within the Convention can be met. However, the recommended standards of space represent minimum allowances. These may have to be increased in some circumstances, as environmental requirements for individual animals might vary according, for example, to species, age, physiological conditions, stocking density and whether the animals are kept as stock, for breeding or experiments, whether long-term or short-term. Environmental enrichment is also an important factor for the welfare of the animals.
7. If existing facilities or equipment do not conform to the present guidelines, these should be altered or replaced within a reasonable period of time, having regard to animal welfare priorities and financial and practical concerns. Pending such replacement or alteration, adjustments should be made to numbers and sizes of animals in existing enclosures in order to comply, as far as possible, with these guidelines.

Definitions

Definition of terms used in Appendix A in addition to those contained in Article 1.2 of the Convention:

"Animal enclosure" is defined as the primary accommodation in which the animals are confined, such as:

- "cage" – a permanently fixed or movable container that is enclosed by solid walls and, at least on one side, by bars or meshed wire or, where appropriate, nets, and in which one or more animals are kept or transported; depending on the stocking density and the size of the container, the freedom of movement of the animals is relatively restricted;
- "pen" – an area enclosed, for example, by walls, bars or meshed wire in which one or more animals are kept; depending on the size of the pen and the stocking density, the freedom of movement of the animals is usually less restricted than in a cage;

- “run” – an area closed, for example, by fences, walls, bars or meshed wire and frequently situated outside permanently fixed buildings, in which animals kept in cages or pens can move freely during certain periods of time in accordance with their ethological and physiological needs, such as exercise;
- “stall” – a small enclosure with three sides, usually a feed-rack and lateral separations, where one or two animals may be kept tethered.

The secondary accommodation, in which the animal enclosure(s), as defined above, may be kept, will be designated as “holding rooms” for the purpose of Appendix A. Examples of “holding rooms” are:

- rooms where animals are normally housed, either for breeding and stocking, or during the course of a procedure;
- “containment systems”, such as isolators, laminar flow cabinets and individually ventilated cage systems.

General section

1. The physical facilities

1.1. Functions and general design

- 1.1.1. All facilities should be so constructed as to provide a suitable environment for the species to be kept, taking into account their physiological and ethological needs. Facilities should also be designed and managed to prevent access by unauthorised persons and the ingress or escape of animals.

Facilities that are part of a larger building complex should also be protected by appropriate security and building measures and arrangements that limit the number of entrances.

- 1.1.2. There should be an active maintenance programme in order to prevent and remedy any defect of buildings or equipment.

1.2. Holding rooms

- 1.2.1. All necessary measures should be taken to ensure regular and efficient cleaning of the rooms and the maintenance of satisfactory hygienic standards. Ceilings and walls should be damage-resistant with a smooth, impervious and easily washable surface. Special attention should be paid to junctions, including those with doors, ducts, pipes and cables. Where appropriate, an inspection window should be fitted in the door. Floors should be smooth, impervious and have a non-slippery, easily washable surface, which can carry the weight of racks and other heavy equipment without being damaged. Drains, if present, should be adequately covered and fitted with a barrier, which will prevent vermin from gaining access or animals from escaping.

- 1.2.2. Where the animals are allowed to run freely, walls and floors should be surfaced with a material resistant to the heavy wear and tear caused by the animals and the cleaning process. The material should not be detrimental to the health of the animals and should be such that the animals cannot hurt themselves. Additional protection should be given to any equipment or fixtures so that they may not be damaged by the animals or injure the animals themselves.

- 1.2.3. Species that are incompatible, for example predator and prey, or animals requiring different environmental conditions, should not be housed in the same room nor, in the case of predator and prey, within sight, smell or sound.

- 1.2.4. Holding rooms should, where appropriate, be provided with facilities for carrying out minor procedures and manipulations.

1.3. General and special purpose procedure rooms

- 1.3.1. At breeding or supplying establishments suitable facilities for making consignments of animals ready for dispatch should be available.

- 1.3.2. All establishments should also have available, as a minimum, laboratory facilities for the carrying out of simple diagnostic tests, post-mortem examinations, and/or the collection of samples which are to be subjected to more extensive laboratory investigations elsewhere.

- 1.3.3. Facilities should be provided to enable newly-acquired animals to be isolated until their health status can be determined, and the potential health risk to established animals assessed and minimised.

- 1.3.4. General and special purpose procedure rooms should be made available for situations where it is undesirable to carry out the procedures or observations in the holding rooms.

- 1.3.5. Where appropriate, there should be provision for one or more separate rooms suitably equipped for the performance of surgical procedures under aseptic conditions. There should be facilities for post-operative recovery where this is warranted.

- 1.3.6. There should be accommodation for separate housing of sick or injured animals, where necessary.

1.4. Service rooms

- 1.4.1. Storerooms should be designed, used and maintained to safeguard the quality of food and bedding. These rooms should be vermin and insect-proof. Other materials, which may be contaminated or present a hazard to animals or staff, should be stored separately.

- 1.4.2. Separate storerooms for clean cages, instruments and equipment should be provided.

- 1.4.3. The cleaning and washing areas should be large enough to accommodate the installations necessary to decontaminate and clean used equipment. The cleaning process should be arranged so as to separate the flow of clean and dirty equipment to prevent the contamination of newly-cleaned equipment. Walls and floors should be covered with a suitably durable surface material and the ventilation system should have ample capacity to carry away the excess heat and humidity.

- 1.4.4. Provision should be made for the hygienic storage and disposal of carcasses and animal waste. If incineration on the site is not possible or necessary, suitable arrangements should be made for the safe disposal of such material, having regard to national and local regulation and by-laws. Special precautions should be taken with toxic, radioactive or infectious waste.

- 1.4.5. The general design and construction of circulation areas should correspond to the standards of the holding rooms. The corridors should be wide enough to allow easy circulation of movable equipment.

2. The environment and its control

2.1. Ventilation

- 2.1.1. Adequate ventilation should be provided in the holding room and the animal enclosures to satisfy the requirements of the animals housed. The purpose of the ventilation system is to provide sufficient fresh air of an appropriate quality and to keep down the levels and spread of odours, noxious gases, dust and infectious agents of any kind. It also provides for the removal of excess heat and humidity.
- 2.1.2. The air in the room should be renewed at frequent intervals. A ventilation rate of fifteen to twenty air changes per hour is normally adequate. However, in some circumstances, for example where stocking density is low, eight to ten air changes per hour may suffice. In some cases, natural ventilation may suffice and mechanical ventilation may not even be needed. Recirculation of untreated air should be avoided. However, it should be emphasised that even the most efficient system cannot compensate for poor cleaning routines or negligence.
- 2.1.3. The ventilation system should be so designed as to avoid harmful draughts and noise disturbance.
- 2.1.4. Smoking in rooms where there are animals should be forbidden.

2.2. Temperature

- 2.2.1. The subsequent species-specific sections give the range within which it is recommended that the temperature should be maintained. It should also be emphasised that the figures given in these sections apply only to adult, normal animals. New-born, young, hairless, newly-operated, sick or injured animals will often require a much higher temperature level. The temperature of the premises should be regulated according to possible changes in the animals' thermal regulation, which may be compromised due to special physiological conditions or to the effects of the procedures.

Temperature in the holding rooms should be measured and logged on a daily basis.
- 2.2.2. It may be necessary to provide a ventilation system having the capacity both to heat and cool the air supplied.
- 2.2.3. In user establishments a precise temperature control in the holding rooms may be required, because the temperature of the environment is a physical factor which has a profound effect on the metabolism and behaviour of all animals, and therefore affects the validity of certain scientific outcomes.
- 2.2.4. Outdoor areas provided for animals to exercise and interact cannot have strict temperature regulation. Animals should not be restricted to such areas under climatic conditions which may cause them distress.

2.3. Humidity

For some species, such as rats and gerbils, the relative humidity may need to be controlled within a fairly narrow range to minimise the possibility of health or welfare problems, whereas other species, such as dogs, tolerate well wide fluctuations in humidity levels.

2.4. Lighting

Where natural light does not provide an appropriate light/dark cycle, it is necessary to provide controlled lighting both to satisfy the biological requirements of the animals and to provide a satisfactory working environment. Exposure of some species to bright light should be avoided and darker areas for withdrawal should be available within the animal enclosures. There should be adequate illumination for the performance of husbandry procedures and inspection of the animals. Regular photoperiods and intensity of light suitable to the species should be provided and interruptions to these should be avoided. When keeping albino animals, one should take into account their sensitivity to light. Consideration should be given to the inclusion of windows in holding rooms, since they are a source of natural light and can provide environmental enrichment for some species, especially non-human primates, dogs, cats, some farm animals and other large mammals.

2.5. Noise

Noise can be a disturbing factor for animals. High noise levels and sudden noises can cause stress which, in addition to the welfare consequences for the animal, may influence experimental data. Noise levels within the hearing ranges of animals, including in some cases ultrasound, that is, sound above the hearing range of the human being, conventionally taken to be sounds exceeding 20 kHz, should be minimised particularly during their resting phase. Alarm systems should sound outside the sensitive hearing range of the animals, where this does not conflict with their audibility to humans. The layout of rooms and corridors can be major factors influencing the acoustic environment and this should be taken into account in their design. Holding rooms should be provided with adequate noise insulation and absorption materials.

2.6. Alarm systems

A technologically dependent animal facility is a vulnerable entity. It is strongly recommended that such facilities are appropriately protected to detect hazards such as fires, the intrusion of unauthorised persons, and the breakdown of essential equipment, such as ventilation fans, air heaters or coolers and humidifiers.

Animal facilities which rely heavily on electrical or mechanical equipment for environmental control and protection should have a stand-by system to maintain essential services and emergency lighting systems as well as to ensure that alarm systems themselves do not fail to operate.

Heating and ventilation systems should be equipped with monitoring devices and alarms to ensure that any faults can be quickly identified and promptly rectified.

Clear instructions on emergency procedures should be prominently displayed. Alarms are recommended for water tanks for fish and other aquatic animals in case of failure of the water or air supply. Care should be taken to ensure that the operation of an alarm system causes as little disturbance as possible to the animals.

3. Education and training

All persons involved in caring for, or otherwise involved with, animals being bred, held or used for experimental or other scientific purposes should be appropriately educated and trained to the standard recommended in the Resolution on education

and training of persons working with laboratory animals adopted by the Multilateral Consultation of the Parties to the Convention on 3 December 1993.

4. Care

4.1. Health

- 4.1.1. Animals within an animal facility are totally dependent on humans for their health and well-being. The physical and psychological state of the animals will be influenced by their local environment, food, water and the care and attention provided by the animal care staff.

A strategy should be in place in all establishments to ensure that an appropriate health status is maintained, which safeguards animal welfare and meets scientific requirements. This strategy should include a microbiological surveillance programme, plans for dealing with health breakdowns, and should define health parameters and procedures for the introduction of new animals.

- 4.1.2. The person responsible for the establishment should ensure regular inspection of the animals and supervision of the accommodation and care by a veterinarian or other competent person. Inspection of the animals should be made at least daily by a person trained in accordance with paragraph 3 of the General section, to ensure that all sick or injured animals are identified and appropriate action taken. Regular health monitoring should be carried out.
- 4.1.3. Because of the potential risk of contamination of animals and staff presented by the handling of animals, particular attention should be paid to the institution of hygiene procedures and supervision of staff health.

4.2. Capture from the wild

- 4.2.1. When animals need to be captured, it should only be done by humane methods and by persons competent to apply them. The impact of the capturing procedures on the remaining wildlife and habitats should be minimised.
- 4.2.2. Any animal found, at or after capture, to be injured or in poor health should be examined by a competent person as soon as possible, and appropriate action taken. This may require referral to a veterinarian for treatment, or, in the case of serious injury, the animal should be killed immediately by a humane method, in line with the principles set out in the European Commission Recommendations for the euthanasia of experimental animals (Part 1 and Part 2). Appropriate and sufficient transport containers and means of transport should be available at capture sites, in case animals need to be moved for examination or treatment.
- 4.2.3. Special consideration should be given to the acclimatisation, quarantine, housing, husbandry and care of wild caught animals. The eventual fate of wild caught animals following the conclusion of scientific procedures should also be given due consideration before the work begins. This is to ensure that the practical difficulties and welfare issues associated with any subsequent release to the wild can be satisfactorily addressed.

4.3. Transport of animals

- 4.3.1. For animals, transportation is a stressful experience which should be mitigated as far as possible. The following principles should apply to all animal movements, from short journeys by vehicle within scientific establishments to international transportation.

Animals should be transported in accordance with the principles of the European Convention on the Protection of Animals during International Transport (ETS No. 65 and ETS No. 193), having regard to the Resolution on the acquisition and transport of laboratory animals, adopted by the May 1997 Multilateral Consultation of the Parties to Convention ETS No. 123.

- 4.3.2. Both sender and recipient should agree the conditions of transport, departure and arrival times to ensure that full preparation can be made for the animals' arrival. The sender should ensure that the animals are examined and found to be fit for transport before being placed in the transport container.
- 4.3.3. Animals that are sick or injured shall not be considered fit for transport, except for slightly injured or sick animals whose transport would not cause additional suffering, or where the transport is under veterinary supervision for, or following, veterinary treatment.

Sick or injured animals may also be transported for experimental or other scientific purposes approved by the relevant competent authority, if the illness or injury is part of the research programme. No additional suffering should be imposed by the transport of such animals, and particular attention should be paid to any additional care which may be required. A competent person should confirm that such animals are fit for the intended journey.

- 4.3.4. The person responsible for the transport of the animals has the overall control over the organisation, carrying out and completion of the whole journey, regardless of whether duties are subcontracted to other Parties during transport.
- 4.3.5. The person in charge of the welfare of the animals has direct physical responsibility for the care of the animals during transport. Such a person may be the attendant or the driver of a vehicle if fulfilling the same role. The person in charge of the welfare of animals being transported should be aware of the special needs of the laboratory animals in their care.
- 4.3.6. The route should be planned in order to ensure that the transport is carried out efficiently to minimise journey time, from loading to unloading, and to avoid delays in order to limit any stress and suffering of the animals. Care is needed to ensure that animals are maintained under suitable environmental conditions for the species, and that measures are taken to minimise sudden movements, excessive noise, or vibration during transport.
- 4.3.7. Where appropriate, the container should be designed to prevent or restrict the entry or spread of micro-organisms. It should allow visual inspection of the animals without compromising the microbiological status of the animals.
- 4.3.8. On arrival at their destination the animals should be removed from their transport containers and examined by a competent person with the least possible delay. Animals, which are sick, injured or otherwise out of condition, should be kept under close observation and housed separately from other animals. These animals should be provided with veterinary treatment as appropriate or, if deemed necessary, promptly killed by a humane method.

4.4. Quarantine, acclimatisation and isolation

The objectives of quarantine and isolation periods are:

- a. to protect other animals in the establishment;
- b. to protect man against zoonotic infection; and
- c. together with an acclimatisation period, to foster good scientific practice.

According to the circumstances, these periods may vary and are either determined by the national regulations of the Party, or a competent person, normally the veterinarian appointed by the establishment.

4.4.1. Quarantine

Quarantine is defined as a period of housing newly introduced or reintroduced animals separate from existing animals in the establishment to establish the state of health of the animals and to prevent the introduction of disease. Such a period is recommended when the health status of the animal is not known.

4.4.2. Acclimatisation

A period of acclimatisation is needed to allow animals to recover from transport stress, to become accustomed to a new environment and to husbandry and care practices. Even when the animals are seen to be in good health, it is necessary for them to undergo a period of acclimatisation before being used in a procedure. The time required depends on several factors, such as the stress to which the animals have been subjected which in turn depends on several factors such as the duration of the transportation and the age of the animal and change of the social environment. It should also be taken into account that international transport may necessitate an extended period of acclimatisation due to disturbance of the diurnal rhythm of the animals.

4.4.3. Isolation

A period of isolation is intended to reduce the risk of infection to other animals or humans. Any animal suspected of posing such a risk should be housed in a separate facility.

4.5. Housing and enrichment

4.5.1. Introduction

All animals should be allowed adequate space to express a wide behavioural repertoire. Animals should be socially housed wherever possible and provided with an adequately complex environment within the animal enclosure to enable them to carry out a range of normal behaviours. Restricted environments can lead to behavioural and physiological abnormalities and affect the validity of scientific data.

Consideration should be given to the potential impact of the type of accommodation, and that of the environmental and social enrichment programmes, on the outcome of scientific studies, in order to avoid the generation of invalid scientific data and consequential animal wastage.

The housing and enrichment strategies used in breeding, supplying and user establishments should be designed to fulfil the needs of the species housed and to ensure that the animals can make the best use of the space available. Their design should also take into account the need to observe the animals with minimum disruption and to facilitate handling. Suggested minimum animal enclosure sizes and space allowances are included in the subsequent individual species sections.

Unless otherwise specified, additional surface areas provided by enclosure additions, such as shelves, should be provided in addition to the recommended minimum floor areas.

4.5.2. Housing

Animals, except those which are naturally solitary, should be socially housed in stable groups of compatible individuals. Single housing should only occur if there is justification on veterinary or welfare grounds. Single housing on experimental grounds should be determined in consultation with the animal technician and with the competent person charged with advisory duties in relation to the well-being of the animals. In such circumstances, additional resources should be targeted to the welfare and care of these animals. In such cases, the duration should be limited to the minimum period necessary and, where possible, visual, auditory, olfactory and tactile contact should be maintained. The introduction or re-introduction of animals to established groups should be carefully monitored by adequately trained staff, to avoid problems of incompatibility and disrupted social relationships. The possibility of social housing should be promoted by purchasing compatible individuals when procuring animals of gregarious species.

4.5.3. Enrichment

All animals should be provided with sufficient space of adequate complexity to allow expression of a wide range of normal behaviour. They should be given a degree of control and choice over their environment to reduce stress-induced behaviour. This may be achieved by using appropriate enrichment techniques, which extend the range of activities available to the animal and increase their coping activities. In addition to social activities, enrichment can be achieved by allowing and promoting physical exercise, foraging, manipulative and cognitive activities, as appropriate to the species. It is advisable to allow the animals to exercise at every possible opportunity. Environmental enrichment in animal enclosures should be appropriate to the species-specific and individual needs of the animals concerned. Forms of enrichment should be adaptable so that innovation based on new understanding may be incorporated. The enrichment programme should be regularly reviewed and updated. The staff responsible for animal care should understand the natural behaviour and biology of the species, so that they can make sensible and informed choices on enrichment. They should be aware that all enrichment initiatives are not necessarily to the advantage of the animal and therefore should monitor their effects and adjust the programme as required.

4.5.4. Animal enclosures

Animal enclosures should not be made out of materials detrimental to the health of the animals. Their design and construction should be such that no injury to the animals is caused. Unless they are disposable, they should be made from materials that will withstand cleaning and decontamination techniques. In particular, attention should be given to the design of animal enclosure floors, which should be appropriate to the species and age of the animals and be designed to facilitate the removal of excreta.

4.6. Feeding

4.6.1. The form, content and presentation of the diet should meet the nutritional and behavioural needs of the animal. For some species, the opportunity for foraging should be given. Roughage is an important component of the diet for some species of animals, as well as a means of satisfying some behavioural needs.

4.6.2. The animals' diet should be palatable and non-contaminated. In the selection of raw materials, production, preparation and presentation of feed, precautions should be taken to minimise chemical, physical and microbiological contamination. The feed should be packed in bags that provide clear information on the identity of the product and its date of production. An expiry date should be clearly defined by the manufacturer and adhered to.

Packing, transport and storage should also be such as to avoid contamination, deterioration or destruction. Storerooms should be cool, dark, dry and vermin- and insect-proof. Perishable feed like greens, vegetables, fruit, meat, fish should be stored in cold rooms, refrigerators or freezers.

All feed hoppers, troughs or other utensils used for feeding should be regularly cleaned and, if necessary, sterilised. If moist feed is used, or if the feed is easily contaminated with for example water or urine, daily cleaning is necessary.

4.6.3. Each animal should be able to access the food, with sufficient feeding space provided to limit competition. In some circumstances, food intake may need to be controlled to avoid obesity.

4.7. Watering

4.7.1. Uncontaminated drinking water should always be available to all animals. Water is, however, a vehicle for micro-organisms, and the supply should therefore be so arranged that the contamination risk is minimised.

4.7.2. Watering systems should be designed and used to provide an adequate quantity of water of suitable quality. Sufficient watering points (drinkers) should be available. When automatic watering systems are used, their functioning should be regularly checked, serviced and flushed to avoid accidents, such as blockages or leakages and the spread of infections. If solid-bottomed cages are used, care should be taken to minimise the risk of flooding.

4.7.3. In fishes, amphibians and reptiles, tolerance for acidity, chlorine and many other chemicals differs widely from species to species. Therefore provision should be made to adapt the water supply for aquaria and tanks to the needs and tolerance limits of the individual species.

4.8. Flooring, substrate, litter, bedding and nesting material

4.8.1. Appropriate bedding materials or sleeping structures should always be provided for animals, as well as appropriate nesting materials or structures for breeding animals.

Various materials are commonly placed into the animal enclosure to serve the following functions: to absorb urine and faeces, and thus facilitate cleaning; to allow the animal to perform certain species-specific behaviour, such as foraging, digging or burrowing; to provide a comfortable, yielding surface or secure area for sleeping; to allow the animal to build a nest for breeding purposes.

Certain materials may not serve all of these needs, and it is therefore important to provide sufficient and appropriate materials. Any such materials should be dry, absorbent, dust-free, non-toxic and free from infectious agents or vermin and other forms of contamination. Materials derived from wood that has been chemically treated or containing toxic natural substances as well as products which cannot be clearly defined and standardised should be avoided.

4.8.2. Within the animal enclosure, the flooring should provide a solid, comfortable resting area for all animals. All sleeping areas should be kept clean and dry.

4.9. Cleaning

4.9.1. The standard of a facility, including good husbandry, depends very much on good hygiene. A very high standard of cleanliness and order should also be maintained in holding, washing and storage rooms. Adequate routines for the cleaning, washing, decontamination and, when necessary, sterilisation of enclosures and accessories, bottles and other equipment should be established and carried out.

4.9.2. These cleaning and disinfection regimes should not be detrimental to animal health or welfare. Clear operating procedures, including a recording system, should be in place for the changing of bedding in animal enclosures.

4.9.3. There should be regular cleaning and, where appropriate, renewal of the materials forming the ground surface in animal enclosures to avoid them becoming a source of infection and parasite infestation.

4.9.4. Odour-marking is an important form of behaviour in some species, and cleaning disturbances will cause some degree of social disruption. Cleaning regimes should have regard for these behavioural needs. Decisions on frequency of cleaning should be based on the type of animal enclosure, the type of animal, the stocking density, and the ability of the ventilation system to maintain suitable air quality.

4.10. Handling

The quality of care animals are given in the laboratory may influence not only breeding success, growth rate and welfare, but also the quality and outcome of experimental procedures. Accustoming animals to competent and confident handling during routine husbandry and procedures reduces stress both to animals and personnel. For some species, for example dogs and non-human primates, a training programme to encourage co-operation during procedures can be beneficial to the animals, the animal care staff and the scientific programme. For certain species, social contact with humans should be a priority.

However, in some cases, handling should be avoided. This may be particularly the case with wild animals, and is one reason why wild animals can be less suitable as experimental subjects. Staff caring for animals are expected, at all times, to have a caring and respectful attitude towards the animals in their care, and to be proficient in the handling and restraint of the animals.

Where appropriate, staff time should be set aside for talking to, handling, training and grooming animals.

4.11. Humane killing

4.11.1. All humane methods of killing animals require expertise, which can only be attained by appropriate training. Animals should be killed using a method that adheres to the principles set by the European Commission Recommendations for the euthanasia of experimental animals (Part 1 and Part 2).

4.11.2. A deeply unconscious animal can be exsanguinated, but drugs which paralyse muscles before unconsciousness occurs, drugs with curariform effects and electrocution without passage of current through the brain, should not be used without prior anaesthesia.

Disposal should not be allowed until death has been confirmed.

4.12. Records

Records of source, use and final disposal of all animals bred, kept for breeding, or for subsequent supply for use in scientific procedures should be used not only for statistical purposes but, in conjunction with health and breeding records, as indicators of animal welfare and for husbandry and planning purposes.

4.13. Identification

In some instances, it is necessary for animals to be individually identified, for example, when being used for breeding purposes or scientific procedures, to enable accurate records to be kept. The method chosen should be reliable and cause the minimum pain and discomfort to the animal when applied and in the long-term. Sedatives or local anaesthetics and analgesics should be used if necessary. Staff should be trained in carrying out the identification and marking techniques.

Species-specific section

A. Species-specific provisions for rodents

1. Introduction

Mice

The laboratory mouse is derived from the wild house mouse (*Mus musculus*) a largely nocturnal burrowing and climbing animal which builds nests for regulation of the microenvironment, shelter and reproduction. Mice are good climbers. Mice do not readily cross open spaces, preferring to remain close to walls or other structures. A wide range of social organisations has been observed depending on population density and intense territoriality may be seen in reproductively active males. Pregnant and lactating females may prove aggressive in nest defence. As mice, particularly albino strains, have poor sight they rely heavily on their sense of smell and create patterns of urine markings in their environment. Mice also have very acute hearing and are sensitive to ultrasound. There are considerable differences in the expression and intensity of behaviour depending on the strain.

Rats

The laboratory rat is derived from the wild brown rat (*Rattus norvegicus*) and is a highly social animal. Rats avoid open spaces, and use urine to mark territory. Their sense of smell and hearing are highly developed, and rats are particularly sensitive to ultrasound. Daylight vision is poor, but dim-light vision is effective in some pigmented strains. Albino rats avoid areas with light levels over 25 lux. Activity is greater during hours of darkness. Young animals are very exploratory and often engage in social play.

Gerbils

The gerbil or Mongolian jird (*Meriones sp.*) is a social animal and is largely nocturnal, although in the laboratory it is also active during daylight. In the wild, gerbils build burrows with tunnel entrances as a protection against predators, and in the laboratory often develop stereotypic digging behaviour unless provided with adequate facilities.

Hamsters

The wild ancestors (*Mesocricetus sp.*) of the laboratory hamster are largely solitary. The female hamster is larger and more aggressive than the male and can inflict serious injury on her mate. Hamsters often make a latrine area within the enclosure, mark areas with secretions from a flank gland, and females frequently selectively reduce the size of their own litter by cannibalism.

Guinea Pigs

Wild guinea pigs (*Cavia porcellus*) are social, cursorial rodents which do not burrow, but live under cover and may use burrows made by other animals. Adult males may be aggressive to each other, but generally aggression is rare. Guinea pigs tend to freeze at unexpected sounds and may stampede as a group in response to sudden unexpected movements. Guinea pigs are extremely sensitive to being moved and may freeze as a result for thirty minutes or more.

2. The environment and its control

2.1. Ventilation

(See paragraph 2.1. of the General section)

2.2. Temperature

Rodents should be maintained within a temperature range of 20 °C to 24 °C. Local temperatures among groups of rodents in solid-floored enclosures will often be higher than room temperatures. Even with adequate ventilation the enclosure temperatures may be up to 6 °C above room temperature. Nesting material/nestboxes give animals the opportunity to control

their own microclimate. Special attention should be paid to the temperature in containment systems as well as to that provided for hairless animals.

2.3. Humidity

The relative humidity in rodent facilities should be kept at 45 to 65 %. Excepted from this principle are gerbils, which should be kept at a relative humidity of 35 to 55 %.

2.4. Lighting

Light levels within the enclosure should be low. All racks should have shaded tops to reduce the risk of retinal degeneration. This is of particular importance for albino animals.

A period of red light at frequencies undetectable to the rodents can be useful during the dark period so that staff can monitor the rodents in their active phase.

2.5. Noise

As rodents are very sensitive to ultrasound, and use it for communication, it is important that this extraneous noise is minimised. Ultrasonic noise (over 20 kHz) produced by many common laboratory fittings, including dripping taps, trolley wheels and computer monitors, can cause abnormal behaviour and breeding cycles. It may be advisable to monitor the acoustic environment over a broad range of frequencies and over extended time periods.

2.6. Alarm systems

(See paragraph 2.6. of the General section)

3. Health

(See paragraphs 4.1. and 4.4. of the General section)

4. Housing, enrichment and care

4.1. Housing

Gregarious species should be group-housed as long as the groups are stable and harmonious. Such groups can be achieved, although it is difficult, when housing male mice, adult hamsters or gerbils, as this can result in severe conspecific aggression.

Animals may be housed individually if adverse effects or damage are likely to occur. Disruption of established stable and harmonious groups should be minimised, as this can be very stressful.

4.2. Enrichment

The enclosures and their enrichment should allow the animals to manifest normal behaviours and to enable conspecifics to reduce competitive situations adequately.

Bedding and nesting material, and refuges are very important resources for rodents in breeding, stock or under procedure and should be provided unless there is a justification on veterinary or welfare grounds against doing so. Withholding of such materials on experimental grounds should be agreed with the animal technician and with the competent person charged with advisory duties in relation to the well-being of the animals. Nesting materials should allow the rodents to manipulate the material and construct a nest. Nest boxes should be provided if insufficient nesting material is provided for the animals to build a complete, covered nest. Bedding materials should absorb urine and may be used by the rodents to lay down urine marks. Nesting material is important for rats, mice, hamsters and gerbils as it enables them to create appropriate microenvironments for resting and breeding. Nest boxes or other refuges are important for guinea pigs, hamsters and rats.

Guinea pigs should always be provided with manipulable materials such as hay for chewing and concealment.

Wood sticks for chewing and gnawing may be considered for enrichment for all rodent species.

Many rodent species attempt to divide up their own enclosures into areas for feeding, resting, urination and food storage. These divisions may be based on odour marks rather than physical division but partial barriers may be beneficial to allow the animals to initiate or avoid contact with other group members. To increase environmental complexity the addition of some form of enclosure enrichment is strongly recommended. Tubes, boxes and climbing racks are examples of devices which have been used successfully for rodents, and these can have the added benefit of increasing utilisable floor area.

Gerbils need comparatively more space than other rodent species in order to allow them to build and/or use burrows of sufficient size. Gerbils require a thick layer of litter for digging and nesting or a burrow substitute, which needs to be at least 20 cm long. Consideration should be given to the use of translucent or tinted enclosures and inserts which permit good observation of the animals without disturbing them.

The same principles regarding quality and quantity of space, environmental enrichment and other considerations in this document should apply to containment systems such as individually ventilated cages (IVCs), although the design of the system may mean that these may have to be approached differently.

4.3. Enclosures – dimensions and flooring

The enclosures should be made of easy-to-clean materials and their design should allow proper inspection of the animals without causing disturbance to them.

Once young animals become active they require proportionally more space than adults do.

4.3.1. Dimensions

In this and subsequent tables for all rodent recommendations “enclosure height” means the vertical distance between the enclosure floor and the top of the enclosure, and this height should apply over more than 50 % of the minimum enclosure floor area prior to the addition of enrichment devices.

When designing procedures, consideration should be given to the potential growth of the animals to ensure adequate space is provided (as detailed in Tables A.1. to A.5) for the duration of the study.

Table A.1. Mice: Minimum enclosure dimensions and space allowances

	Body weight (g)	Minimum enclosure size (cm ²)	Floor area per animal (cm ²)	Minimum enclosure height (cm)
In stock and during procedures	up to 20	330	60	12
	over 20 to 25	330	70	12
	over 25 to 30	330	80	12
	over 30	330	100	12
Breeding		330 For a monogamous pair (outbred/inbred) or a trio (inbred). For each additional female plus litter 180 cm ² should be added.		12
Stock at breeders*) Enclosure size 950 cm ²	less than 20	950	40	12
Enclosure size*) 1 500 cm ²	less than 20	1 500	30	12

*) Post-weaned mice may be kept at these higher stocking densities, for the short period after weaning until issue, provided that the animals are housed in larger enclosures with adequate enrichment. These housing conditions should not cause any welfare deficit such as: increased levels of aggression, morbidity or mortality, stereotypies and other behavioural deficits, weight loss, or other physiological or behavioural stress responses.

Table A.2. Rats: Minimum enclosure dimensions and space allowances

	Body weight (g)	Minimum enclosure size (cm ²)	Floor area per animal (in cm ²)	Minimum enclosure height (cm)
In stock and during procedures*)	up to 200	800	200	18
	over 200 to 300	800	250	18
	over 300 to 400	800	350	18
	over 400 to 600	800	450	18
	over 600	1 500	600	18
Breeding		800 Mother and litter. For each additional adult animal permanently added to the enclosure add 400 cm ²		18
Stock at breeders**) Enclosure size 1 500 cm ²	up to 50	1 500	100	18
	over 50 to 100	1 500	125	18
	over 100 to 150	1 500	150	18
	over 150 to 200	1 500	175	18
Stock at breeders**) Enclosure size 2 500 cm ²	up to 100	2 500	100	18
	over 100 to 150	2 500	125	18
	over 150 to 200	2 500	150	18

*) In lifetime studies, animals should be provided with enclosures of a suitable size to enable the animals to be socially housed. As stocking densities towards the end of such studies may be difficult to predict, consequentially there may be occasions where space allowances per individual animal may fall below those indicated above. In such circumstances priority should be given to maintaining stable social structures

**) Post-weaned rats may be kept at these stocking densities, for the short period after weaning until issue, provided that the animals are housed in larger enclosures with adequate enrichment. These housing conditions should not cause any welfare deficit such as: increased levels of aggression, morbidity or mortality, stereotypies and other behavioural deficits, weight loss, or other physiological or behavioural stress responses.

Table A.3. Gerbils: Minimum enclosure dimensions and space allowances

	Body weight (g)	Minimum enclosure size (cm ²)	Floor area per animal (cm ²)	Minimum enclosure height (in cm)
In stock and during procedures	up to 40	1 200	150	18
	over 40	1 200	200	18
Breeding		1 200 Monogamous pair or trio with offspring		18

Table A.4. Hamsters: Minimum enclosure dimensions and space allowances

	Body weight (g)	Minimum enclosure size (cm ²)	Floor area per animal (cm ²)	Minimum enclosure height (cm)
In stock and during procedures	up to 60	800	150	14
	over 60 to 100	800	200	14
	over 100	800	250	14
Breeding		800 Mother or monogamous pair with litter		14
Stock at breeders*)	less than 60	1 500	100	14

*) Post-weaned hamsters may be kept at these stocking densities, for the short period after weaning until issue, provided that the animals are housed in larger enclosures with adequate enrichment. These housing conditions should not cause any welfare deficit such as: increased levels of aggression, morbidity or mortality, stereotypies and other behavioural deficits, weight loss, or other physiological or behavioural stress responses.

Table A.5. Guinea pigs: Minimum enclosure dimensions and space allowances

	Body weight (g)	Minimum enclosure size (cm ²)	Floor area per animal (cm ²)	Minimum enclosure height (cm)
In stock and during procedures	up to 200	1 800	200	23
	over 200 to 300	1 800	350	23
	over 300 to 450	1 800	500	23
	over 450 to 700	2 500	700	23
	over 700	2 500	900	23
Breeding		2 500 Pair with litter. For each additional breeding female add 1 000 cm ²		23

4.3.2. Flooring

Solid floors with bedding or perforated floors are preferable to grid or wire mesh floors. If grids or wire mesh are used, a solid or bedded area or, as an alternative in the case of guinea pigs, a slatted area, should be provided for the animals to rest on unless specific experimental conditions prevent this. Bedding may be withheld as part of time-mating practices.

As mesh floors can lead to serious injuries, the floors should be closely inspected and maintained to ensure that there are no loose or sharp projections.

During late pregnancy, parturition and lactation, breeding females should only be kept on solid floors with bedding.

4.4. Feeding

(See paragraph 4.6. of the General section)

4.5. Watering

(See paragraph 4.7. of the General section)

4.6. Substrate, litter, bedding and nesting material (See paragraph 4.8. of the General section)

4.7. Cleaning

Although high hygiene standards should be maintained, it may be advisable to maintain some odour cues left by animals. Too frequent changing of enclosures should be avoided, particularly where pregnant animals and females with litters are concerned, as such disturbances can result in mis-mothering or cannibalism.

Decisions on frequency of cleaning should therefore be based on the type of the enclosure, type of animal, stocking densities, and the ability of ventilation systems to maintain suitable air quality.

4.8. Handling

When handling, care needs to be taken to minimise disturbance of the animals or their enclosure environment. This is of particular importance with hamsters.

4.9. Humane killing

(See paragraph 4.11. of the General section)

4.10. Records

(See paragraph 4.12. of the General section)

4.11. Identification

(See paragraph 4.13. of the General section)

B. Species-specific provisions for rabbits**1. Introduction**

The rabbit (*Oryctolagus cuniculi*) is a naturally gregarious species. Rabbits should be allowed adequate space and an enriched environment, the denial of which can result in loss of normal locomotor activity and in skeletal abnormalities.

2. The environment and its control**2.1. Ventilation**

(See paragraph 2.1. of the General section)

2.2. Temperature

Rabbits should be maintained in a temperature range of 15 °C to 21 °C. Local temperatures among groups of rabbits in solid-floored enclosures will often be higher than room temperatures. Even with adequate ventilation the enclosure temperatures may be up to 6 °C above room temperature.

Nesting material/nestboxes give animals the opportunity to control their own microclimate. Special attention should be paid to the temperature in containment systems.

2.3. Humidity

The relative humidity in rabbit facilities should not be less than 45 %.

2.4. Lighting

(See paragraph 2.4. of the General section)

2.5. Noise

(See paragraph 2.5. of the General section)

2.6. Alarm systems

(See paragraph 2.6. of the General section)

3. Health

(See paragraphs 4.1. and 4.4. of the General section)

4. Housing, enrichment and care**4.1. Housing**

Young and female rabbits should be housed in harmonious social groups. Single housing should only occur if there is justification on veterinary or welfare grounds. Single housing on experimental grounds should be determined in consultation with the animal technician and with the competent person charged with advisory duties in relation to the well-being of the animals. Adult entire males may perform territorial behaviour and should not be housed with other entire males. Enriched floor pens have been used with success to house young rabbits and adult female rabbits although groups may need to be carefully managed to avoid aggression. Ideally rabbits for group housing should be littermates that have been kept together since weaning. Where individuals cannot be group-housed, consideration should be given to housing them in close visual contact.

4.2. Enrichment

Suitable enrichment for rabbits includes roughage, hay blocks or chew sticks as well as an area for withdrawal. In floor pens for group housing, visual barriers and structures to provide refuges and look out behaviour should be provided. For breeding does nesting material and a nestbox should also be provided.

4.3. Enclosures – dimensions and flooring

It is preferable for enclosures to be rectangular. A raised area should be provided within the enclosure. This raised area should allow the animal to lie and sit and easily move underneath, but should not cover more than 40 % of the floor space. While the enclosure height should be sufficient for the rabbit to sit upright without its ears touching the roof of the enclosure, this degree of clearance is not considered necessary for the raised area. If there are good scientific or veterinary reasons for not using a shelf then the enclosure should be 33 % larger for a single rabbit and 60 % larger for two rabbits. Wherever it is possible, rabbits should be kept in pens.

4.3.1. Dimensions

Table B.1. Rabbits over 10 weeks of age: Minimum enclosure dimensions and space allowances

Final body weight (kg)	Minimum floor area for one or two socially harmonious animals (cm ²)	Minimum height (cm)
less than 3	3 500	45
from 3 to 5	4 200	45
over 5	5 400	60

The table is to be used for both cages and pens. In cages a raised area should be provided (see Table B.4.). Pens should contain structures that subdivide the space to allow animals to initiate or avoid social contact. The additional floor area is 3 000 cm² per rabbit for the third, the fourth, the fifth and the sixth rabbit, while 2 500 cm² should be added for each additional rabbit above a number of six.

Table B.2. Doe plus litter: Minimum enclosure dimensions and space allowances

Doe weight (kg)	Minimum enclosure size (cm ²)	Addition for nestboxes (cm ²)	Minimum height (cm)
less than 3	3 500	1 000	45
from 3 to 5	4 200	1 200	45
over 5	5 400	1 400	60

At least three to four days before giving birth, does should be provided with an extra compartment or a nestbox in which they can build a nest. The nestbox should preferably be outside the enclosure. Straw or other nesting material should be provided. The enclosure should be designed so that the doe can move to another compartment or raised area away from her pups after they have left the nest. After weaning, the littermates should stay together in their breeding enclosure as long as possible. Up to eight littermates may be kept in the breeding enclosure from weaning until seven weeks old, and five littermates may be kept on the minimum floor area from eight to ten weeks of age.

Table B.3. Rabbits less than 10 weeks of age: Minimum enclosure dimensions and space allowances

Age	Minimum enclosure size (in cm ²)	Minimum floor area per animal (cm ²)	Minimum height (cm)
Weaning to 7 weeks	4 000	800	40
From 8 to 10 weeks	4 000	1 200	40

The table is to be used for both cages and pens. Pens should contain structures that subdivide the space to allow animals to initiate or avoid social contact. After weaning, the littermates should stay together in their breeding enclosure as long as possible.

Table B.4. Rabbits: Optima dimensions for raised areas for enclosures having the dimensions indicated in Table B.1.

Age in Weeks	Final body weight (kg)	Optimum size (cm × cm)	Optimum height from the enclosure floor (cm)
over 10	less than 3	55 × 25	25
	from 3 to 5	55 × 30	25
	over 5	60 × 35	30

To allow proper use of the raised area and of the enclosure as a whole the dimensions given above for the raised area size and height are optima, with very close minima and maxima (within 10 % of optimum size). If there are scientific or veterinary justifications for not providing a raised area then the floor area should be 33 % larger for a single rabbit and 60 % larger for two rabbits, to facilitate the rabbit's locomotor activities and to enhance the opportunity to escape from a more dominant animal.

Where a raised area is provided for rabbits of less than 10 weeks of age, the optimum size of the raised area should be 55 × 25 cm and the height above the floor should be such that the animals can make use of it.

4.3.2. Flooring

Wire floors should not be used without the provision of a resting area large enough to hold all the rabbits at any one time. Solid floors with bedding or perforated floors are preferable to grid or wire mesh floors.

4.4. Feeding

(See paragraph 4.6. of the General section)

4.5. Watering

(See paragraph 4.7. of the General section)

4.6. Substrate, litter, bedding and nesting material

(See paragraph 4.8. of the General section)

4.7. Cleaning

(See paragraph 4.9. of the General section)

4.8. Handling

(See paragraph 4.10. of the General section)

4.9. Humane killing

(See paragraph 4.11. of the General section)

4.10. Records

(See paragraph 4.12. of the General section)

4.11. Identification

(See paragraph 4.13. of the General section)

C. Species-specific provisions for cats

1. Introduction

The domestic cat is derived from the solitary African wild cat (*Felis silvestris libyca*), but has a strong tendency to learn social behaviour. With appropriate socialisation provided at an early age, such behaviour can be expressed both to conspecifics and man.

Good social interaction with humans encourage suitable temperament for subsequent studies. However, as cats lack dominance hierarchies and appear to lack mechanisms for reconciliation post-conflict, forming social relationships may be stressful. Visible signs that cats are stressed are not as straightforward to interpret as are those in dogs.

As cats are territorial and become attached to particular locations they are likely to be stressed by relocation. Cats are excellent climbers and utilise raised structures (e.g. shelves) extensively, both as vantage points and, when housed in groups, to maintain a distance from other cats.

2. The environment and its control

2.1. Ventilation

(See paragraph 2.1. of the General section)

2.2. Temperature

Cats may be maintained within a wide temperature range provided that their welfare is not compromised. A temperature range of 15 °C to 21 °C should be maintained when precise control is required for cats under procedure (see paragraph 2.2.3 of the General section).

As kittens have limited thermoregulatory control for around the first ten days of life, additional local heating should be provided during this period.

2.3. Humidity

It is considered unnecessary to control relative humidity, as cats can be exposed to wide fluctuations of ambient relative humidity without adverse effects.

2.4. Lighting

Holding of cats under the natural twenty-four-hour light-dark cycle is acceptable. Where the light part of the photoperiod is provided by artificial lighting, this should be within a range of ten to twelve hours daily.

If natural light is totally excluded, low level night lighting (5 to 10 lux) should be provided to allow cats to retain some vision and to take account of their startle reflex.

2.5. Noise

(See paragraph 2.5. of the General section)

2.6. Alarm systems

(See paragraph 2.6. of the General section)

3. Health

(See paragraphs 4.1. and 4.4. of the General section)

4. Housing, enrichment and care

4.1. Housing

Female cats and neutered cats of both sexes are generally sociable and are commonly held in groups of up to twelve. However, the establishment of groups of two or more such cats requires careful monitoring of the compatibility of all individuals in the group. Special care is needed when regrouping cats, introducing an unfamiliar cat to a group, housing un-neutered males in a group or maintaining cats in larger groups.

Where cats are normally group-housed, single-housing may be a significant stress factor. Therefore, cats should not be single-housed for more than twenty-four hours without justification on veterinary or welfare grounds. Single housing for more than twenty-four hours on experimental grounds should be determined in consultation with the animal technician and with the competent person charged with advisory duties in relation to the well-being of the animals.

Cats which are repeatedly aggressive towards other cats should be housed singly only if a compatible companion cannot be found. Social stress in all pair- or group-housed individuals should be monitored at least weekly using an established behavioural and/or physiological stress scoring system. This is especially important for un-neutered males.

Females with kittens under four weeks of age or in the last two weeks of pregnancy may be housed singly. During this time, consideration should also be given to allowing females which are normally group-housed to have access to their group e.g. by connecting kittening enclosures to the group housing animal enclosures.

The development of social behaviour in cats is profoundly affected by social experience between two and eight weeks of age. During this period it is particularly important that the cat has social contacts with other cats (e.g. litter mates) and with humans and is familiarised with environmental conditions likely to be encountered during subsequent use. Daily handling during this sensitive stage of development is a prerequisite for the social behaviour of the adult cat and it has been shown that a short period of handling even on the first day after birth is of importance as the young animals are already able to respond to scent and tactile stimulation.

All cats should have a period of play and general social interactions with humans on a daily basis, plus additional time for regular grooming. Particular attention should be paid to social enrichment for single-housed cats by providing additional human contact.

4.2. Enrichment

Raised, part-enclosed structures should be provided (e.g. a bed with three walls and a roof on a shelf approximately one metre off the floor) to give the cats a view of their surroundings and, if pair- or group-housed, the opportunity to maintain a comfortable distance from other cats. There should be a sufficient number of these structures to minimise competition. Structures should be distributed within the enclosure so that animals can fully use the space available.

There should also be provision for the cats to seek refuge and privacy within their own enclosure and, in particular, away from the sight of cats in other enclosures. Vertical wooden surfaces should be provided to allow claw-sharpening and scent-marking.

Outside runs provide an environmental enrichment opportunity for cats in both breeding and user establishments and should be provided where possible.

Pseudo-predatory and play behaviour should be encouraged. A selection of toys should be available and these should be changed on a regular basis in order to ensure ongoing stimulation and avoid familiarity, which decreases the motivation to play.

4.3. Enclosures – dimensions and flooring

Enclosures, including the divisions between enclosures, should provide a robust and easy to clean environment for the cats. Their design and construction should seek to provide an open and light facility giving the cats comprehensive sight outside of their enclosure.

4.3.1. Dimensions

Table C.1. Cats: Minimum enclosure dimensions and space allowances

	Floor*) (m ²)	Shelves (m ²)	Height (m)
Minimum for one adult animal	1.5	0.5	2
For each additional animal add	0.75	0.25	–

Note: *) Floor area excluding shelves.

The minimum space in which a queen and litter may be held is the space for a single cat, which should be gradually increased so that by four months of age litters have been re-housed to conform with the above space requirements for adults. The normal age for weaning is seven to nine weeks.

Cats should never be forced to spend their entire lives outside and should always have access to an internal enclosure that meets all standards, including the minimum dimensions, detailed in these guidelines.

Areas for feeding and for litter trays should be not less than 0.5 metres apart and should not be interchanged.

Constraint in a space below the minimum requirement detailed above, such as in a metabolism cage or any similar type of housing for scientific purposes, may severely compromise the welfare of the animals. Such constraint should be for the minimum time and within a space that is as close as possible to that defined above and no less than that required for the animal to stretch fully horizontally and vertically, to lie down and turn around.

4.3.2. Flooring

The preferred flooring for cat enclosures is a solid continuous floor with a smooth non-slip finish. Additional enclosure furniture should provide all cats with a comfortable resting place.

Open flooring systems such as grids or mesh should not be used for cats. Where there is a justification for open flooring, great care should be taken in their design and construction in order to avoid pain, injury or disease and to allow the animals to manifest normal behaviours. Practical experience shows that metabolism cages are not always necessary as cat's urine and faeces can be collected directly from litter trays.

The quality and finish of the floor of an outside run need not be to the standard of the inside enclosure, providing it is easy to clean and not physically injurious to the cats.

4.4. Feeding

(See paragraph 4.6. of the General section)

4.5. Watering

(See paragraph 4.7. of the General section)

4.6. Substrate, litter, bedding and nesting material

At least one litter tray of minimum dimension 300 × 400 mm should be provided for every two cats and should contain a suitable absorbent and non-toxic litter or substrate material that is acceptable to and used by the cats. If urine and faeces are regularly deposited outside the trays, additional trays containing alternative substrates should be provided. If this is ineffective in pair- or group-housed cats, social incompatibility is indicated and cats should be removed from the group one at a time until the problem is resolved.

Sufficient beds should be provided for all cats and should be made of a suitable easy to clean material. These beds should contain bedding material such as polyester fleece or similar bedding material.

4.7. Cleaning

Each occupied enclosure should be cleaned at least daily. Litter trays should be emptied daily and litter material replaced.

Cleaning of enclosures should not result in cats becoming wet. When enclosures are hosed down, the cats should be removed from the enclosure to a dry place and returned only when it is reasonably dry.

4.8. Handling

For cats, close contact with the persons caring for them is crucial, especially for single-housed cats.

4.9. Humane killing

(See paragraph 4.11. of the General section)

4.10. Records

(See paragraph 4.12. of the General section)

4.11. Identification

(See paragraph 4.13. of the General section)

D. Species-specific provisions for dogs

1. Introduction

The domestic dog (*Canis familiaris*) is an inquisitive and highly social animal which actively seeks information about its surroundings, reflecting the behaviour of its ancestors in the wolf family. Although much of the day is spent resting, the dog requires a complex physical and social environment during the active phase.

Bitches seek solitude in a quiet area for parturition and rearing of young.

As aggression is a significant risk, care is needed to maintain dogs in socially harmonious groups. The recommendations provided are for the beagle, the most commonly used breed. Account should be taken of individual breed characteristics if other breeds are used.

2. The environment and its control

2.1. Ventilation

(See paragraph 2.1 of the General section)

2.2. Temperature

Dogs may be maintained within a wide temperature range provided that their welfare is not compromised. A temperature range of 15 °C to 21 °C should be maintained when precise control is required for dogs under procedure (see paragraph 2.2.3 of the General section).

As puppies have limited thermoregulatory control in the first ten days or so of life, additional local heating should be provided within the whelping enclosure.

2.3. Humidity

It is considered unnecessary to control relative humidity, as dogs can be exposed to wide fluctuations of ambient relative humidity without adverse effects.

2.4. Lighting

The holding of dogs under the natural twenty-four-hour light-dark cycle is acceptable. Where the light part of the photoperiod is provided by artificial lighting, this should be within a range of ten to twelve hours daily.

If natural light is totally excluded, low-level night lighting (5 to 10 lux) should be provided to allow dogs to retain some vision and to take account of their startle reflex.

2.5. Noise

Noise in dog kennels can reach high levels which are known to cause damage to humans, and which could affect dogs' health or physiology. For these reasons it is important to consider methods of reducing noise in dog facilities. By addressing the dogs' behavioural needs in the facility design, the level of vocalisation may be decreased. Much of the noise is generated by the dogs' own vocalisations, but may also be generated by husbandry operations within the facility and ingress from outside sources. Any source of noise that may stimulate further dog barking should therefore be limited as far as possible. Penetration of external noise can be reduced by appropriate siting of the facility and by appropriate architectural design. Noise generated within the facility can be reduced by noise absorbent materials or structures. Expert advice on noise reduction should be taken when designing or modifying dog accommodation.

2.6. Alarm systems

(See paragraph 2.6. of the General section)

3. Health

(See paragraphs 4.1. and 4.4. of the General section)

4. Housing, enrichment and care

4.1. Housing

Dogs should be housed in socially harmonious groups within the animal enclosure, unless the scientific procedures or welfare requirements make this impossible. Special care is needed when regrouping dogs or introducing an unfamiliar dog to a group. In all cases, groups should be monitored for social compatibility on an ongoing basis.

Outside runs provide an environmental enrichment opportunity for dogs in both breeding and user establishments and should be provided where possible.

Single-housing of dogs for even short periods can be a significant stress factor. Therefore, dogs should not be single-housed for more than four hours without justification on welfare or veterinary grounds. Single-housing for more than four hours on experimental grounds should be determined in consultation with the animal technician and with the competent person charged with advisory duties in relation to the well-being of the animals.

In such circumstances, additional resources should be targeted to the welfare and care of these dogs. Additional human socialisation time, and visual, auditory and, where possible, tactile contact with other dogs, should be provided for all single-housed animals on a daily basis.

Unless contra-indicated on scientific grounds, single-housed dogs should be allowed to exercise in a separate area with, if possible, other dogs, and with staff supervision and interaction, on a daily basis.

Stud dogs should, wherever possible, be housed in socially harmonious pairs or groups or with bitches.

Peri-parturient bitches should only be moved to the whelping enclosure between one and two weeks of expected parturition. While in the whelping enclosure they should have additional daily human contact.

Social behaviour in dogs develops between four and twenty weeks of age. During this period it is particularly important that the dog has social contacts with littermates, adult dogs (e.g. the bitch) and with humans, and is familiarised with conditions likely to be encountered during subsequent use. Daily handling during this sensitive stage of development is a prerequisite for the social behaviour of the adult dog and it has been shown that a short period of handling, even from the first day after birth onwards, is of importance as the young animals are already able to respond to scent and tactile stimulation.

4.2. Enrichment

The design of indoor and outdoor enclosures should allow some privacy for the dogs and enable them to exercise some control over their social interactions.

Separate areas for different activities should be provided. This can be achieved by, for example, inclusion of raised platforms and pen sub-divisions.

Dog treats and toys afford welfare benefits to the animals, providing these are used sensibly and adequately monitored. As chewing is an important behaviour, items should be provided which meet this need.

The primary advantages of exercise are to allow additional opportunities for dogs to experience a complex and varied environment and to increase interaction with other dogs and humans. These will be particularly important where these needs cannot be fully met within the space provided by the animal enclosure. Therefore, unless contra-indicated on scientific or veterinary grounds, dogs should be removed to a separate area and allowed to exercise, with other dogs where possible, and with staff supervision and interaction, ideally on a daily basis.

4.3. Enclosures – dimensions and flooring

Animal enclosures, including the divisions between enclosures, should provide a robust and easy to clean environment for the dogs. In their design and construction they should seek to provide an open and light facility giving the dogs comprehensive sight of other dogs and staff, outside of their immediate animal enclosure.

4.3.1. Dimensions

These guidelines are intended to encourage the social housing of dogs and to permit adequate environment enrichment. It should be noted that within this concept and strategy every encouragement is given to holding dogs in large and socially-harmonious groups both to increase the available floor space and to enhance socialisation opportunities.

Dogs should never be forced to spend their entire lives outside and should at all times have access to an internal enclosure that meets the standards for construction and environmental control detailed in these guidelines. The internal enclosure should represent not less than 50 % of the minimum space to be made available to the dogs, as detailed in Table D.1 below.

The space allowances detailed below are based on the requirements of beagles, but it should be noted that allowances significantly in excess may be required for giant breeds such as St Bernards or Irish wolfhounds. For breeds other than the laboratory beagle, space allowances should be decided in consultation with veterinary staff and the responsible authority.

Table D.1. Dogs: Minimum enclosure dimensions and space allowances

Weight (kg)	Minimum enclosure size (m ²)	Minimum floor area for one or two animals (m ²)	For each additional animal add a minimum of (m ²)	Minimum height (m)
up to 20	4	4	2	2
over 20	4	8	4	2

Dogs that are pair or group-housed may each be constrained to half the total space provided (2 m² for a dog under 20 kg, 4 m² for a dog over 20 kg) while they are undergoing procedures as defined in the Convention, if this separation is essential for scientific purposes. The period for which a dog should be so constrained should be minimised and should not in any event exceed four hours. This provision is made to encourage pair housing (particularly in toxicology studies) while at the same time allowing for the need to monitor feed intake and perform post-dosing observations.

Any further social or physical constraint, such as in a metabolism cage or physical restraint in a sling, may severely compromise the welfare of the animals. Constraint in a metabolism cage or any similar type of housing for scientific purposes should be within a space that is as close as possible to that defined above and no less than that required for the animal to stretch fully, lie down and turn around.

4.3.2. Nursing bitches and litters, and puppies up to 7.5 kg

A nursing bitch and litter should have the same space allowance as a single bitch of equivalent weight. The whelping pen should be designed so that the bitch can move to an additional compartment or raised area away from the puppies.

The normal weaning age for puppies is six to nine weeks.

Table D.2. Dogs: Minimum enclosure dimensions and space allowances for post-weaned stock

Weight of dog (kg)	Minimum enclosure size (m ²)	Minimum floor area/animal (m ²)	Minimum height (m)
up to 5	4	0,5	2
over 5 to 10	4	1,0	2
over 10 to 15	4	1,5	2
over 15 to 20	4	2	2
over 20	8	4	2

4.3.3. Flooring

The preferred flooring for dog accommodation is a solid continuous floor with a smooth non-slip finish. All dogs should be provided with a comfortable, solid resting area, for example, by the use of enclosure furniture such as raised beds or platforms.

Open flooring systems such as grids or mesh should not be used for dogs. Where there is a justification for open flooring, great care should be taken in their design and construction in order to avoid pain, injury or disease and to allow the animals to manifest normal behaviours. If any welfare problems do arise which are related to the flooring, veterinary advice should be sought and, if necessary, the dogs relocated onto solid flooring.

Pre-weaned puppies and peri-parturient and suckling bitches should not be kept in an open floor system.

The quality and finish of the floor of an outside run need not be to the standard of the inside enclosure, providing it is easily cleanable and not injurious to the dogs.

4.4. Feeding

(See paragraph 4.6. of the General section)

4.5. Watering

(See paragraph 4.7. of the General section)

4.6. Substrate, litter, bedding and nesting material

When dogs are held on solid floors, some litter or substrate material facilitates cleaning and minimises the necessity for regular washing or hosing down.

Peri-parturient and suckling bitches should be provided with a bed and bedding material to support whelping and the nursing of puppies. Puppies also benefit from the provision of bedding materials, as may certain breeds such as the greyhound.

4.7. Cleaning

Each occupied enclosure should be cleaned at least daily. All excreta and soiled materials should be removed from all areas used by dogs at least daily, and more frequently if necessary.

Wet cleaning by hosing down of enclosures should be carried out as necessary but should not result in the dogs becoming wet. When enclosures are hosed down, the dogs should be removed from the enclosure to a dry place and returned only when it is reasonably dry.

4.8. Handling

(See paragraph 4.1. above and paragraph 4.10. of the General section)

4.9. Humane killing

(See paragraph 4.11. of the General section)

4.10. Records

(See paragraph 4.12. of the General section)

4.11. Identification

(See paragraph 4.13. of the General section)

E. Species-specific provisions for ferrets

1. Introduction

Ferrets (*Mustela putorius furo*) are carnivores which under natural conditions feed on small mammals, birds, fish and invertebrates. They have complex hunting behaviour and tend to hoard food, but will not eat decayed matter.

Although in the wild the ferret is generally a solitary animal, there seem to be welfare benefits if they are housed in socially harmonious groups in captivity. Ferrets normally live in burrows, and thus in captivity appreciate the provision of materials, such as tubes in which they can crawl and play games.

Ferrets usually breed once a year, mating in the spring. Male animals are hostile to, and will fight vigorously with, unfamiliar males during the breeding season. As a consequence, at this time single housing of males may prove necessary.

The ferret is an intelligent, inquisitive, playful and agile animal, and this should be taken into account in the design of the accommodation and when handling. A complex, escape-proof enclosure is required which provides opportunities to the ferret to exhibit a wide behavioural repertoire.

2. The environment and its control

2.1. Ventilation

(See paragraph 2.1. of the General section)

2.2. Temperature

Ferrets should be maintained in the temperature range of 15 °C to 24 °C.

As ferrets do not have well-developed sweat glands, to avoid heat exhaustion they should not be exposed to high temperatures.

2.3. Humidity

It is considered unnecessary to control or record relative humidity as ferrets can be exposed to wide fluctuations of ambient relative humidity without adverse effects.

2.4. Lighting

The light source and type should not be aversive to the animals and particular care should be taken with ferrets, especially if albino, housed in the top tier of tiered racking systems.

Holding of ferrets under the natural twenty-four-hour light-dark cycle is acceptable.

Where the light part of the photoperiod is provided by artificial lighting, this should be for a minimum of eight hours daily and should generally not exceed sixteen hours daily.

However, it should be noted that for manipulation of the reproductive cycle variation in the light-dark cycles is necessary (e.g. the light part of the photoperiod can vary from six to sixteen hours).

If natural light is totally excluded, low level night lighting should be provided to allow animals to retain some vision and to take account of their startle reflex.

2.5. Noise

Lack of sound or auditory stimulation can be detrimental and make ferrets nervous. However, loud unfamiliar noise and vibration have been reported to cause stress-related disorders in ferrets and should be avoided. It is important to consider methods of reducing sudden or unfamiliar noise in ferret facilities, including that generated by husbandry operations within the facility and also by ingress from outside sources. Ingress of noise can be controlled by appropriate siting of the facility and by appropriate architectural design. Noise generated within the facility can be controlled by noise absorbent materials or structures. Expert advice should be taken when designing or modifying accommodation.

2.6. Alarm systems

(See paragraph 2.6. of the General section)

3. Health

(See paragraphs 4.1. and 4.4. of the General section)

4. Housing, enrichment and care

4.1. Housing

Animals should be kept in socially harmonious groups unless there are scientific or welfare justifications for single housing.

During the breeding season, adult males may need to be maintained singly to avoid fighting and injury. However, males can be maintained successfully in groups at other times.

Pregnant females should be housed singly only during late pregnancy, no more than two weeks prior to parturition.

Separation of animals that are normally group-housed can be a significant stress factor. Where this is for a period of more than twenty-four hours, it should be regarded as severely compromising the welfare of the animals. Therefore, ferrets should not be single-housed for more than twenty-four hours without justification on veterinary or welfare grounds. Single housing for more than twenty-four hours on experimental grounds should be determined in consultation with the animal technician and with the competent person charged with advisory duties in relation to the well-being of the animals.

Where animals are single-housed, whether for scientific or welfare reasons, additional resources should be targeted to the welfare and care of these animals. Additional human socialisation time, and visual, auditory and, where possible, tactile contact with other ferrets should be provided for all single-housed animals on a daily basis.

The social behaviour of ferret should be taken into account by providing regular interaction with other ferrets through group housing and regular handling. In general, ferrets seem to benefit from such regular and confident handling and this should be encouraged, as it results in better quality and more sociable animals.

Social behaviour in ferrets develops at an early age and it is important that the young ferret has social contacts with other ferrets (e.g. litter-mates) and with humans (e.g. animal caretakers). Daily handling during this sensitive stage of development is a prerequisite for the social behaviour of the adult ferret. It is reported that the more frequent the interaction, the more placid the animal will become, and this interaction should be continued through into adult life.

4.2. Enrichment

The design of the ferret enclosure should meet the animals' species- and breed-specific needs. It should be adaptable so that innovation based on new understanding may be incorporated.

The design of the enclosure should allow some privacy for the ferrets and enable them to exercise some control over their social interactions.

Separate areas for different activities, such as by raised platforms and pen sub-divisions, should be provided in addition to the minimum floor space detailed below. Where nesting boxes are provided, these should be designed to contain the young ferrets within the nest.

Provision of containers and tubes of cardboard or rigid plastic, and paper bags, stimulates both investigative and play behaviour. Water baths and bowls are used extensively by ferrets.

4.3. Enclosures – dimensions and flooring

4.3.1. Dimensions

These guidelines are intended to encourage the social housing of ferrets and to permit adequate enrichment of the environment. It should be noted that within this concept and strategy every encouragement is given to holding ferrets in large and socially harmonious groups both to increase the available floor space and to enhance the socialisation opportunities.

Animal enclosures, including the divisions between enclosures, should provide an easy to clean and robust environment for the ferrets. Their design and construction should seek to provide an open and light facility giving the ferrets comprehensive sight of other ferrets and staff, outside of their immediate animal enclosure. There should also be provision for the ferrets to seek refuge and privacy within their own enclosure and, in particular, away from the sight of ferrets in other enclosures.

As ferrets have a remarkable ability to escape, the design of the enclosure should be such that the animal is unable to escape or to injure itself should any such attempt be made.

The recommended minimum height of the enclosure should be 50 cm. The ferret enjoys climbing and this height facilitates provision of suitable enrichment. The floor space should provide an adequate area for movement and to allow the animal the opportunity to select sleeping, eating and urination/defecation areas. In order to provide enough space for environmental complexity, no animal enclosure should be less than 4 500 cm². Minimum space requirements for each ferret are as follows:

Table E.1. Ferrets: Minimum enclosure dimensions and space allowances

	Minimum enclosure size (cm ²)	Minimum floor area per animal (cm ²)	Minimum height (cm)
Animals up to 600 g	4 500	1 500	50
Animals over 600 g	4 500	3 000	50
Adult males	6 000	6 000	50
Jill and litter	5 400	5 400	50

Animal enclosures should be of a rectangular shape rather than square, to facilitate locomotor activities.

Constraint in less than the above space requirements for scientific purposes, such as in a metabolism cage, may severely compromise the welfare of the animals.

4.3.2. Flooring

The flooring for ferret accommodation should be a solid continuous floor with a smooth non-slip finish. Additional enclosure furniture such as beds or platforms should provide all ferrets with a warm and comfortable resting place.

Open flooring systems such as grids or mesh should not be used for ferrets.

4.4. Feeding

(See paragraph 4.6. of the General section)

4.5. Watering

(See paragraph 4.7. of the General section)

4.6. Substrate, litter, bedding and nesting material

Bedding material is required for all ferrets. In addition, nesting materials such as hay, straw or paper should be provided. Deep litter systems are considered to provide additional enrichment.

It is good practice to use some litter or substrate material at least to facilitate cleaning and minimise the necessity to wash/hose down regularly.

4.7. Cleaning

Wet cleaning by hosing down of animal enclosures should not result in ferrets becoming wet. When animal enclosures are hosed down, the ferrets should be removed from the enclosure to a dry place and returned only when it is reasonably dry.

Ferrets tend to defecate against a vertical surface in one area of the enclosure. Provision of a litter tray may be beneficial and reduce the frequency of cleaning required for the remainder of the enclosure.

All excreta and soiled materials should be emptied at least daily, and more frequently if necessary, from litter trays and/or removed from all other areas used by the animals as a toilet.

Frequency of cleaning of the remainder of the enclosure should be determined on factors such as stocking density, enclosure design and stage of breeding e.g. periparturient period.

4.8. Handling

(See paragraph 4.10. of the General section)

- 4.9. Humane killing
(See paragraph 4.11. of the General section)
- 4.10. Records
(See paragraph 4.12. of the General section)
- 4.11. Identification
(See paragraph 4.13. of the General section)

F. Species-specific provisions for non-human primates

a. General considerations

1. Introduction

Keeping non-human primates in the laboratory creates a number of problems which are not shared with other commonly used laboratory mammals. Non-human primates are not domesticated, but are wild animals; most are also arboreal. Their wild status means that they are more alert than domesticated species and thus are highly reactive to any unfamiliar and alarming stimuli. Unlike domesticated species, they have not been selected for friendliness to humans and low aggression. Early friendly contact between infants and care-givers will result in a less fearful animal, as the animals learn that familiar humans do not constitute a threat, but the animals will retain most of the attributes of their wild conspecifics. In contrast to non-arboreal laboratory mammals, the flight reaction of non-human primates from terrestrial predators is vertical, rather than horizontal; even the least arboreal species seek refuge in trees or on cliff faces. As a result, enclosure height should be adequate to allow the animal to perch at a sufficiently high level for it to feel secure. The structural division of space in primate enclosures is of paramount importance. It is essential that the animals should be able to utilise as much of the volume as possible because, being arboreal, they occupy a three-dimensional space. To make this possible, perches and climbing structures should be provided.

In addition to their wild nature and climbing habits, non-human primates have advanced cognitive capabilities and complex foraging and social behaviour. As a result, they require complex, enriched environments to allow them to carry out a normal behavioural repertoire. The group structure, however, should be such that normal behaviours indicative of distress or pain or those likely to result in injury are kept to a minimum.

Non-human primates used for scientific research should be captive-bred and, where practicable, reared on site to avoid transport stress. Captive-bred animals are of known age, parentage and health status and have been reared under standardised husbandry practices. Where non-human primates are to be imported they should, whenever possible, be obtained as offspring from established breeding colonies with high welfare and care standards. They should be free from zoonotic diseases. Wild caught animals should only be used in exceptional circumstances as they present health hazards to staff, have unknown histories and are likely to be more afraid of humans. In some instances there can be a significant mortality among the animals at the trapping site and during transfer to the source country holding site.

Additional details are provided for the commonly bred and used laboratory species. Further advice on requirements for other species (or if behavioural or breeding problems occur) should be sought from experienced primatologists and care staff to ensure that any particular species needs are adequately addressed.

2. The environment and its control

- 2.1. Ventilation
(See paragraph 2.1. of the General section)

- 2.2. Temperature

As in captivity the animals have restricted opportunities for natural behavioural means of coping with climatic change, the ranges specified for laboratory animals will not necessarily reflect those which they experience in nature. Generally the ranges will be those which are optimal for the animals and comfortable for staff. Where outdoor enclosures are in use, it is essential to provide shelter from inclement weather for all individuals and continuous access to adequate heated indoor accommodation. This is of particular importance in breeding colonies with extensive outdoor enclosures to reduce the risk of frostbite and loss of neonates in the winter months.

- 2.3. Humidity

Although some non-human primates live in tropical rain forests, where humidity is high, and others in arid regions, it is not necessary for this to be replicated in the laboratory for established colonies. In general, humidity levels of 40 to 70 % relative humidity are comfortable for both animals and care staff. Care should be taken (see individual species) not to expose the animals to humidity which is too low and prolonged exposure outside this range should be avoided, particularly for New World monkeys, which may be susceptible to respiratory problems.

- 2.4. Lighting

Most laboratory non-human primates should have a 12hour/12hour light/dark cycle. Simulated dawn and dusk lighting may be beneficial for some species. For the nocturnal species, such as *Aotus trivirgatus*, the cycle should be modified so that dim red light is used during part of the normal working day to allow the animals to be observed during their active periods, and also to enable routine husbandry tasks to be carried out safely. Whenever possible, rooms housing non-human primates should be provided with windows, since they are a source of natural light and can provide environmental enrichment.

- 2.5. Noise

Restful background sound such as music or radio programmes provided during the day can act as a form of environmental enrichment and help to screen out sudden loud noises but it should not be provided permanently. Music may also have a calming effect on the animals in times of stress. For most species, satisfactory sound levels will be the same as those

recommended for staff, but some species such as callitrichids can also hear ultrasound, so this should be taken into account. The level of background noise should be kept low and should only exceed 65 dBA for short periods.

2.6. Alarm systems

Most higher non-human primates have similar hearing to humans; to avoid frightening the animals sirens should be avoided. An appropriate alternative would be to use flashing lights visible to staff in all rooms.

3. Health

Though the use of captive-bred animals should ensure that they are in good health and do not pose a risk of infection to staff or other non-human primates in the premises, all newly acquired animals should arrive with full health certification and be quarantined on arrival. During this period their health should be closely monitored and further serological, bacteriological and parasitological tests should be performed by competent laboratories as required.

All non-human primates in the colony should be under expert veterinary control and submitted to periodical diagnostic tests. Their close affinity to humans results in susceptibility to a number of diseases and parasites that are common to both and occasionally life threatening to the other. It is, therefore, of vital importance that there is also regular medical screening of the staff. Any member of staff posing a potential health risk to the animals should not have contact with the animals. Particular care should be taken when dealing with animals which may be contaminated by pathogens transmissible to humans. Staff should be informed, and measures taken to minimise the risk of infection. Lifetime health records should be kept for each animal. The investigation of unexpected morbidity and mortality should be thorough, having regard for potential zoonotic diseases, and be entrusted to competent personnel and laboratories.

Non-human primates from different geographical areas should be strictly separated from each other until their health status has been clarified.

In outdoor enclosures vermin control is of particular importance.

4. Housing, enrichment and care

4.1. Housing

A person competent in the behaviour of non-human primates should be available for advice on social behaviour, environmental enrichment strategies and management.

Because the common laboratory non-human primates are social animals, they should be housed with one or more compatible conspecifics. To ensure harmonious relations, it is essential that the group composition of laboratory non-human primates should be appropriate. Compatibility, and hence group composition, in terms of the age and sex of its members depends on the species. In creating groups, the natural social organisation of the species should be taken into account. In confined conditions, however, where the space for extended chases or the emigration of social rejects is not available, the natural age and sex composition of troops may be inappropriate, modifications to group structure may be required. For example, a harem structure may be substituted for the natural multi-male, multi-female troop in macaques. Experimental protocol may also determine group composition, for example, single-sex or same age groups. Visual barriers, which allow the animals to be out of sight of one another, are important in group housing and multiple escape routes provide opportunities to avoid attacks and also prevent dominant individuals from restricting access of subordinates to other parts of the enclosure.

Careful monitoring of animals is necessary following grouping or mixing, and a programme of action should be in place for managing and minimising aggressive interaction.

Where animals are housed in same-sex groups, it is best to avoid housing the two sexes in close proximity, as this can sometimes lead to the males becoming aggressive. The only exceptions to social housing should be either for veterinary reasons or where an experimental protocol demands it to ensure good science. Single housing should only be allowed for as short a time as possible, under close supervision, where there is a justification on veterinary or welfare grounds. Single housing on experimental grounds should be determined in consultation with the animal technician and with the competent person charged with advisory duties in relation to the well-being of the animals. In such circumstances, additional resources should be targeted to the welfare and care of these animals. For experimental animals, where housing them in large groups is not possible, keeping them in same-sex compatible pairs is probably the best social arrangement.

Where socially housed animals need to be separated for a period of time, for example, for dosing, care and vigilance should be exercised on re-introduction as the social organisation in the group may have changed and the animal may be attacked. Possible solutions include confinement of this animal to an individual enclosure attached to, or within, the main living area or separation of all individuals briefly followed by re-introduction of the whole group simultaneously.

4.1.1. Breeding

The sex ratio and numbers of animals in a breeding colony will depend on the species involved. It is important to ensure that both space and complexity are adequate to prevent the intimidation of individuals, particularly low-ranking females and young. In polygamous species, the sex ratio should ensure that the majority of females are mated and give birth to live offspring. Where there is more than one male in the group, care should be taken to ensure that the males are compatible. Monogamous species will be bred in family groups with a breeding pair and two or more sets of their offspring.

For future breeding animals, it is important that the young grow up in stable social groups, preferably their natal group, with their mothers. This ensures that their parenting skills and social interactions within a hierarchical structure develop adequately.

Animals will normally successfully rear single or twin offspring without intervention. However, a management policy for rejected infants is required to minimise suffering in these animals.

4.1.2. Separation from the mother

Young animals have a slow postnatal development lasting several years in cercopithecoids with a period of dependency on their mothers lasting until they are 8 to 12 months old, depending on the species. During this period they learn about their environment under the mother's protective vigilance and socialise through interactions with a diversity of social partners.

They also learn parenting skills by interacting with infants or even helping to care for them. Separation of infants from a colony causes distress to the mother and infant at the time. It is therefore preferable to leave them in their natal colony until they have become independent. Should they, for their own welfare, have to be weaned or separated earlier, it is advisable to incorporate them into a well organised group to avoid damage to their social development, behaviour, physiology and immune competence. The appropriate age ranges for weaning will depend on the species.

4.2. Enrichment

The environment should enable the animal to carry out a complex daily programme of activity. The precise features of the living quarters, however, will vary according to species, due to differences in natural behaviour. The enclosure should allow the animal to adopt as wide a behavioural repertoire as possible, provide it with a sense of security, and a suitably complex environment to allow the animal to run, walk, climb and jump. Materials providing tactile stimuli are also valuable. Opportunities for the animals to have some control over the environment should be provided. Some novelty should also be introduced at intervals, which can include for example minor changes in the conformation or arrangement of enclosure furniture and feeding practices.

4.3. Enclosures – dimensions and flooring

Non-human primates should be housed in such a way that they do not exhibit abnormal behaviour and are able to display a satisfactory range of normal activities.

The following factors will determine the enclosure dimensions for a given species:

- the adult size of the animal (juvenile animals, though smaller, are usually more active than adults, thus requiring similar space allowances for physical development and play), and
- sufficient space to provide a complex and challenging environment and
- the size of group to be accommodated.

4.3.1. Dimensions

The following principles should apply to the housing of all species of non-human primates:

- enclosures should be of adequate height to allow the animal to flee vertically and sit on a perch or a shelf, without its tail contacting the floor;
- the animal should be able to display a normal locomotor and behavioural repertoire;
- there should be room for suitable environmental enrichment;
- apart from exceptional circumstances, the animal should not be singly housed;
- enclosures should not be arranged in two or more tiers vertically.

4.3.2. Outdoor enclosures

Where possible, non-human primates should have access to outdoor enclosures. These are commonly used for breeding larger non-human primates. They have the advantage for the animals that they can include many features of the natural environment and are also useful for holding stock or experimental animals where close climatic control is not required and outdoor temperatures are suitable. Outdoor enclosures are usually constructed of metal, but other materials, including wood, can be used providing it is suitably weather-proofed. Some types of wood are approved by toxicologists provided that a certificate of analysis is available. Wood is easily maintained or replaced, can be custom-built on site and provides a quieter and more natural material. To protect the structural integrity of a wooden enclosure, the framework should either be of a type of wood which the animals will not chew or protected with mesh and a non-toxic treatment. The base of the enclosure can be of concrete or natural vegetation. Concrete-floored enclosures can be covered with a suitable non-toxic substrate. Either part of the outdoor enclosure should be roofed, to allow the animals to be outside in wet weather and to provide protection from the sun or, alternatively, shelters can be provided. Where outdoor enclosures are provided, the non-human primates will utilise them, even in the winter. However, heated indoor enclosures should be provided. It is recommended that the minimum size for an indoor enclosure should meet the minimum values specified to ensure that the animals are not overcrowded in inclement weather. As outdoor enclosures represent additional space, there is no need to set minimum dimensions for these. Where different enclosures are connected, for example outdoor and indoor, more than one connecting door should be provided to prevent subordinates being trapped by more dominant animals.

4.3.3. Indoor housing

Although indoor enclosures will commonly be constructed of metal, other materials, such as wood, laminates and glass have been used successfully and provide a quieter environment.

As height is a critical feature of the enclosure, all non-human primates should be able to climb, jump and occupy a high perch. The walls can include mesh to allow climbing but sufficient diagonal branches or perches should also be provided to allow all animals to sit on them simultaneously. Where mesh is used, care should be taken to ensure that it is of a type which could not lead to injury through animals having their limbs trapped.

Solid floors have the advantage that they can be covered with a substrate in which food can be scattered to encourage foraging. Non-human primates require space for activity, but may need to be confined in smaller home enclosures for short periods of time when justified on veterinary or experimental grounds. Smaller volumes can be created by partitioning the main enclosure using dividers and/or a mobile back to the enclosure, having a cage within the home enclosure, two linked units, or attaching experimental enclosures to a larger exercise enclosure. These methods of confining experimental animals all have the advantage that animals have access to a satisfactory living environment and social companions, allowing however separation for feeding, cleaning and experimental purposes, such as dosing and blood sampling.

Should single-housing in a small enclosure be necessary, because of a special experimental paradigm, the duration and extent of confinement should be justified by the experimenter, balancing the likely effect on the well-being of the animal against the scientific value and requirements of the experiment. Such restrictions should be reviewed by scientists, animal technicians and those competent persons charged with advisory duties in relation to the well-being of the animals.

More space for activity can be provided by keeping non-human primates in large groups, rather than pairs. Individuals can be isolated by training (see paragraph 4.8 below) or running the group through a race with a trap in it.

The additional provisions provide minimum recommended enclosure sizes for the different species.

4.4. Feeding

Presentation and content of the diet should be varied to provide interest and environmental enrichment. Scattered food will encourage foraging, or where this is difficult food should be provided which requires manipulation, such as whole fruits or vegetables, or puzzle-feeders can be provided. Foraging devices and structures should be designed and situated to minimise contamination. Vitamin C is an essential component of the primate diet. New World monkeys require adequate quantities of vitamin D₃. As the enrichment feeding may lead to preferences, to ensure that the animals receive a balanced diet it is advisable to feed the standard diet first thing in the morning when the animals are hungry and have no alternative. The food can be scattered to ensure that it is not monopolised by dominant individuals. A varied diet should not be provided if it is likely to have disturbing effects on experimental results. However, in such circumstances variation can be introduced in the form of nutritionally standard diets available in different shapes, colours and flavours.

4.5. Watering

(See paragraph 4.7. of the General section)

4.6. Substrate, litter, bedding and nesting material

Some non-human primates, for example some prosimians, require nesting material, for example wood wool, dry leaves or straw. Non-toxic substrates such as wood chips, wood granulate with a low dust level or shredded paper are valuable to promote foraging in indoor enclosures. Grass, herbage wood chip or bark chip are suitable for outdoor facilities.

4.7. Cleaning

(See paragraph 4.9. of the General section)

4.8. Handling

Various methods of restraint are employed in handling non-human primates, ranging from enclosures with sliding partitions, through netting, holding the animals manually, to using a dart to tranquillise them. Although non-human primates dislike being handled and are stressed by it, training animals to co-operate should be encouraged, as this will reduce the stress otherwise caused by handling. Training the animals is a most important aspect of husbandry, particularly in long-term studies. It has a dual advantage in providing the animal with an intellectual challenge and making work more rewarding for the caregiver. Non-human primates will respond to aural and visual stimuli, and by using simple reward systems, training can often be employed to encourage the animals to accept minor interventions, such as blood sampling.

The response of individuals to training and procedures should be regularly reviewed, as some animals may be particularly difficult or non-responsive and in such cases, careful consideration should be given to their continued use.

Though animals can be trained to accomplish tasks, attention should be paid to appropriate recovery periods when subjected to repeated experiments.

4.9. Humane killing

(See paragraph 4.11. of the General section)

4.10. Records

Individual records containing detailed information for each animal should be maintained. These should include: species, sex, age, weight, origin, clinical and diagnostic information, present and previous housing system, history of experimental use and any other information relevant for management and experimental procedures, such as reports on their behaviour or status, and favoured social companions/social relationship.

4.11. Identification

All non-human primates in a facility should be identified with a permanent and unique laboratory identification code before weaning. Individual animals can be identified visually by using properly fitted necklaces with attached medallions or tattoos for large species. Microchips can be injected into accessible sites (the wrist for larger animals or scruff of the neck for smaller species). As it is important to be able easily to distinguish animals, some laboratories successfully use names for the animals, as these can easily be used to identify dominant and subordinate animals, and are considered by some to encourage the care staff to increase their respect for the non-human primates.

5. Training of personnel

Staff should be trained in the management, husbandry and training of animals under their care. For animal carers and scientists working with non-human primates, training should include species-specific information. This should include the biological and behavioural characteristics and requirements of the species, environmental enrichment, methods used for the introduction and removal of animals and social dynamics. Training should also include information on the health and safety of staff working with non-human primates including zoonotic disease risk, and management.

6. Transport

Animals should, where possible, be transported in compatible pairs. However, adult animals may need to be transported singly.

b. Additional provisions for housing and care of marmosets and tamarins**1. Introduction**

Marmosets (*Callithrix spp.*) are small, highly arboreal, South American diurnal non-human primates. In the wild they have home ranges of 1 to 4 hectares where they live in extended family groups of three to fifteen animals consisting of a breeding pair and their offspring. Females produce litters twice a year (normally twins and in captivity, not infrequently, triplets) and all group members take care of the offspring. Reproductive inhibition of the subordinate females by the dominant occurs due to hormonal and behavioural mechanisms. Marmosets are frugivore-insectivore and are specialised in gum-tree gouging and gum feeding; however, in captivity they would gouge and scent-mark other hardwoods. Foraging and feeding occupy up to 50 % of the time available. Marmosets and tamarins can live for up to fifteen to twenty years in captivity.

Tamarins (*Saguinus spp.*) are similar to marmosets in many respects. They are found in South and Central America, but are slightly larger animals and have larger home ranges, varying from 30 to 100 hectares. The larger home ranges of tamarins are related to more frugivorous diets, while they do not gouge, and eat gum only when readily accessible.

Most marmosets and tamarins show reluctance to descend to the ground and frequently scent-mark their environment.

2. The environment and its control**2.1. Ventilation**

(See paragraph 2.1. of the General section)

2.2. Temperature

Marmosets and tamarins should be maintained in a temperature range of 23 °C to 28 °C, although levels slightly higher are acceptable due to the tropical nature of the animals.

2.3. Humidity

Humidity levels of 40 to 70 % should be provided, although the animals will tolerate relative humidity levels higher than 70 %.

2.4. Lighting

A photoperiod of no less than twelve hours of light is recommended. The lighting source should illuminate uniformly the holding room. However, within the animal enclosures, a shaded area should always be provided.

2.5. Noise

Special consideration should be given to minimise exposure to ultra-sound, which is within the hearing range of marmosets and tamarins.

2.6. Alarm system

(See paragraph 2.6. of the General considerations for non-human primates)

3. Health

(See paragraph 3 of the General considerations for non-human primates)

4. Housing, enrichment and care**4.1. Housing**

Marmosets and tamarins should be housed in family groups consisting of unrelated male-female pairs and one or more sets of offspring. Groups of stock animals should consist of compatible same-sex peer individuals or juveniles. Care should be taken when grouping unrelated adult individuals of the same sex since overt aggression may occur.

During experiments, marmosets and tamarins can generally be kept with a compatible same-sex animal (twins, parent/offspring) or in male-female pairs, using contraception. When experimental procedures or veterinary care require single housing, the duration should be minimised and the animals should remain in visual, auditory and olfactory contact with conspecifics.

Breeding pairs should be formed only when the animals are aged about 2 years. In family groups, the presence of the mother will inhibit the ovulatory cycle in her female offspring. New pairs intended for breeding should not be kept close to the parental family since reproduction may be inhibited.

The appropriate age of weaning will depend on the intended use of the animals but should not be earlier than 8 months of age. When animals are to be used as breeders, they should remain in the family group until at least 13 months of age in order to acquire adequate rearing experience.

4.2. Enrichment

The natural behaviour of marmosets and tamarins indicates that the captive environment should provide some degree of complexity and stimulation, factors which are more valuable than simply increasing enclosure dimensions to promote species-typical behaviour. Furniture of natural or artificial materials (for example, wood, PVC) should include: perches, platforms, swings, ropes. It is important to provide a certain degree of variability in orientation, diameter and firmness to allow the animals to perform appropriate locomotor and jumping behaviours. Wooden perches allow marmosets and tamarins to express their natural behaviour of gnawing followed by scent-marking. In addition, a comfortable secure resting area such as nest boxes should be included since they are used for resting, sleeping and hiding in alarming situations. Though visual contact between family groups is normally stimulating for the animals, opaque screens and/or increasing the distance between enclosures in order to avoid territorial interaction may be needed in some cases, and in particular for certain callitrichid species. Foraging devices, which stimulate the natural behaviour of the animals, should be suspended or presented in the upper part of the enclosure, in consideration of the reluctance of the animals to descend to ground level. Wood chips as a substrate will encourage foraging of spilled food at the floor area. In general, the inclusion in the lower part of the enclosure of structural elements and enrichment devices will promote a wider and more diversified use of the space. For marmosets,

which are specialised in tree-gnawing to obtain gum, sections of dowel drilled with holes and filled with gum arabic have proved very beneficial.

4.3. Enclosures – dimensions and flooring

For marmosets and tamarins the volume of available space and the vertical height of the enclosure are more important than floor area, due to the arboreal nature and the vertical flight reaction of these species. The minimum dimensions and design of the enclosure should take into account the purpose for which the animals are maintained (breeding, stock, short or long experiments) and enable the inclusion of sufficient devices for improving the environmental complexity.

Table F.1. Marmosets and tamarins: Minimum enclosure dimensions and space allowances

	Minimum floor area of enclosures for 1*) or 2 animals plus offspring up to 5 months old (m ²)	Minimum volume per additional animal over 5 months (m ³)	Minimum enclosure height (m)**)
Marmosets	0.5	0.2	1.5
Tamarins	1.5	0.2	1.5

*) Animals should only be kept singly under exceptional circumstances (see paragraph 4.1).

**) The top of the enclosure should be at least 1.8 m from the floor.

4.4. Feeding

Marmosets and tamarins require a high protein intake and since they are unable to synthesise vitamin D₃ without access to UV-B radiation, the diet must be supplemented with adequate levels of vitamin D₃.

4.5. Watering

(See paragraph 4.7. of the General section)

4.6. Substrate, litter, bedding and nesting material

(See paragraph 4.6. of the General considerations for non-human primates)

4.7. Cleaning

Marmosets and tamarins frequently scent-mark their environment and the total removal of familiar scents may cause behavioural problems. Alternate cleaning and sanitation of the enclosure and the enrichment devices retains some of the territorial scent-marking and has beneficial effects on the psychological well-being of the animals, reducing over-stimulated scent-marking.

4.8. Handling

Regular handling and human contact are beneficial for improving the animals' habituation to monitoring and experimental conditions and facilitate training to co-operate with some procedures. When capture and transport of the animals are required, nest boxes can be used to reduce handling stress.

4.9. Humane killing

(See paragraph 4.11. of the General section)

4.10. Records

(See paragraph 4.10. of the General considerations for non-human primates)

4.11. Identification

(See paragraph 4.11. of the General considerations for non-human primates)

5. Training of personnel

(See paragraph 5 of the General considerations for non-human primates)

6. Transport

(See paragraph 6 of the General considerations for non-human primates)

c. Additional provisions for housing and care of squirrel monkeys

1. Introduction

Squirrel monkeys (*Saimiri spp.*) inhabit the tropical rain forests of the South American continent at various altitudes. There are various regional subspecies, the two most important are known as *S. sc. boliviensis* (black headed) and *S. sc. sciureus* (olive). In addition to differences in coat colour and face masks they also have some minor variations in behavioural characteristics. Body weight of adults ranges from 600 to 1 100 g, with males being distinctly heavier than females. Standing upright, adult animals reach about 40 cm body length. They are typically arboreal animals living at different levels of the canopy, depending on environmental temperature. They do, however, descend to the ground to look for food and, and in the case of young animals, to play. When in danger, they flee to a high level. When travelling they may take leaps depending on the density of the canopy. In the wild they live in fairly large groups in which females and young animals live together with a dominant breeding male, whereas adult males that are not in breeding condition remain on the periphery, forming groups of their own. Squirrel monkeys in captivity have been known to live for up to twenty-five years.

2. The environment and its control

2.1. Ventilation

(See paragraph 2.1. of the General section)

2.2. Temperature

Though the species live in a wide range of climatic conditions in tropical forests from low to high altitudes in mountain areas, temperature changes in the habitats of individual colonies or troops do not vary greatly. Therefore marked short-term temperature variations should be avoided. In the wild the animals adapt to ambient temperatures by choosing the most suitable level within the canopy (for example, nearer to the ground in cool weather). Whereas normal room temperatures of 22 °C to 26 °C seem to be adequate, for animals with restricted exercise areas temperatures around 26 °C may be more appropriate.

2.3. Humidity

A range of 40 to 70 % is adequate for this species.

2.4. Lighting

As tropical-forest dwellers, squirrel monkeys are adapted to diffuse lighting. Nevertheless, for animals without access to outdoor enclosures, areas with high intensities of light similar to daylight should be provided. The light spectrum should resemble daylight even though the light intensity need not be that of bright sunshine. A 12 hour/12 hour light and dark cycle is appropriate. The daylight period should not be less than eight hours. The addition of a UV component or time-limited exposure to UV lamps would enable essential vitamin D₃ synthesis in skin.

2.5. Noise

(See paragraph 2.5. of the General considerations for non-human primates)

2.6. Alarm systems

(See paragraph 2.6. of the General considerations for non-human primates)

3. Health

Squirrel monkeys may be silent carriers of a herpes virus (*Saimirine herpesvirus 1*, syn. *Herpesvirus tamarinus*, *herpes T*, *Herpesvirus platyrrhinae*), which, when transmitted to marmosets, may prove fatal. It is, therefore, recommended to not keep these two animal species in the same units unless tests have shown the colonies to be free from this viral infection.

4. Housing, enrichment and care

4.1. Housing

Based on their natural social organisation there is no difficulty in keeping saimiris in large single-sex groups. For this purpose, however, male and female groups should be well separated to avoid fighting. Special attention should be paid to identify distressed individuals in a group since aggressive behaviour is not very pronounced in squirrel monkeys.

For breeding purposes a group of seven to ten females kept with one or two males appears to be adequate. Breeding groups should have visual contact, but should be prevented from physical contact, with other groups.

Newborn animals are carried on the backs of their mothers until they are about 6 months old. However, they leave their mothers for exploration or are carried by close relatives at quite an early stage. They thus learn to socialise and, frequently through vocalisations, discover what may be dangerous or beneficial for them. The animals take up solid food from the age of three months onward. Nevertheless it is recommended that young animals should not be separated from their families before 6 months of age or, if hand feeding is necessary, they can be placed for adoption by another female, if possible, in their natal group. Squirrel monkeys reach sexual maturity at about the age of 3 years.

Breeding groups, once established, should not be disturbed, to avoid reduction in breeding performance. Major environmental and social changes should thus be avoided.

4.2. Enrichment

As arboreal animals, squirrel monkeys need sufficient climbing possibilities which can be provided by wire-mesh walls, poles, chains or ropes. Though they do leap over gaps if provided with structures, they prefer to run along or swing on horizontal and diagonal branches or rope bridges. Perches or nest boxes where they can sit huddled together for resting and sleep will be utilised.

A solid base with a substrate encourages foraging activity and play. The animals should be offered a choice of sites within the enclosure to allow for activity, to enable them to retreat from social contact and to allow them to select comfortable temperatures and lighting conditions.

4.3. Enclosures – dimensions and flooring

Table F.2. Squirrel Monkeys: Minimum enclosure dimensions and space allowances

Minimum floor area for 1*) or 2 animals (m ²)	Minimum volume per additional animal over 6 months of age (m ³)	Minimum enclosure height (m)
2.0	0.5	1.8

*) Animals should only be kept singly under exceptional circumstances (see paragraph 4.1). Squirrel monkeys should preferably be kept in groups of 4 or more animals.

4.4. Feeding

Squirrel monkeys require a high protein intake. As with other South American species, squirrel monkeys require high levels of vitamin D₃ in addition to vitamin C. Pregnant females are susceptible to folic acid deficiency, and should be provided with an appropriate powder or liquid supplement containing synthetic folic acid.

4.5. Watering

(See paragraph 4.7. of the General section)

4.6. Substrate, litter, bedding and nesting material

(See paragraph 4.6. of the General considerations for non-human primates)

4.7. Cleaning

(See paragraph 4.9. of the General section)

4.8. Handling

Squirrel monkeys can be trained to come forward for titbits or drinks as rewards. They are also capable of learning how to solve tasks for reward. For catching for investigation or treatment, animals should be trained to enter gangways with trap cages or individual enclosures.

4.9. Humane killing

(See paragraph 4.11. of the General section)

4.10. Records

(See paragraph 4.10. of the General considerations for non-human primates)

4.11. Identification

(See paragraph 4.11. of the General considerations for non-human primates)

5. Training of personnel

(See paragraph 5 of the General considerations for non-human primates)

6. Transport

(See paragraph 6 of the General considerations for non-human primates)

d. Additional provisions for housing and care of macaques and vervets**1. Introduction**

The three species of macaque which are most commonly kept in laboratories all originate from Asia: *Macaca mulatta* (the rhesus monkey), *Macaca fascicularis* (the long-tailed, crab-eating or cynomolgus macaque) and *Macaca arctoides* (the stump-tailed or bear macaque). The vervet (*Cercopithecus aethiops* or *Chlorocebus aethiops*) is a rather similar type of African monkey sometimes kept in laboratories. In the wild, all of these species live in matriarchal multi-male/multi-female groups. There are both male and female dominance hierarchies and females form kinship groups within the troop. Social bonds are strongest between related females, and males compete for access to females in oestrus. Two species, the rhesus monkey and stump-tailed macaque live in warm to temperate climates, while the long-tailed macaque is an exclusively tropical species which particularly favours mangrove swamps and often forages in water. The long-tailed macaque is the most arboreal of the four species and the stump-tailed macaque the most terrestrial. The vervet has a wide range of African habitats, including open grasslands, forests and mountains, with climatic conditions ranging from warm temperate to tropical. Rhesus monkeys are seasonal breeders while the other species breed all year round in captivity. All the species have a predominantly vegetarian diet, although they may also feed on insects. Macaques and vervets in captivity have been known to live for more than thirty years.

2. The environment and its control**2.1. Ventilation**

(See paragraph 2.1. of the General section)

2.2. Temperature

Rhesus monkeys and stump-tailed macaques are tolerant of temperate climates, vervets are also adaptable and temperatures of 16 °C to 25 °C are suitable. For the long tailed macaque, however, a more suitable range is 21 °C to 28 °C, although it will venture outdoors in much cooler weather.

2.3. Humidity

(See paragraph 2.3. of the General considerations for non-human primates)

2.4. Lighting

(See paragraph 2.4. of the General considerations for non-human primates)

2.5. Noise

(See paragraph 2.5. of the General considerations for non-human primates)

2.6. Alarm systems

(See paragraph 2.6. in the General considerations for non-human primates)

3. Health

Old World monkeys belong to the most susceptible species for tuberculosis and a high percentage of Asiatic macaques in the wild are silent carriers of Herpes B (syn. Herpes simiae, Cercopithecine herpesvirus 1). Vervets may also be susceptible to Marburg Virus and Ebola Virus.

4. Housing, enrichment and care**4.1. Housing**

Macaques and vervets should be kept with social companions. Should larger groupings be feasible, this should be encouraged. Same-sex groups are most easily created at the time when the animals are separated from their mothers. With all social housing, staff should be vigilant to ensure that aggression is minimised. Vervet colonies are particularly prone to outbreaks of violence, especially after any form of disturbance to the group.

Breeding groups in captivity will usually be composed of one male and six to twelve females. With larger groups, to improve conception rates, two males can be included. If one male is considerably younger than the other, competition between them will be reduced. Where linked enclosures are used, care should be taken to monitor female-female aggression when the male is out of sight in the other part of the enclosure.

The age of removal of young macaques from their mothers is an important consideration for the breeding female, future breeders and stock animals. The young should not normally be separated from their mothers earlier than 8 months of age, preferably 12 months, apart from infants which are unable to be reared by their mother, for example due to poor lactation, injury or illness. To avoid major behavioural disturbances, such hand-reared animals should be re-integrated with other compatible animals as soon as possible. Separation before six months can cause distress and may lead to persistent behavioural and physiological abnormalities.

4.2. Enrichment

These animals, having advanced cognitive capabilities, require a suitably complex environment. A solid floor, which can be enriched by providing a non-toxic substrate, will allow for the concealment of scattered food items and encourage foraging. The enclosures should include vertical and diagonal structures for climbing, facilitating the use of the whole volume of the enclosure. Shelves and perches should not be placed one above the other. A space should be left between the shelf and enclosure wall to allow for the animal to suspend its tail freely.

Ladders, perches and toys to chew are all of value. In larger enclosures, a water tank (which is easily emptied) is particularly valuable for *M. fascicularis* but *M. mulatta* will also use it. Food can be dropped into the water for the long-tailed macaque and it will dive to retrieve it. Devices to encourage foraging (ranging from food scattered in the substrate to puzzle-feeders) have proved effective. Suitable food material can be placed on the mesh roof to encourage the animals to access it from the top of the enclosure. As novelty is important, toys should be provided and exchanged frequently.

4.3. Enclosures – dimensions and flooring

For the animals to feel secure, the design and interior dimensions of the enclosure should at least allow them to climb above human eye level.

Housing the animals in groups and in enclosures larger than the minimum group sizes and enclosure dimensions proposed in table F.3 should be encouraged

Table F.3. Macaques and vervets: Minimum enclosure dimensions and space allowances*)

	Minimum enclosure size (m ²)	Minimum enclosure volume (m ³)	Minimum volume per animal (m ³)	Minimum enclosure height (m)
Animals less than 3 years of age**)	2.0	3.6	1.0	1.8
Animals from 3 years of age***)	2.0	3.6	1.8	1.8
Animals held for breeding purposes****)			3.5	2.0

*) Animals should only be kept singly under exceptional circumstances (see paragraph 4.1).

**) An enclosure of minimum dimensions may hold up to three animals.

***) An enclosure of minimum dimensions may hold up to two animals.

****) In breeding colonies no additional space/volume allowance is required for young animals up to 2 years of age housed with their mother.

Animals should be housed in indoor enclosures providing appropriate environmental conditions of sufficient size to permit all animals to be provided with at least the minimum space allowances set out in table F.3 above.

In certain climates, it may be possible to hold breeding and stock animals in entirely outdoor enclosures if adequate shelter from climatic extremes is provided.

4.4. Feeding

(See paragraph 4.4. in the General considerations for non-human primates)

4.5. Watering

(See paragraph 4.7. of the General section)

4.6. Substrate, litter, bedding and nesting material

(See paragraphs 4.3. and 4.6. of the General considerations for non-human primates)

4.7. Cleaning

(See paragraph 4.9. of the General section)

4.8. Handling

Macaques can easily be trained to co-operate in simple routine procedures such as injections or blood sampling and to come to an accessible part of the enclosure.

4.9. Humane killing

(See paragraph 4.11. of the General section)

4.10. Records

(See paragraph 4.10. of the General considerations for non-human primates)

4.11. Identification

(See paragraph 4.11. of the General considerations for non-human primates)

5. Training of personnel

(See paragraph 5 of the General considerations for non-human primates)

6. Transport

(See paragraph 6 of the General considerations for non-human primates)

e. Additional provisions for housing and care of baboons

1. Introduction

Baboons include three genera, *Papio*, *Theropithecus* and *Mandrillus*, in which the commonly used species are *Papio papio* (Guinea baboon) and *Papio anubis* (Olive baboon).

Baboons inhabit woodlands and savannahs, including arid steppes and mountain deserts. They are heavily built terrestrial and quadrupedal animals. They display a great prognathism. Males are equipped with large canines.

Baboons are omnivorous and eat a wide variety of foods, mostly vegetarian (fruit and roots), although they do eat insects and occasionally mammal prey such as young gazelles or other non-human primates.

Papio papio and *Papio anubis* live in multi-male/multi-female groups. Baboons in captivity have been known to live for more than thirty-five years. The following guidelines are relevant to *Papio papio* and *Papio anubis*.

2. The environment and its control

2.1. Ventilation

(See paragraph 2.1. of the General section)

2.2. Temperature

Baboons are tolerant and adaptable of temperate climates and temperatures of 16 °C to 28 °C are suitable.

2.3. Humidity

(See paragraph 2.3. of the General considerations for non-human primates)

2.4. Lighting

(See paragraph 2.4. of the General considerations for non-human primates)

2.5. Noise

(See paragraph 2.5. of the General considerations for non-human primates)

2.6. Alarm system

(See paragraph 2.6. of the General considerations for non-human primates)

3. Health

(See paragraph 3 of the General considerations for non-human primates)

4. Housing, enrichment and care

4.1. Housing

Adults and juveniles should be kept with social companions. Stock animals can be kept in compatible same-sex groups. Wherever possible, experimental animals should be kept in same-sex pairs or groups.

Breeding groups should be composed of one male and six to seven females, or two males and twelve to fifteen females. Larger groups may be much more difficult to manage. Staff should be vigilant to ensure that aggression is minimised. Baboon colonies are particularly prone to outbreaks of aggression, especially after any form of disturbance to the group.

The young should not normally be separated from their mothers before eight months of age, preferably twelve months, apart from infants which have been rejected or whose mother is not lactating adequately, or other veterinary reasons.

4.2. Enrichment

Baboons, having advanced cognitive capabilities, require a suitably complex environment. A solid floor, which can be enriched by providing a non-toxic substrate, will allow for the concealment of scattered food items and encourage foraging. Ladders, perches and toys to chew are all of value. Food may be placed on the mesh roof to encourage the animals to access it from the top of the enclosure. Due to the size and the behavioural needs of baboons, enclosures should be robust and include broad shelves and blocks. As novelty is important, toys should be provided and exchanged frequently.

4.3. Enclosures – dimensions and flooring:

For the animals to feel secure, the design and interior dimension of the enclosure should be at least high enough to allow them to climb above human eye level.

Housing the animals in groups and in enclosures larger than the minimum group sizes and enclosures dimensions proposed in table F.4 should be encouraged

Table F.4. Baboons: Minimum enclosure dimensions and space allowances*)

	Minimum enclosure size (m ²)	Minimum enclosure volume (m ³)	Minimum volume per animal (m ³)	Minimum enclosure height (m)
Animals**) less than 4 years of age	4.0	7.2	3.0	1.8
Animals**) from 4 years of age	7.0	12.6	6.0	1.8
Animals held for breeding purposes***)			12.0	2.0

*) Animals should only be kept singly under exceptional circumstances (see paragraph 4.1.).

**) An enclosure of minimum dimensions may hold up to 2 animals.

***) In breeding colonies no additional space/volume allowance is required for young animals up to 2 years of age housed with their mother.

Animals should be housed in indoor enclosures providing appropriate environmental conditions of sufficient size to permit all animals to be provided with at least the minimum space allowances set out in table F.4. above.

In certain climates, it may be possible to hold breeding and stock animals in entirely outdoor enclosures if adequate shelter from climatic extremes is provided.

Enclosures should have a solid floor.

4.4. Feeding

(See paragraph 4.4. of the General considerations for non-human primates)

4.5. Watering

(See paragraph 4.7. of the General section)

4.6. Substrate, litter, bedding and nesting material

(See paragraphs 4.3. and 4.6. of the General considerations for non-human primates)

4.7. Cleaning

(See paragraph 4.9. of the General section)

4.8. Handling

Baboons can be easily trained to co-operate in simple routine procedures such as injections or blood sampling and to come to an accessible part of the enclosure. However, for personnel safety considerations, great care should be taken in handling adult animals and suitable restraint deployed.

4.9. Humane killing

(See paragraph 4.11. of the General section)

4.10. Records

(See paragraph 4.10. of the General considerations for non-human primates)

4.11. Identification

(See paragraph 4.11. of the General considerations for non-human primates)

5. Training of personnel

(See paragraph 5 of the General considerations for non-human primates)

6. Transport

(See paragraph 6 of the General considerations for non-human primates)

G. Species-specific provisions for farm animals and mini-pigs**a. General considerations****1. Introduction**

For the purposes of this document the term “farm animals” includes cattle, sheep, goats, pigs, mini-pigs and equines, including horses, ponies, donkeys and mules.

The use of farm animals in research varies from applied experiments under farm conditions to more fundamental studies in agricultural, veterinary or biomedical research carried out under laboratory conditions. In the former case, it is important that the housing and management conditions, whilst taking due account of animal health and welfare, produce information which can be reliably applied to commercial farm conditions. In the latter case, where more invasive procedures are frequently involved, a different type of housing and management is necessary. The precise nature of the housing adopted should be suitable to yield information of relevance to the experimental question and appropriate for the procedures involved.

Management systems for all farm animals should accommodate their natural behaviour, in particular the need to graze or forage, exercise and socialise. Farm animals are held in a number of different types of enclosures, often dependent on experimental requirements. For example, farm animals may be held on pasture, in open-sided buildings with access to open yards, in enclosed buildings with natural ventilation or in specialised buildings for quarantine and biocontainment with natural or forced ventilation.

During agricultural research, when the aim of the research requires that the animals are kept under similar conditions to those under which commercial farm animals are kept, the keeping of the animals should at least conform with the standards laid down in the European Convention for the Protection of Animals kept for Farming Purposes (ETS No. 87) and in the related recommendations.

2. The environment and its control

Under natural conditions farm animals are exposed to, and will tolerate, a wide range of temperatures, although there is some variation in the degree of tolerance between species and breeds. They will seek shelter against driving rain and strong wind, and protection from intense sun. Where they are kept in enclosures exposed to outdoor conditions, shelter and shade and a reasonably dry lying area should be provided. Shelters should be carefully positioned taking these factors into consideration. Sufficient shelter should be provided to protect all animals from adverse climatic conditions.

Animals held outdoors or in buildings with natural ventilation will be exposed to ambient environmental conditions. Animals should not be restricted to such areas under climatic conditions which may cause the animals distress.

Environmental parameters, in particular temperature and humidity, are strictly interrelated and should not be considered in isolation.

2.1. Ventilation

All farm animals are sensitive to respiratory problems. In the absence of mechanical ventilation, as is the case in a significant number of farm animal buildings, it is important to ensure that suitable air quality is provided by natural ventilation (see paragraph 2.1.1. of the General section).

Dust levels in the air from feed and bedding should be minimised.

2.2. Temperature

The thermoneutral zones of farm species vary considerably, depending on the conditions to which the animals are acclimatised. Farm animals living outdoors develop a thick layer of hair/wool during the winter months to help them to tolerate low temperatures. They may acclimatise to lower temperatures indoors even without the growth of winter coats, provided the relative humidity is low, draughts are avoided and they have a lying area with sufficient bedding material. In indoor enclosures it is therefore important to avoid wide fluctuations and sudden changes in temperature, particularly when moving animals between indoor and outdoor accommodation. As farm animals may suffer from heat stress, during periods of high temperature it is important to ensure that appropriate measures, for example the shearing of sheep and provision of shaded lying areas, are in place to avoid welfare problems.

Appropriate temperature ranges are dependent on a number of factors including, for example, breed, age, caloric intake, weight, stage of lactation and type of environment.

2.3. Humidity

Under natural conditions, farm animals are exposed to, and tolerate well, a wide range of relative humidities. In controlled environments extremes and sudden wide fluctuations of humidity should be avoided, as both high and low humidity can predispose animals to disease.

In indoor enclosures, buildings should be designed with sufficient ventilation to prevent prolonged periods of high humidity, as this may cause excessive dampness in the animal enclosures, predisposing the animals to respiratory disease, foot-rot and other infectious conditions.

2.4. Lighting

Farm species have evolved to live in different conditions; for example ruminants graze and rest during daylight in open grassland, whereas pigs show crepuscular activity in woodland areas. Provision of adequate light is important for all farm animal species, and natural light is preferred where possible. Where this is not provided, the light part of the photoperiod should be within a range of eight to twelve hours daily, or should reproduce natural light cycles. A controlled photoperiod may be needed for breeding and for some experimental procedures. Sufficient natural or artificial light should also be available for inspection of groups and individuals.

Where windows are provided, breakable glass should be screened using a protective physical barrier or be situated out of reach of the animals.

2.5. Noise

Unavoidable background noise from, for example, ventilation equipment, should be minimised, and sudden noises should be avoided. Handling and restraint facilities should be designed and operated to minimise noise during use.

2.6. Alarm systems

(See paragraph 2.6. of the General section)

3. Health**3.1. Disease control**

As farm animals are often sourced from commercial farms, it is important that measures are taken to ensure that animals of a suitable health status are obtained. Mixing animals from different sources is a particular risk.

Preventive medicine programmes should be developed on the basis of veterinary advice for all farm species, and appropriate vaccination regimes adopted as necessary.

Foot care management, parasite control measures and nutritional management are essential parts of all farm-animal health programmes. Regular dental examinations and respiratory disease preventive measures are of particular importance in equine programmes.

Regular review of production indices and condition scoring should also be included. Care is needed to ensure that any substrate provided does not introduce or promote growth of infectious agents or parasites.

3.2. Behavioural abnormalities

Behavioural abnormalities such as tail, ear or flank chewing or biting, wool pulling, navel sucking, weaving and crib biting can occur as a consequence of poor husbandry or environmental conditions, social isolation, or from boredom due to long periods of inactivity. If such abnormalities occur, measures should be taken immediately to rectify these deficiencies including, for example, a review of environmental factors and management practices.

3.3. Husbandry

Disbudding, dehorning of adult animals, castration and tail docking should not be done unless justified on welfare or veterinary grounds. When those techniques are carried out, appropriate anaesthesia and analgesia should be provided.

3.4. Neonatal care

High standards of stockmanship and care are necessary for successful rearing of farm animals during the neonatal period.

Suitable accommodation, with a dry clean area, should be provided for peri-parturient and neonatal animals. Facilities should be designed to facilitate observation and be maintained to high hygiene standards, as young animals are particularly susceptible to infections.

All neonates should receive adequate amounts of colostrum as soon as possible after birth, and preferably within four hours. Adequate supplies of colostrum should be available for use in emergencies.

Suitable feeding practices should be in place to allow normal growth and development, with access to roughage provided to ruminants from two weeks of age.

As neonatal animals have poor thermo-regulatory control, particular care is needed to ensure that suitable temperatures are provided and maintained. A supplementary local heat source may be required, although care is needed to avoid the risk of injury, such as burns, and accidental fires.

To reduce the risk of mis-mothering or rejection, it is important that a strong maternal bond is allowed to develop during the first few days of life. During this period it is important to minimise handling or management procedures, such as transport, castration or tagging, that may disrupt this relationship or prevent the young animals accessing sufficient amounts of colostrum or milk.

Weaning strategies should be given due consideration to minimise stress in the mother and offspring. Weaning into groups of animals of similar ages facilitates the development of compatible and stable social structures.

Naturally reared pigs and mini-pigs should not be weaned before four weeks of age, lambs, kids and beef calves before six weeks of age and equines before twenty weeks of age, unless there is justification on veterinary or welfare grounds.

For animals which are artificially reared, commonly dairy calves, appropriate feeding regimes should be provided to satisfy nutritional requirements, and in the case of ruminants, to promote normal rumen development.

Early weaning from the dam on experimental or veterinary grounds should be determined in consultation with the animal technician and with the competent person charged with advisory duties in relation to the well-being of the animals. In such circumstances, additional attention and means should be targeted to the welfare and care of these animals.

4. Housing, enrichment and care**4.1. Housing**

Farm animals should be housed in socially harmonious groups within the animal enclosure, and husbandry practices designed to minimise social disruption, unless the scientific procedures or welfare requirements make this impossible.

When kept in groups, a defined hierarchy is quickly established. Some aggressive interaction may be encountered during initial grouping while relative rankings in the social hierarchy are established.

Special care is needed to minimise aggression and potential injury when grouping, regrouping, or introducing an unfamiliar animal to a group. In all cases, animals should be grouped according to size and age and monitored for social compatibility on an ongoing basis.

Separation from a group, and the single-housing of farm animals for even short periods can be a significant stress factor. Therefore, farm animals should not be single-housed unless justified on welfare or veterinary grounds. The exceptions, where animals may prefer to be housed singly include females about to give birth, and adult boars, which can be solitary under natural conditions.

Single-housing on experimental grounds should be determined in consultation with the animal technician and with the competent person charged with advisory duties in relation to the well-being of the animals. Factors to be taken into consideration should include the nature of the individual animals, their likely reaction to separation from the group and the need for and duration of an habituation period. Where individual housing is necessary, animals should have visual, auditory and olfactory contact with conspecifics.

4.2. Enrichment

As a stimulating environment is an important contributing factor to farm animal welfare, environmental enrichment should be provided to prevent boredom and stereotypic behaviour. All farm animal species naturally spend a large amount of time each day grazing, browsing or rooting for food, and in social interaction. Suitable opportunities should be provided to meet these behaviours, by for example access to pasture, the provision of hay or straw or manipulable objects such as chains or balls.

Enrichment materials and devices should be changed at regular intervals since animals, in particular pigs, tend to lose interest in materials to which they have become accustomed. Sufficient enrichment devices should be provided to minimise aggressive behaviour.

4.3. Enclosures – dimensions and flooring

Appropriate design of farm-animal enclosures is essential to ensure that suitable space is available within the enclosure to allow the animals to carry out a range of normal behaviour. Floor type, drainage, provision of bedding (and hence ease of maintaining hygiene) and the social circumstances (group size and stability) will all impact on the space requirements for the animals.

All enclosures should be designed and maintained to ensure that animals cannot be trapped or injured, for example in partitions or under feeding troughs.

Animals should not be tethered, unless justified on scientific or veterinary grounds, in which case this should be for the minimum time period necessary.

Sufficient space should be provided for each animal to stand up, lie comfortably, stretch and groom themselves, with access to a communal lying area and adequate room for feeding.

The lying area should allow all animals to lie in lateral recumbency simultaneously, bearing in mind that whilst some farm animals, for example pigs, generally prefer to lie in physical contact with other conspecifics, others, such as equines prefer a degree of spatial separation. Under conditions of high temperatures, where animals need to lie with complete spatial separation to facilitate heat loss, a greater lying area should be allowed.

The lying area should be provided with bedding to enhance comfort and reduce the incidence of pressure lesions. Where absence of bedding is necessary for experimental reasons, the floor should be designed and insulated to improve physical and, unless a suitable controlled environment is provided, thermal comfort.

The height of enclosures should allow natural rearing and mounting behaviour.

Enclosure flooring materials should be non-injurious and provide adequate grip for unconstrained locomotion and posture change. Floors should be well maintained and replaced when necessary, as surface damage causing injuries will develop over time.

4.4. Feeding

The diet should provide adequate nutrients to support the maintenance energy requirements of each animal, given the environmental conditions under which animals are kept. Additional energy will be needed to support pregnancy, lactation and growth, and should be tailored to the needs of the animals (for example, high genetic merit dairy cattle). Vitamin and mineral levels in the diet should also be considered, for example to avoid copper toxicity in sheep or the formation of urinary calculi in male castrated sheep, and where necessary, mineral licks should be provided.

When grazed grass is used as forage, stocking densities should be controlled to ensure adequate supplies are available to meet the nutritional requirements of all the animals. Where grass supply is limited, provision of additional feed in the field should be considered.

For ruminants and horses, sudden changes in diet should be avoided, and new items introduced gradually, especially where high-energy feeds are introduced, or during periods of high metabolic demand, for example around parturition. Sufficient roughage should be provided.

In group-housing systems, there should be sufficient food provided in sufficient numbers of sites for all individuals to access without risk of injury.

Forage forms a significant component of the diets of farm animals. Since the amount of forage needed may preclude the use of bags for storage, forage items, including hay, straw, silage and root crops, should be stored in a way that minimises deterioration in quality and the risk of contamination. A pest-control strategy should be in place in areas where forage and concentrates are stored.

When grass is cut for feeding housed animals (for example, zero-grazing), it should be done frequently, as cut grass heats up when stored and becomes unpalatable.

4.5. Watering

Animals should have access at all times to fresh uncontaminated water, which should be readily accessible to all individuals within the social group. The number of drinking points or trough length should be sufficient to allow access to water for all individuals within the social group. Flow rates should meet the demands of the individual animal as these will vary depending

on the feed, physiological status and ambient temperature, for example, lactating animals have much higher water demands than stock animals.

4.6. Substrate, litter, bedding and nesting material

(See paragraph 4.8. of the General section)

4.7. Cleaning

(See paragraph 4.9. of the General section)

4.8. Handling

If handling and restraint facilities are required, these should be of robust construction and safe for animals and operators. In particular, a non-slip floor should be provided.

Handling and restraint facilities can take the form of basic equipment provided within the animal enclosure, or more complex, dedicated facilities serving the needs of the whole establishment. Handling and restraint facilities can be provided in the enclosure area, but care should be taken to ensure that these do not compromise space allowances or create a potentially hazardous physical obstruction in the enclosure.

The dedicated facilities should, where possible, incorporate races and pens for separating animals; footbaths; special facilities for some species such as plunge dip baths and shearing pens for sheep; and an area to allow animals to recover after treatments. Ideally these facilities should be protected from prevailing weather conditions for the comfort of both animals and operators.

Animals should be handled quietly and firmly and not be rushed along races and passageways. These should be designed, taking account of the natural behaviour of the animals, to facilitate ease of movement and minimise the risk of injury. Immobilisation devices should not cause injury or unnecessary distress. Aversive stimuli, physical or electrical, should not be used.

Passages and gates should be of sufficient width to permit two animals to pass freely, whereas races should be of width only to permit one-way movement.

Regular handling will allow habituation of animals to human contact. Where frequent handling is required, a programme of training and positive rewards should be considered to minimise fear and distress.

Animals should not be closely confined except for the duration of any examination, treatment or sampling, whilst accommodation is being cleaned, collecting for milking, or loading for transport.

4.9. Humane killing

All systems for the humane killing of farm animals should be designed to ensure that animals are not caused unnecessary distress. Careful handling by experienced staff, with minimum disruption to normal practices, will minimise distress to the animals, before they are humanely killed.

Killing should not be performed in areas where other animals are present, unless in the case of euthanasia of a badly injured animal where additional suffering may be caused by moving the animal.

4.10. Records

(See paragraph 4.12. of the General section)

4.11. Identification

Animals should be individually identified by the appropriate use of transponders, ear tags, plastic neck collars and/or rumen boluses. Freeze branding and tattooing may be less suitable. Hot branding should not be used.

Identification devices should only be applied by trained personnel and at times when the procedure is likely to have minimal adverse effects on the animal. Tagged or tattooed ears should be checked regularly for signs of infection and lost tags should be replaced using the original tag hole where possible.

If electronic devices of identification are used, they should be of the correct size and specification for the animal and should be checked regularly for function and the absence of any adverse reactions, for example, injection site reactions and rubbing or pharyngeal trauma as a result of improper bolus administration.

b. Additional provisions for housing and care of cattle

1. Introduction

Cattle (*Bos taurus* and *Bos indicus*) are social animals forming hierarchies based on dominance relationships among herd members. They will frequently develop affinity relationships with conspecifics. As ruminants, cattle spend much of the day foraging, followed by long rest periods. Cattle are normally docile and are easily habituated to human contact.

2. The environment and its control

(See paragraph 2 of the General considerations for farm animals and mini-pigs)

3. Health

(See paragraph 3 of the General considerations for farm animals and mini-pigs)

4. Housing, enrichment and care

4.1. Housing

Horned and polled animals should not be mixed, except for young calves and their mothers.

4.2. Enclosures – dimensions and flooring

Table G.1. Cattle: Minimum enclosure dimensions and space allowances

Body weight (kg)	Minimum enclosure size (m ²)	Minimum floor area/animal (m ² /animal)	Trough space for ad-libitum feeding of polled cattle (m/animal)	Trough space for restricted feeding of polled cattle (m/animal)
up to 100	2.50	2.30	0.10	0.30
over 100 to 200	4.25	3.40	0.15	0.50
over 200 to 400	6.00	4.80	0.18	0.60
over 400 to 600	9.00	7.50	0.21	0.70
over 600 to 800	11.00	8.75	0.24	0.80
over 800	16.00	10.00	0.30	1.00

Where cattle are housed indoors, a bedded area sufficient to allow all of the animals to lie simultaneously will be provided. Where cubicles are not provided, this area will normally be approximately 70 % of the minimum floor area shown in the above table. The remainder of the enclosure can be non-bedded for feeding and exercise.

If individual open-ended cubicles are provided as the bedded area, this area may be reduced in size, but the total number of cubicles should exceed animal numbers by 5 % to reduce competition and permit all animals to lie simultaneously. The design of cubicles is critical to their comfort, and specialist advice should be sought before installation. It should include consideration of the body size of the animal, a surface sufficiently cushioned to prevent injury, adequate stall drainage, correctly positioned stall dividers and head rails, lateral and vertical freedom for head movement and adequate lunging space. The height of the rear step should prevent dung entering the cubicle during cleaning, but not be of such a height that it causes damage to the feet during ingress and exit. The remainder of the enclosure can be non-bedded for feeding and exercise.

Cubicle length is primarily determined by the weight of the animals. Cubicle width will vary, depending on the type of division used, but must be sufficient to allow the animals to lie comfortably without undue pressure being exerted by the divisions on vulnerable parts of the body. Specialist advice should be sought on the design and installation of cubicles.

4.3. Feeding

The trough space provided will allow all animals to feed at the same time, unless the diet is available ad libitum (see above table). Horned cattle require more trough space than polled animals, and due allowance should be made for this.

4.4. Watering

Water troughs: there should be sufficient linear trough space to allow 10 % of the animals to drink at one time. This equates to a minimum of 0.3 metres per 10 adult cattle. Lactating dairy cows will require 50 % more space.

Water bowls: a minimum of two water bowls should be provided when cattle are group-housed. For groups of over twenty cattle, at least one drinking bowl for ten animals should be provided.

4.5. Handling

Where animals are milked by machine, equipment should be maintained to a high standard to prevent diseases such as mastitis.

Horned cattle may present a danger to personnel in confined spaces. Under these circumstances, it may be necessary to consider dehorning. Wherever possible, this should be carried out on calves under the age of eight weeks.

c. Additional provisions for housing and care of sheep and goats

1. Introduction

Sheep (*Ovis aries*) are grazing animals which, because of differences between breeds, for example fleece characteristics, will thrive in a wide range of climatic conditions.

Under natural or farming conditions, sheep are very social, spending all their lives close to other members of the flock whom they recognise individually. As a species, they are therefore particularly disturbed by social isolation, a factor which should be taken into account when designing animal accommodation. However, in terms of social cohesion there are recognisable variations between breeds as, for example, hill sheep tend not to flock closely together when left undisturbed.

Goats (*Capra hircus*) are a naturally inquisitive species and generally interact well with other animal species and humans. Like sheep, goats live in social groups and are disturbed by social isolation. Goats obtain their food by browsing more than by grazing and are best adapted to dry, firm ground. Their ability to climb is considerable and this facilitates their browsing. They prefer warm conditions and do not tolerate wet and windy conditions well.

2. The environment and its control

Under extreme conditions, sheep will require access to natural or artificial wind-break shelter and shade, whilst different coat characteristics mean that goats are less tolerant of prolonged rain and should have free access to roofed shelter areas whilst outside.

Recently shorn animals may need higher environmental temperatures than fleeced animals.

3. Health

Adult sheep and goats of wool breeds should be shorn at least once per year, unless this would compromise their welfare.

4. Housing, enrichment and care

4.1. Housing

Entire adult males from both species can be more solitary than females and young offspring. They may be aggressive, particularly during the breeding season, requiring careful management to reduce the risks of fighting and injury to handlers.

Horned and polled goats should not be housed together.

4.2. Enrichment

Sufficient raised areas of appropriate size and quantity to prevent dominant animals impeding access should be provided for goats.

4.3. Enclosures – dimensions and flooring

Table G.2. Sheep and goats: Minimum enclosure dimensions and space allowances

Body weight (kg)	Minimum enclosure size (m ²)	Minimum floor area/animal (m ² /animal)	Minimum partition height*) (m)	Trough space for ad-libitum feeding (m/animal)	Trough space for restricted feeding (m/animal)
less than 20	1.0	0.7	1.0	0.10	0.25
over 20 to 35	1.5	1.0	1.2	0.10	0.30
over 35 to 60	2.0	1.5	1.2	0.12	0.40
over 60	3.0	1.8	1.5	0.12	0.50

*) For adult goats, an increased minimum partition height may be required to prevent escape.

The entire enclosure should have a solid floor with appropriate bedding provided.

4.4. Watering

In indoor enclosures for sheep and goats at least one drinking point per twenty animals should be provided.

4.5. Identification

Dyeing the fleece or coat using recognised non-toxic agricultural marker products may be used for short-term experiments in short-wool breeds of sheep and in goats.

d. Additional provisions for housing and care of pigs and mini-pigs

1. Introduction

The domestic pig (*Sus scrofa*) is descended from the European wild boar. Although subject to intensive selection pressure over many generations for production characteristics of economic importance, domesticated pigs have largely retained the same behavioural repertoire as their ancestors. Under unrestricted conditions, they live in small family groups, show a crepuscular diurnal rhythm and have strongly developed exploratory behaviour. They are omnivorous and a large part of their active time is spent foraging for food. At birth, sows farrow in social isolation and construct a nest prior to parturition. Weaning is gradual and is completed at about four months of age, and piglets integrate gradually into the social group with little aggression.

Mini-pigs differ from the farm pig in many significant respects. A number of different mini-pig strains have been developed by conventional breeding procedures in order to produce a small pig as a laboratory animal suitable for research purposes. For the purpose of this appendix, the mini-pig is defined as a small pig breed for usage for experimental and other scientific purposes and with an adult body weight typically not exceeding 60 kg, but can be as high as 150 kg in some strains. Because of this difference in body size at maturity, recommendations for farm pigs cannot always be extrapolated on a simple weight basis. Recommendations in this document apply to both types of pig, with specific requirements of mini-pigs annotated where necessary.

2. The environment and its control

2.1. Temperature

Pigs and mini-pigs are highly sensitive to environmental temperature and place a high behavioural priority on thermoregulation.

Pigs may be kept in a uniform, temperature-controlled environment, in which case the whole room should be maintained within the thermoneutral zone. Alternatively, they may be kept in an enclosure with different microclimates, by providing localised heating or kennelling of the lying area and provision of adequate bedding material. A temperature gradient within the enclosure is considered beneficial. Outdoor pigs can compensate for lower ambient temperature provided that adequate shelter, with plentiful dry bedding, and additional food is provided.

Table G.3. Pigs and minipigs: Guideline temperature ranges for single-housed animals

Liveweight	Recommended temperature range (°C)
less than 3 kg	30 to 36
from 3 to 8 kg	26 to 30
over 8 to 30 kg	22 to 26
over 30 to 100 kg	18 to 22
over 100 kg	15 to 20

In addition to body weight, suitable temperatures will vary according to sexual maturity, the presence or absence of bedding, group housing, and the caloric intake of the animal. Within the ranges given, animals of lower body weight, without bedding or with restricted caloric intake should be provided with the higher temperatures.

Piglets of low body weight are very sensitive to environmental temperature and should be provided with higher temperatures. Litters of newborn piglets should be offered a lying area minimum of 30 °C, decreasing to 26 °C at the age of two weeks. For farrowing/lactation rooms, the minimum room temperature necessary is that required to allow an adequate temperature to be maintained in the piglet lying area, taking account of any local heat supply. Because of their high metabolic activity, lactating sows are prone to heat stress and farrowing room temperatures should ideally not exceed 24 °C.

3. Health

(See paragraph 3 of the general considerations for farm animals and mini-pigs)

4. Housing, enrichment and care

4.1. Enrichment

Pigs show spatial separation of different behaviours such as lying, feeding and excretion. Enclosures should therefore allow for the establishment of separate functional areas by providing either plentiful space or appropriate subdivision of the enclosure area.

Pigs have a high motivation to explore and should be provided with an environment of sufficient complexity to allow expression of species-specific exploratory behaviour. All pigs should at all times have access to adequate amounts of materials for investigation and manipulation, including rooting, in order to reduce the risk of behavioural disorders.

4.2. Enclosures – dimensions and flooring

Table G.4. indicates the minimum space requirement for an animal at any given liveweight. Enclosures should be designed to accommodate the highest liveweight that pigs will finally reach in any given circumstance. The number of enclosure changes should be minimised.

Table G.4. Pigs and minipigs: Minimum enclosure dimensions and space allowances

Liveweight (kg)	Minimum enclosure size*) (m ²)	Minimum floor area per animal (m ² /animal)	Minimum lying space per animal (in, thermoneutral conditions) (m ² /animal)
up to 5	2.0	0.20	0.10
over 5 to 10	2.0	0.25	0.11
over 10 to 20	2.0	0.35	0.18
over 20 to 30	2.0	0.50	0.24
over 30 to 50	2.0	0.70	0.33
over 50 to 70	3.0	0.80	0.41
over 70 to 100	3.0	1.00	0.53
over 100 to 150	4.0	1.35	0.70
over 150	5.0	2.50	0.95
Adult (conventional) boars	7.5		1.30

*) Pigs may be confined in smaller enclosures for short periods of time, for example by partitioning the main enclosure using dividers, when justified on veterinary or experimental grounds, for example where individual food consumption is required.

Where pigs are housed individually or in small groups, greater space allowances per animal are required than for those in larger groups.

Pigs should not be tethered at any time, and should not be confined in stalls or crates except for short periods of time necessary for feeding, insemination, veterinary or experimental purposes. The accommodation for sows and piglets should enable the fulfilment of the special behaviour patterns of the sow before and after parturition, and those of the piglets after birth. Thus, although the use of farrowing crates can safeguard piglet survival and welfare under some conditions, the close confinement of sows during the perinatal and suckling periods should be limited as far as possible and loose housing Systems should be aimed at.

The most appropriate flooring material will depend on the size and weight of the pigs. To facilitate provision of rooting/nesting substrate, it is desirable to provide a solid floor in the lying area of the pen. Slatted floors can be of value in facilitating good hygiene, but the slat and void dimensions should be appropriate to the size of the pigs in order to prevent foot injuries.

4.3. Feeding

Pigs kept for meat production are typically fed ad libitum until approaching maturity, after which restricted feeding practices are necessary to avoid obesity. Mini-pigs are prone to become obese on conventional pig diets. Special reduced calorie diets with increased fibre content help to prevent this problem. Where feed restriction is necessary, pigs will show increased foraging motivation which can be expressed as increased activity and aggression, and development of stereotyped oral behaviours. To avoid these problems it is important to modify diets to enhance satiety, for example by provision of increased dietary fibre, and to provide an appropriate foraging substrate such as straw.

With restricted feeding practices, young growing animals should be fed at least twice daily, whereas mature animals should be fed once daily, as an adequate meal size is important for the animal to reach satiety, and will minimise aggression. Where feeding is restricted, all individuals within the social group should have access to feed without causing aggression. Adequate trough space should be provided to ensure that animals can feed simultaneously. Recommended requirements are given in Table G.5. Where animals are housed singly or in small groups, the minimum trough space should be that for restricted feeding. When animals are housed in larger groups and fed ad libitum, trough space can be shared and a lower total space is required.

Table G.5. Pigs and minipigs: Minimum feeding trough space allowances

Liveweight (kg)	Minimum trough space (cm) (ad-libitum and restricted feeding*)	Minimum trough space per animal on ad-libitum feeding (cm/animal)
up to 10	13	2.0
over 10 to 20	16	2.5
over 20 to 30	18	3.0
over 30 to 50	22	3.5
over 50 to 70	24	4.0
over 70 to 100	27	4.5
over 100 to 150	31	5.0
over 150	40	7.0

*) Each animal on restricted feeding should be provided with at least the minimum trough space allowance.

4.4. Watering

As pigs are particularly sensitive to the consequences of water deprivation, in cases where they are group-housed, at least two drinking points per unit – or a large bowl allowing more than one pig to drink at the same time – should be provided to prevent dominant animals impeding access to the drinking point. To achieve this, the following drinking space allowances are recommended.

Table G.6. Pigs and minipigs: Minimum drinking point allowances

Drinker type	No. of pigs per drinking point
Nipple or bite drinkers	10
Large bowl drinkers (which allow at least two pigs to drink at the same time)	20

Where pigs housed in larger groups are watered from an open trough, the minimum length of trough perimeter with access to water should be that allowing a single pig unimpeded access (as indicated in Table G.5. for restricted feeding space), or 12.5 mm of trough length per pig, whichever is the greater.

Table G.7. Pigs and minipigs: minimum drinking water flow rates for pigs

Type of pig	Minimum water flow rate (ml/min)
Weaners	500
Growers	700
Dry sows and boars	1 000
Lactating sows	1 500

4.5. Substrate, litter, bedding and nesting material

Bedding contributes to pig welfare in many ways. It enhances physical and thermal comfort (except in hot environmental conditions), can be eaten to provide gut fill and enhance satiety, and provides a substrate for foraging and nest-building behaviours. The extent to which each of these different benefits can be provided will depend on the nature of the bedding, with long straw providing the best overall material but alternatives such as chopped straw, sawdust, wood shavings and shredded

paper conferring some benefits. Bedding should be non-toxic and, where possible, provide structural diversity to stimulate exploratory behaviour. Bedding should be provided for all pigs, unless precluded for experimental reasons, and is particularly important for farrowing sows, which have a strong motivation to perform nest-building behaviour, and for pigs on restricted feeding regimes, which have a strong motivation to express foraging behaviour.

e. Additional provisions for housing and care of equines, including horses, ponies, donkeys and mules

1. Introduction

Equines evolved as grazers of open grasslands, and domestic horses and ponies (*Equus caballus*) and donkeys (*Equus asinus*) have retained the behavioural repertoire of their ancestors. In the feral or free-ranging state, equines live in herds separated into small family groups or bands typically comprising one stallion, with several mares, foals and yearlings. The social structure develops as a clearly defined hierarchy, and individual animals within a group often form close pair bonds which it is important to recognise and maintain if possible. Mutual body care is a particularly important element in their social life.

Unlike ruminants, equines may graze continuously for many hours and under natural conditions they will spend fourteen to sixteen hours daily at this activity. Although their natural food is grass, herbs, and leaves, they are very selective regarding their choice of grass species and which part of the plant to eat. Their normal daily pattern is to graze, move a few steps and graze again. In this way they exercise as well as feed, and can cover long distances in a twenty-four hour period.

Ideally, management systems for equines should accommodate their natural behaviour, in particular the need to graze, exercise, and socialise. They are flight animals and hence easily startled and this should also be taken into account.

2. The environment and its control

Rugs can be used in cool conditions, especially if hair has been clipped, but these should be removed and checked daily.

The mane and tail of equines provide protection from adverse weather conditions and from flies and should not be removed or cut short. Where manes and tails need to be shortened or tidied this should be achieved by trimming rather than by pulling.

3. Health

(See paragraph 3 of the General considerations for farm animals and mini-pigs)

4. Housing, enrichment and care

4.1. Enclosures – dimensions and flooring

Ideally, equines should be kept at pasture or have access to pasture for at least six hours a day. Where equines are kept with minimal or no access to grazing then additional roughage should be provided to extend the time spent feeding and reduce boredom.

In indoor enclosures, group-housing systems are preferred since these provide opportunities for socialisation and exercise. For horses it is essential that great care is taken to ensure social compatibility of groups.

The total space requirement for indoor enclosures will depend on whether animals also have daily access to additional areas for grazing and/or other forms of exercise. The figures below assume that such additional areas will be provided. If not, then space allowances should be increased significantly.

Table G.8. Equines: Minimum enclosure dimensions and space allowances

Wither height (m)	Minimum floor area/animal (m ² /animal)			Minimum enclosure height (m)
	For each animal held singly or in groups of up to 3 animals	For each animal held in groups of 4 or more animals	Foaling box/ mare with foal	
1.00 to 1.40	9.0	6.0	16	3.00
over 1.40 to 1.60	12.0	9.0	20	3.00
over 1.60	16.0	(2 × WH) ^{2*}	20	3.00

*) To ensure adequate space is provided, space allowances for each individual animal should be based on height to withers (WH).

The shortest side should be a minimum of 1.5 x the wither height of the animal.

The height of indoor enclosures should allow animals to rear to their full height to safeguard the welfare of the animals.

Slatted floors should not be used for equines.

4.2. Feeding

Incorrect feeding of equines can have very serious welfare implications, causing illnesses such as colic and laminitis.

Since they naturally graze for long periods, they should ideally have constant access to forage in the form of fresh grass, hay, silage or straw. Where they are not given the opportunity to graze, they should be provided with a suitable quantity of long fibre/roughage every day. Where possible roughage should be fed on the ground or in suitably designed round bale feeders. Hay nets and racks should be designed and positioned to minimise risk of injury.

If "hard" (concentrate) feed is offered to animals, particularly where the animals are housed in groups the feeding order should, where possible, follow the herd order of dominance. Where possible individuals should be fed separately. If this is not possible feeding points should be spaced at least 2.4 m apart and there should be at least one point per animal. Horses fed with concentrates need to be given small amounts of feed frequently.

4.3. Watering

Horses prefer to drink from an open water surface, and this should be provided where possible. If automatic water nipple drinkers are used, animals may need to be trained to use them.

4.4. Identification

Ear tags and tattooing should not be used in equines. If identification other than coat colour is required then transponders should be used. Numbered head-collars and hanging tags for halters have also been used successfully for identification.

H. Species-specific provisions for birds

a. General considerations

1. Introduction

Birds are used for a broad range of purposes including fundamental research, applied veterinary medical studies and toxicology. Domestic fowl and turkeys are the most common laboratory birds and are often used in developmental studies and for the production of biological materials such as tissue and antibodies. Domestic poultry are also the most commonly used species in bird welfare research. Fowl are used for pharmaceutical safety and efficacy evaluation, whereas quail and other birds are more frequently the subjects of ecotoxicology studies. The other, less commonly used species such as the pigeon and wild birds are generally used in psychology and fundamental physiology or zoology research. Catching wild birds to use as experimental animals should be avoided unless it is necessary for the purposes of the experiment.

Although birds are essentially built for flight and share the same basic body plan, they have an extremely diverse range of adaptations for locomotion and feeding. Most species are adapted to range over relatively large, three-dimensional areas by one or more means of locomotion including flying, walking, running, swimming or diving, both while foraging and during migration. Many species of birds are highly social and should be kept in stable groups wherever possible.

Additional details are provided for the commonly bred and used laboratory species. It is essential that the housing and care of less commonly used species not included below pay due regard to their behavioural, physiological and social requirements. Housing, husbandry and care protocols for such species should be researched before birds are obtained or used. Advice on requirements for other species (or if behavioural or breeding problems occur) should be sought from experts and care staff to ensure that any particular species needs are adequately addressed. Information and guidance on less commonly used species is available in the background information document.

During agricultural research when the aim of the research requires that the animals are kept under similar conditions to those under which commercial farm animals are kept, the keeping of the animals should at least conform with the standards laid down in the European Convention for the Protection of Animals kept for Farming Purposes (ETS No. 87) and in the related recommendations.

Many of the potential welfare problems specific to birds are associated with inappropriate pecking behaviour. This can be divided into aggressive pecking; feather pecking (where individuals either peck at other birds' feathers or pluck and pull at their own); and pecking at the skin of other birds, which can cause serious suffering and mortality if unchecked. The cause of inappropriate pecking is not always clear, but it is often possible to avoid outbreaks by rearing chicks with access to substrate that enables them to forage and peck appropriately. Chicks of all species should therefore be housed on solid floors with litter.

Prevention is especially important because fowl are attracted to damaged feathers, and the presence of a few feather-pecked birds may therefore lead to the rapid spread of injurious pecking. There are a number of measures that should be employed to avoid outbreaks of injurious pecking wherever possible and to reduce or prevent this behaviour should it occur. These include providing alternative pecking substrates such as foraging substrate, bunches of string, pecking blocks or straw; providing visual barriers; periodically or temporarily lowering the light intensity or using red light; and using light sources that emit UV rays. Anti-pecking sprays are commercially available and can be used to reduce the incidence of injurious pecking in the short term, but it will still be necessary to address the underlying causes of the behaviour. Some strains of domestic bird have been selectively bred so that inappropriate pecking is reduced and such strains should be researched and used wherever possible.

Methods which cause pain or distress, such as very low lighting (i.e. below 20 lux) for prolonged periods, or for physical modifications such as beak trimming, should not be used.

Birds housed in a poor quality environment that does not permit them to forage, exercise or interact with conspecifics will experience chronic distress that may be indicated by stereotypic behaviour, for example self-mutilation, feather pecking, and pacing. Such behaviour may be indicative of serious welfare problems and should lead to an immediate review of housing, husbandry and care.

2. The environment and its control

2.1. Ventilation

Many species are especially susceptible to draughts. Measures should therefore be in place to ensure that individuals do not become chilled. Accumulation of dust and gases such as carbon dioxide and ammonia should be kept to a minimum.

2.2. Temperature

Where appropriate, birds should be provided with a range of temperatures so that they can exercise a degree of choice over their thermal environment. All healthy adult quail, pigeon and domestic ducks, geese, fowl and turkeys should be housed at temperatures between 15 °C and 25 °C. It is essential to take account of the interaction between temperature and relative humidity, as some species will suffer from heat stress within the prescribed temperature range if relative humidity is too high.

For species where there are no published guidelines on temperature and humidity, the climate experienced in the wild throughout the year should be researched and replicated as closely as possible.

Higher room temperatures than those indicated or a localised source of supplementary heat such as a brooder lamp may be required for sick or juvenile birds (see Table H.1. below).

Table H.1. Guidelines for temperatures and relative humidities for domestic fowl and turkeys, *G. gallus domesticus* and *Meleagris gallopavo*)

Age (days)	Under lamp (°C)	Ambient temperature in room (°C)	Relative humidity (%)
up to 1	35	25 to 30	60 to 80
over 1 to 7	32	22 to 27	60 to 80
over 7 to 14	29	19 to 25	40 up to 80
over 14 to 21	26	18 to 25	40 to 80
over 21 to 28	24	18 to 25	40 to 80
over 28 to 35	–	18 to 25	40 to 80
over 35	–	15 to 25	40 to 80

The chicks' behaviour should be used as a guide when setting brooder lamp temperature. If thermally comfortable, chicks of all species will be evenly spaced in the enclosure and making a moderate amount of noise; quiet chicks may be too hot and chicks making noisy distress calls may be too cold.

2.3. Humidity

Relative humidity should be maintained within the range of 40 to 80 % for healthy, adult, domestic birds.

2.4. Lighting

Light quality and quantity are critically important for some species at certain times of the year for normal physiological functioning. Appropriate light and dark regimes for each species, life stage and time of year should be known before animals are acquired.

Lights should not be abruptly switched off or on, but should be dimmed and raised in a gradual fashion. This is especially important when housing birds capable of flight. Dim night-lights may facilitate movement at night for heavy-bodied poultry strains. Where provided, care should be taken to ensure that circadian rhythms are not disrupted.

2.5. Noise

Some birds, for example the pigeon, are considered to be able to hear very low frequency sounds. Although infrasound (sound below 16 Hz) is unlikely to cause distress, birds should be housed away from any equipment that emits low frequency vibrations whenever possible.

3. Health

Captive-bred birds should be used wherever possible. Wild birds may present special problems in terms of their behaviour and health when in a laboratory situation. A longer period of quarantine and habituation to captive conditions is generally required before they are used in scientific procedures.

Careful health monitoring and parasite control should minimise health risks in birds with outdoor access.

4. Housing, enrichment and care

Birds should be housed in enclosures which facilitate and encourage a range of desirable natural behaviours, including social behaviour, exercise and foraging. Many birds will benefit from housing that allows them to go outdoors and the feasibility of this should be evaluated with respect to the potential to cause distress or to conflict with experimental aims. Some form of cover such as shrubs should always be provided outdoors to encourage birds to use all the available area.

4.1. Housing

Birds should be housed in socially harmonious groups within the animal enclosure, unless the scientific procedures or welfare requirements make this impossible. Special care is needed when regrouping birds or introducing an unfamiliar bird to a group. In all cases, groups should be monitored for social compatibility on an ongoing basis.

Single-housing of birds for even short periods can be a significant stress factor. Therefore, birds should not be single-housed unless justified on welfare or veterinary grounds. Single-housing on experimental grounds should be determined in consultation with the animal technician and with the competent person charged with advisory duties in relation to the well-being of the animals.

Most species of bird are social for at least part of the year and highly sensitive to family relationships, so the formation of appropriate, stable, harmonious groups should be given a high priority. As there are significant species variations, the optimal composition of groups, and at what stage in the birds' lives these should be created should be known before groups are formed and procedures are undertaken.

4.2. Enrichment

A stimulating environment is a very important contributor to good bird welfare. Perches, dust and water baths, suitable nest sites and nesting material, pecking objects and substrate for foraging should be provided for species and individuals that will benefit from them unless there is scientific or veterinary justification for withholding such items. Birds should be encouraged to use all three dimensions of their housing for foraging, exercise and social interactions including play wherever possible.

4.3. Enclosures – dimensions and flooring

Guidelines for enclosure dimensions are set out in the species-specific provisions for domestic fowl, domestic turkeys, quail, ducks and geese, pigeons and zebra finches. All birds, especially species that spend a significant proportion of their time walking, such as quail or fowl, should be housed on solid floors with substrate rather than on grid floors. Birds can be prone to foot problems, for example, overgrown claws, faecal accumulation and foot lesions such as foot-pad dermatitis due to standing on wet litter, on any type of flooring, and so frequent monitoring of foot condition is always necessary. In practice, it may be necessary to consider a compromise between solid-and grid flooring for scientific purposes. In such cases, birds should be provided with solid-floored resting areas occupying at least a third of the enclosure floor. Grid areas should be located under perches if faecal collection is required. To reduce the incidence of foot injuries, slats made of plastic should be used in preference to wire mesh wherever possible. If wire mesh has to be used, it should be of a suitable grid size to adequately support the foot and the wire should have rounded edges and be plastic coated.

4.4. Feeding

Feeding patterns of wild birds vary widely and consideration should be given to the nature of the food, the way in which it is presented and the times at which it is made available. Diets that will meet the nutritional requirements of each species and promote natural foraging behaviour should be researched and formulated before any animals are obtained. Part of the diet or additional treats should be scattered on the enclosure floor to encourage foraging wherever appropriate. Dietary enrichment benefits birds, so additions such as fruit, vegetables, seeds or invertebrates should be considered where appropriate even if it is not possible to feed birds on their 'natural' diet. Where new foods are introduced, the previous diet should always be available so that birds will not go hungry if they are unwilling to eat new foods. Some species are more adaptable than others and advice should be sought on appropriate dietary regimes.

As some species, particularly granivores, require grit to digest their food, these should be provided with appropriately-sized grit. Birds will select grit of the size they prefer if material of various sizes is provided. The grit should be renewed regularly. Dietary calcium and phosphorus should also be provided for birds in an appropriate form and at an appropriate level for each life stage, to prevent nutritional bone disease. Any such requirements should be thoroughly researched and catered for. Food can be supplied in feeders that are either attached to the side of the enclosure or standing on the enclosure floor. Space occupied by floor feeders is not available to the birds and should not be included in calculations of pen area. Wall mounted feeders do not occupy floor space but should be designed and fitted with care so that birds cannot become trapped underneath them. Chicks of some species (for example, domestic turkeys) may need to be taught to feed and drink in order to avoid dehydration and potential starvation. Food for all species should be clearly visible and provided at several points to help prevent feeding problems.

4.5. Watering

Water should be provided via nipple or cup drinkers, or as a continuous drinking channel. There should be sufficient drinkers or an adequate length of channel drinker to prevent dominant birds from monopolising them. One nipple or cup drinker should be provided for every three or four birds, with a minimum of two in each enclosure. Supplementary water may also be given as enrichment in birds' feed if appropriate.

4.6. Substrate, litter, bedding and nesting material

Suitable substrates for birds should be absorbent, unlikely to cause foot lesions and of an appropriate particle size to minimise dust and prevent excessive accumulation on the birds' feet. Suitable substrates include chipped bark, white wood shavings, chopped straw or washed sand, but not sandpaper. Litter should be maintained in a dry, friable condition and be sufficiently deep to dilute and absorb faeces. Other suitable floor coverings include plastic artificial turf or deep pile rubber mats. A suitable pecking substrate such as pieces of straw should be scattered over the floor.

Hatchlings and juvenile birds should be provided with a substrate that they can grip to avoid developmental problems such as splayed legs. Juvenile birds should also be encouraged if necessary, for instance by tapping with the fingers, to peck at the substrate to help prevent subsequent misdirected pecking.

4.7. Cleaning

(See paragraph 4.9. of the General section).

4.8. Handling

Suitable equipment for catching and handling should be available, for example, well maintained nets in appropriate sizes and darkened nets with padded rims for small birds.

If the experimental procedure requires adult birds to be handled regularly, it is recommended from a welfare and experimental perspective to handle chicks frequently during rearing, as this reduces later fear of humans.

4.9. Humane killing

The preferred method of killing for juvenile and adult birds is an overdose of anaesthetic using an appropriate agent and route. This is preferable to carbon dioxide inhalation, as carbon dioxide may be aversive.

As diving birds and some others, for example, mallard ducks, can slow their heart rates and hold their breath for long periods, care should be taken when killing such species by inhalation to ensure that they do not recover. Ducks, diving birds and very young chicks should not be killed using carbon dioxide.

4.10. Records

(See paragraph 4.12. of the General section)

4.11. Identification

Non-invasive or minimally invasive methods such as noting physical differences, ringing with either closed or split rings and staining or dyeing the feathers are preferable to more invasive techniques such as electronic tagging or wing tagging. Combinations of coloured leg rings minimise handling for identification, although due regard should be paid to any potential im-

part of colours on behaviour in some species. When using rings as temporary marking for rapidly growing chicks, regular checking is essential to ensure that the ring is not impeding the growth of the leg.

Highly invasive marking methods such as toe-clipping or web-punching cause suffering and should not be used.

b. Additional provisions for housing and care of the domestic fowl, in stock and during procedures

Domestic fowl (*Gallus gallus domesticus*) retain much of the biology and behaviour of the Jungle fowl from which they were domesticated. Behaviours that are most important to the species are nesting (in females), perching and using litter for foraging, scratching, pecking and dustbathing. Fowl are social and should be housed in groups of around five to twenty birds, with fewer males than females in adult groups, for example, a ratio of 1 to 5. Attempts have been made to select strains of fowl for reduced feather pecking or agonistic behaviour. The existence of appropriate strains of this type should be determined, and the feasibility of acquiring them, should be assessed for each project.

Laying hens should have access to nest boxes from at least two weeks before coming into lay and no later than 16 weeks of age. Single- or pair-housed birds should each have access to a nest box, with a ratio of at least one nest box per two birds provided in larger groups. Nest boxes should be enclosed and large enough to allow one hen to turn around. A loose substrate such as wood-shavings or straw should be supplied within nest boxes to promote nesting behaviour. Substrate should be regularly replaced and kept clean.

Fowl should always be provided with the opportunity to perch, peck appropriate substrates, forage and dust-bathe from one day old. Suitable materials for dust-bathing include sand or soft wood shavings.

Perches should be 3 to 4 cm in diameter and round with a flattened top. The optimum height above the floor varies for different breeds, ages and housing conditions but perches should initially be fixed at 5 to 10 cm and for older birds at 30 cm above the floor. Perch heights should be adjusted in response to the birds' behaviour by seeing how easily birds can get on and off perches and move between them. All birds should be able to perch at the same time and every adult bird should be allowed 15 cm of perch at each level. Especially during the establishment of groups, birds should also be briefly observed during dark periods to confirm that all individuals are roosting.

Fowl are highly motivated to perform 'comfort behaviour' such as wing flapping, feather ruffling and leg stretching, which help to maintain strong leg bones. Birds should therefore be housed in floor enclosures large enough to permit all of these behaviours whenever possible. Ideally, birds should be housed with outdoor access; appropriate cover such as bushes is essential to encourage fowl to go outside.

Flooring for fowl should be solid, as this enables the provision of substrate to encourage foraging and possibly help to reduce the incidence of feather pecking. If fowl need to be caged for scientific purposes, they should be housed in enclosures designed to address behavioural requirements. If there are scientific reasons for not providing a solid floor, a solid area with loose substrate and items such as bunches of string, pecking blocks, rope, turf or straw should be provided for pecking.

Fowl strains developed for rapid growth rates (broilers) are highly susceptible to lameness and their use should be avoided wherever possible. If broilers are used, individuals should be assessed for lameness at least weekly and grown more slowly than those reared commercially unless growth rate is essential for the study.

Tabelle H.2. Domestic fowl: Minimum enclosure dimensions and space allowances

Body mass (g)	Minimum enclosure size (m ²)	Minimum area per bird (m ²)	Minimum height (cm)	Minimum length of feed trough per bird (cm)
up to 200	1.00	0.025	30	3
over 200 to 300	1.00	0.03	30	3
over 300 to 600	1.00	0.05	40	7
over 600 to 1 200	2.00	0.09	50	15
over 1 200 to 1 800	2.00	0.11	75	15
over 1 800 to 2 400	2.00	0.13	75	15
over 2 400	2.00	0.21	75	15

Where these minimum enclosure sizes cannot be provided for scientific reasons, the duration of the confinement should be justified by the experimenter and determined in consultation with the animal technician and with the competent person charged with advisory duties in relation to the well-being of the animals. In such circumstances, birds can be housed in smaller enclosures containing appropriate enrichment and with a minimum floor area of 0.75 m². These can be used to house two laying birds or small groups of birds in accordance with the space allowances given above.

c. Additional provisions for housing and care of the domestic turkey, in stock and during procedures

Wild turkeys regularly utilise a diverse range of environments and perform a variety of behaviours including dust-bathing, foraging and hunting. The social behaviour of the wild turkey is complex, particularly during the breeding season. Domestic turkeys (*Meleagris gallopavo*) retain many of the characteristics of wild birds but there are some fundamental differences, for example domestic turkeys are unable to fly but have retained the ability to run quickly, and jump and glide, especially at younger ages.

Domestic turkeys are highly social and should not be single-housed. Stable groups should be formed as soon as birds are acquired and adequate monitoring is essential as injurious feather-pecking and head-pecking can occur from the first day of life.

Lameness is a common problem and needs to be carefully monitored. Veterinary advice should be sought on a policy for dealing with lameness.

Turkeys should be provided with perches placed at a height where birds on the ground are not able easily to peck and tug at the feathers of perching birds. However, if birds are older and less agile, the access to perches should be facilitated by special equipment such as ramps. Where this is not possible, perches should be placed at a low height (for example at 5 cm). The shape and size of the perch should be in accordance with the rapidly growing claws of the birds. Perches should be ovoid or rectangular with smoothed corners and made of wood or plastic.

Substrate for dust-bathing should always be provided. Suitable materials are fresh sawdust or sand. Straw bales may be used for enrichment and to provide a refuge from dominant birds, but will need to be frequently replaced and older, heavier birds may need ramps to gain access to them.

Tabelle H.3. Domestic Turkey: Minimum enclosure dimensions and space allowances

Body mass (kg)	Minimum enclosure size (m ²)	Minimum area per bird (m ²)	Minimum height (cm)	Minimum length of feed trough per bird (cm)
up to 0.3	2.00	0.13	50	3
over 0.3 to 0.6	2.00	0.17	50	7
over 0.6 to 1	2.00	0.30	100	15
over 1 to 4	2.00	0.35	100	15
over 4 to 8	2.00	0.40	100	15
over 8 to 12	2.00	0.50	150	20
over 12 to 16	2.00	0.55	150	20
over 16 to 20	2.00	0.60	150	20
over 20	3.00	1.00	150	20

All enclosure sides should be at least 1.5 m long. Where these minimum dimensions cannot be provided for scientific reasons, the duration of the confinement should be justified by the experimenter and determined in consultation with the animal technician and with the competent person charged with advisory duties in relation to the well-being of the animals. In such circumstances, birds can be housed in smaller enclosures containing appropriate enrichment and with a minimum floor area of 0.75 m² and a minimum height of 50 cm for birds below 0.6 kg, 75 cm for birds below 4 kg, and 100 cm for birds over 4 kg. These can be used to house small groups of birds in accordance with the space allowances given above.

d. Additional provisions for housing and care of quail, in stock and during procedures

Wild quail live in small social groups and devote much of their time to scratching and foraging for seeds and invertebrates on the ground. The preferred habitat of many species is dense vegetation such as grasslands, bushes alongside rivers and cereal fields. Domestication does not appear substantially to have altered quail behaviour, so it is essential to design housing systems that respect this and allow the provision of substrate for scratching, pecking and dustbathing, nestboxes and cover wherever possible. The housing of quail in aviaries or pens as opposed to cages is therefore strongly recommended.

Quail (*Coturnix spp*; *Colinus virginianis*; *Lophortyx californica*; *Excalfactoria chinensis*) should be group housed in either all female or mixed-sex groups. Where the sexes are mixed, the ratio of males to females should be low (for example, 1 to 4) to reduce aggression between males and injuries to females. It may be possible to pair-house males if stable pairs are formed during rearing. The likelihood of aggressive pecking leading to skin lesions and feather loss is reduced if quail are not kept under intensive conditions and established groups are not mixed.

Quail are capable of extremely rapid startle responses, which can lead to head injuries. Staff should therefore always approach birds slowly and calmly and quail should be provided with cover and environmental enrichment, especially early in life, in order to reduce fear. Quail chicks should have access to coloured objects such as balls, tubing and cubes to alleviate fear of both human beings and novel stimuli in adult birds. Adult birds should be given pecking objects such as stones, pine cones, balls and branches of vegetation. Sand, wood shaving or straw substrate for foraging and a place to which the birds can withdraw should be provided, with additional dust baths of sand or sawdust if the foraging substrate is not suitable for dust bathing. Laying hens should have access to nest boxes and nesting material, such as hay.

If quail need to be housed in cages, consideration should be given to combining enclosures and adding enrichment items. Solid enclosure roofs may make birds feel safer, although this could result in unacceptably low light levels in lower enclosures if birds are housed in racks. Birds should be cage-housed for the minimum possible period because many welfare problems become more severe with age, especially in birds kept for one year or more.

Tabelle H.4. Quail: Minimum enclosure dimensions and space allowances

Body mass (g)	Minimum enclosure size (m ²)	Area per bird pair-housed (m ²)	Area per additional bird group-housed (m ²)	Minimum height (cm)*)	Minimum length of trough per bird (cm)
up to 150	1.00	0.5	0.10	20	4
over 150	1.00	0.6	0.15	30	4

*) The enclosure roof should be made of pliant material to reduce the risk of head injuries.

e. Additional provisions for housing and care of ducks and geese, in stock and during procedures

Domestic ducks and geese commonly used in research and testing include *Anas platyrhynchos*, *Anser anser domesticus* and *Cairina moschata*. All waterfowl are primarily adapted for locomotion and feeding in water, which is also very important for 'comfort' behaviours such as bathing and preening. Ducks and geese should be provided with a pond with a mixture of stones and grit on the bottom, both to increase the birds' behavioural repertoire and to encourage adequate maintenance of the feathers. The very minimum that waterfowl should be able to do is immerse their heads under water and shake water over the body. Drinkers and ponds for waterfowl should be located over grid areas with drains beneath to reduce flooding.

Domestic geese and ducks have been selected for meat and egg production, but all breeds retain most of their 'wild type' behaviour and are generally more nervous and easily upset than other domestic birds, especially when they are moulting.

Within twenty-four hours of hatching and throughout the first week of life, water should be provided to facilitate swimming behaviour, but care should be taken to minimise the risk of drowning by, for example, the use of a shallow bowl. After the first week, a shallow pond (dimensions as in table H.6) with large stones on the bottom should be provided with food or grit scattered among the stones to encourage dabbling or diving, as appropriate. In the absence of the parent birds, access to ponds for juvenile birds should only be under supervision to ensure that they can leave the water and do not become chilled. This should continue until they are clearly capable of leaving the water unaided and their waterproof feathers have begun to emerge. It is not necessary to control the temperature of the water. Ponds should be regularly cleaned and water replaced as necessary to ensure good water quality.

Ducks and geese should be housed on solid floors and have sufficient space to permit foraging, walking, running and wing flapping. A complex environment should be provided, including for example natural or artificial cover, boxes and straw bales. Ducks and geese should always be kept outdoors or have access to outdoor runs unless there is scientific or veterinary justification for keeping them indoors. Birds housed with outside access should be kept secure from predators and should be supplied with a dry shelter to enable them to rest. Vegetation for cover and/or grazing should be provided as applicable. Serious consideration should be given to supplying other features of the habitat that are likely to be important to each species whether birds are housed indoors or outdoors. This includes shallow water with vegetation for dabbling ducks, turf for geese and deeper water with large stones for species whose natural habitat is along rocky coastlines.

Ducks and geese should be housed in appropriately sized groups wherever possible and the amount of time when any individual is left alone should be minimised. Many species become territorial during the breeding season, however, so it may be necessary to reduce group sizes and ensure that there is sufficient enclosure space to reduce the risk of injury, particularly to female birds.

Table H.5. Ducks and geese: Minimum enclosure dimensions and space allowances

Body mass (g)	Minimum enclosure size (m ²)	Area per bird (m ² *)	Minimum height (cm)	Minimum length of feed trough per bird (cm)
<i>Ducks</i>				
up to 300	2.00	0.10	50	10
over 300 to 1 200**)	2.00	0.20	200	10
over 1 200 to 3 500	2.00	0.25	200	15
over 3 500	2.00	0.50	200	15
<i>Geese</i>				
up to 500	2.00	0.20	200	10
over 500 to 2 000	2.00	0.33	200	15
over 2 000	2.00	0.50	200	15

*) This should include a pond of minimum area 0.5 m² per 2 m² enclosure with a minimum depth of 30 cm². The pond may contribute up to 50 % of the minimum enclosure size.

**) Pre-fledged birds may be held in enclosures with a minimum height of 75 cm.

Where these minimum enclosure sizes cannot be provided for scientific reasons, the duration of the confinement should be justified by the experimenter and determined in consultation with the animal technician and with the competent person charged with advisory duties in relation to the well-being of the animals. In such circumstances, birds can be housed in

smaller enclosures containing appropriate enrichment and with a minimum floor area of 0.75 m². These can be used to house small groups of birds in accordance with the space allowances given below.

Table H.6. Ducks and geese: Minimum pond sizes*)

	Area (m ²)	Depth (cm))
Ducks	0.5	30
Geese	0.5	from 10 to 30

*) Pond sizes are per 2 m² enclosure. The pond may contribute up to 50 % of the minimum enclosure size.

f. Additional provisions for housing and care of pigeons, in stock and during procedures

The various strains of domestic pigeon are believed to derive from the rock dove *Columbia livia*. Rock doves nest and roost on cliffs or within caves, and feral pigeons will utilise sheltered ledges on man-made structures in the same way. In their natural habitat pigeons usually occur in pairs to large flocks, feeding and roosting together, but will defend roosting spaces and nesting areas. Pigeons can be housed in mixed groups, and may lay eggs but will not incubate them if nest boxes are not provided.

Care should be taken when choosing a breed for laboratory use, as some strains may show abnormal or undesirable behaviours and should therefore be avoided. Pigeons are primarily seed-eaters but are omnivorous, so food containing animal protein should be offered regularly.

Pigeons should be allowed an area sufficient for flight wherever possible, with a separate perching area for each bird along at least one wall of the enclosure. Box perches approximately 30 cm x 15 cm located in blocks should be provided. Branches hung from the roof and scaffolding can also be used for perching. Toys hung from chains should be provided, for example, bird bells, mirrors and commercially available toys designed for pets. Each enclosure should have shallow water baths. Where pigeons need to be handled frequently, 'nesting areas' or chambers can be provided so that birds can be trained to retreat to them for capture.

Larger, enriched enclosures with shelving, perches and toys should be used wherever possible rather than 'standard' pigeon enclosures. Pigeons benefit from being able to forage and should not be kept on grid floors without strong scientific justification.

Table H.7. Pigeons: Minimum enclosure dimensions and space allowances

Group size	Minimum enclosure size (m ²)	Minimum height (cm)	Minimum length of food trough per bird (cm)	Minimum length of perch trough per bird (cm)
up to 6	2	200	5	30
from 7 to 12	3	200	5	30
For each additional bird above 12	0.15		5	30

Enclosures should be long and narrow (for example 2 m by 1 m) rather than square to allow birds to perform short flights.

g. Additional provisions for housing and care of zebra finches, in stock and during procedures

Zebra finches (*Taeniopygia guttata*) occur across most of Australia. They are highly mobile, ranging over wide areas in search of food, and live in flocks of up to several hundred individuals. The species is monogamous and sexually dimorphic, as the male's plumage is more ornate than that of the female. The breeding season is not fixed, but is triggered by the availability of ripening grass seeds. Zebra finches use nests for roosting as well as breeding; roosting nests are used more frequently in cold conditions and may be old breeding nests or purpose-built.

Zebra finches are social and non-breeding birds should be housed in groups. Unwanted breeding can be prevented by housing in single sex groups, or suppressed in mixed-sex groups by withholding both roosting and breeding nests and by feeding a diet of dry seeds supplemented with fresh greens, but never soaked or sprouted seeds. Nests should be provided for breeding birds, for example in the form of wicker or plastic baskets or wooden boxes with dried grass, paper strips or coconut fibres for nesting material, but birds will defend these and it is important to monitor behaviour to ensure that sufficient nests are provided. Sprays of *Panicum* millet should be continually available as dietary enrichment. As zebra finches feed extensively on the ground, birds should be housed on solid floors to facilitate natural foraging behaviour.

Toys, perches and swings designed for pet birds will benefit zebra finches and these should be provided wherever possible. Perches are particularly important for well-being and should be provided at a range of heights to facilitate normal feeding and roosting behaviour. Water for bathing should be provided at least once a week in shallow trays with water of approximately 0.5 to 1 cm in depth.

Fitting zebra finches with coloured leg bands for identification can have significant effects on their social and reproductive behaviour (for example, red can enhance dominance and green or blue reduce it). Care should be taken in the selection of colours and patterns of leg bands.

Minimum enclosure sizes for zebra finches are set out in Table H.8 below. Enclosures should be long and narrow (for example, 2 m by 1 m) to enable birds to perform short flights. Zebra finches thrive in outdoor enclosures provided they have access to shelter and roosting nests where appropriate. Additional heating should be provided for birds housed outdoors in cold conditions.

Table H.8. Zebra finches: Minimum enclosure dimensions and space allowances

Group size	Minimum enclosure size (m ²)	Minimum height (cm)	Minimum number of feeders
up to 6	1.0	100	2
7 to 12	1.5	200	2
13 to 20	2.0	200	3
for each additional bird above 20	0.05		1 per 6 birds

For breeding studies, pairs may be housed in smaller enclosures containing appropriate enrichment with a minimum floor area of 0.5 m² and a minimum height of 40 cm. The duration of the confinement should be justified by the experimenter and determined in consultation with the animal technician and with the competent person charged with advisory duties in relation to the well-being of the animals.

I. Species-specific provisions for amphibians

1. Introduction

According to systematics, amphibians involve three main orders: *Urodela* (Caudata), *Gymnophiona* (Apoda), and *Anura* (Ecaudata). The *Anura* belong to the super-order *Salientia*. For the present provisions, *Urodela* (salamanders, newts) and *Anura* (frogs, toads) are of interest. They differ greatly in their patterns of geographic distribution and in the diversity of living types, such as aquatic (for example, *Xenopus laevis*), semi-aquatic (for example, *Rana temporaria*), semi-terrestrial (for example, *Bufo marinus*) and arboreal (for example, *Hyla cinerea*). Amphibians occupy a wide range of habitat types from arid deserts to deep freshwater lakes. Some may spend most of their life underground or high in cloud forest canopy. Some are found north of the Arctic Circle and can tolerate freezing conditions, while others have evolved a range of adaptations to avoid desiccation in hot areas of the world.

Amphibians are very much adapted to the substrate on/in which they live. In this context, the body skin plays an important role in the transfer of water, soluble substances, including toxic substances and oxygen. Therefore it plays key roles in the survival of amphibians, their interaction with their environment, and their ability to exploit a wide range of habitats and ecological conditions. An amphibian's health depends on certain properties and peculiarities of its body skin, thus making amphibians significant bio-indicators of environmental health.

Where possible, amphibians used for experimental or other scientific purposes should be bred and reared in captivity. Purpose-bred animals should be used in preference to animals taken from the wild.

Table I.1. lists the four main habitats of amphibians and examples of species of each habitat frequently used for experimental and other scientific purposes. The following proposals provide details on the basic accommodation and care conditions to be covered for species of these habitats. Specific procedures may require the use of certain other species which do not fall into the four habitat categories. Further advice on requirements for these and other species (or if behavioural or breeding problems occur) should be sought from expert specialists and care staff to ensure that any particular species needs are adequately addressed. Additional background information on less commonly used species, and habitats is available in the background information document elaborated by the Group of Experts.

Table I.1. Main habitat categories and examples by habitat of species frequently used

Habitat	Amphibian species	Size (cm)	Original geographic distribution/Biotope	Optimal temperature	Relative humidity	Main period of activity
Aquatic Urodeles	<i>Ambystoma mexicanum</i> (Axolotl)	24 to 27	Mexico/Channels of the former sea of Xochimilco	15 °C to 22 °C	100%	Twilight
Aquatic Anurans	<i>Xenopus laevis</i> (Clawed frog)	6 to 12	Central and South Africa/ponds, ground water and spring-fed	18 °C to 22 °C	100%	Twilight/night
Semi-aquatic Anurans	<i>Rana temporaria</i> (Common frog)	7 to 11	Europe (middle and north) to Asia (without southern Balkan)/Near ponds, lakes, streams (shores, meadows)	10 °C to 15 °C	50 to 80%	Day/night
Semi-terrestrial Anurans	<i>Bufo marinus</i> (Marine toad)	12 to 22	Central and South America/Mangrove, woods	23 °C to 27 °C	50 to 80%	Night
Arboreal Anurans	<i>Hyla cinerea</i> (Green tree frog)	3 to 6	Southeast USA/Open bushy borders of cypress swamps, flat country, forest	18 °C to 25 °C	50 to 70%	Day/night

2. The environment and its control

2.1. Ventilation

Enclosures for amphibians should be adequately ventilated. The water in enclosures of aquatic caged amphibians should be filtered, circulated, and aerated (see also paragraph 4.3.1.).

2.2. Temperature

Amphibians are ectothermic. Areas of different temperature and humidity are beneficial, to allow amphibians to seek their preferred microenvironment. Amphibians exposed to frequent fluctuations in temperature and humidity may be severely stressed and may be more prone to health problems. Room and water temperatures should be controlled.

Hibernation in amphibians may be induced or interrupted by regulating light-dark rhythm and room temperature. Before inducing hibernation in captivity, animals should be in good health and body condition. In animals used for breeding, a state of near winter torpor (for example dim light to darkness and 8 °C to 10 °C room temperature) may be simulated where appropriate. Under these conditions, the animals can be kept without feeding for as long as four to five months. Restoration of pre-hibernation environmental conditions will induce activity and mating behaviour.

Prevention of hibernation in a laboratory environment will not cause major welfare problems.

2.3. Humidity

Amphibians do not drink but absorb moisture through their skin. Water loss is an especially critical problem in captive terrestrial and semi-terrestrial amphibians, as a properly hydrated integument is essential to the normal function of the amphibian skin. Areas of different humidity within the enclosure are beneficial. Even desert-adapted amphibians should have access to a humid environment.

2.4. Lighting

Photoperiods reflecting the natural cycle from where the animals originate should be used. Light levels in the enclosures should be consistent with that expected to be encountered under natural conditions. Both semi-terrestrial and aquatic caged animals should have the opportunity to withdraw to shaded areas within the enclosure.

2.5. Noise

Amphibians are very sensitive to noise (airborne stimuli) and vibration (substrate-borne stimuli) and are disturbed by any new, unexpected stimulus. Therefore, such extraneous disturbances should be minimised.

2.6. Alarm systems

Adequate alarm systems are recommended if circulation systems are used and/or aeration is required.

3. Health

(See paragraph 4.1. of the General section)

4. Housing, enrichment and care

4.1. Housing

In most amphibians, social behaviour is mainly restricted to the mating season. However, group-housing of amphibians is advisable, for instance to improve feeding and reduce fear responses. For example, in *Xenopus* spp. group feeding promotes feeding frenzies inducing all animals to feed. At very low stocking densities such frenzies do not occur and food is frequently not eaten.

To avoid cannibalism in certain species (particularly among larval *Ambystoma* spp. and *Scaphiopus* spp.), these animals should be maintained in small groups. Cannibalism in groups can be reduced by size grading.

4.2. Enrichment

The terrestrial habitat of amphibians should be structured, including, for example, branches, leaves, pieces of bark, stones or other suitable man-made materials. Amphibians benefit from such environmental enrichment in different ways: for example, such inclusions allow animals to hide, and provide labels for visual and spatial orientation. The side walls of the terraria should be textured to provide a structured surface.

The provision of hiding places/shelters that are appropriate to the amphibian's needs is recommended, because they can reduce stress on captive amphibians. For example, in *Xenopus* spp. a tube of ceramic or plastic may be provided. Refuges should be inspected regularly for sick or injured animals. A dark floor to the tank may enhance the sense of security in the animals.

Materials used for enrichment devices should not be detrimental to the health of the amphibians. Enclosures and enrichment structures should have smooth surfaces and rounded edges to minimise the risk of injury to the amphibian's skin.

4.3. Enclosures – dimensions and flooring

4.3.1. Enclosures for aquatic amphibians

Aquatic amphibians such as *Xenopus laevis* or amphibian larvae are housed in tanks and aquaria. These may be equipped with a gentle flow-through water system for the circulation of uncontaminated (for example, dechlorinated) water, a heating device to maintain suitable temperatures, and a compressed air supply and airstones for aeration. Care is needed to ensure that aeration does not cause injury to the animals. Unless a proper flow system is in place, the water in the enclosures should be renewed with water of an appropriate quality about twice a week.

For *Xenopus* spp., systems with regular changes of water (fill-and-dump systems) are sufficient for maintaining appropriate water quality (such as minimising levels in ammonia). Airstones are not required for *Xenopus*.

Furthermore, long, narrow enclosures should be avoided since they may restrict locomotor activity and social behaviour such as feeding frenzies.

Table I.2. Aquatic urodeles, e.g., *Ambystoma* spp; Minimum enclosure dimensions and space allowances

Body length*) (cm)	Minimum water surface area (cm ²)	Minimum water surface area for each additional animal in group-holding (cm ²)	Minimum water depth (cm)
up to 10	262.5	50	13
over 10 to 15	525	110	13
over 15 to 20	875	200	15
over 20 to 30	1 837.5	440	15
over 30	3 150	800	20

*) Measured from snout to tail

Table I.3. Aquatic anurans, e.g., *Xenopus* spp; Minimum enclosure dimensions and space allowances*)

Body length**) (cm)	Minimum water surface area (cm ²)	Minimum water surface area for each additional animal in group-holding (cm ²)	Minimum water depth (cm)
less than 6	160	40	6
from 6 to 9	300	75	8
over 9 to 12	600	150	10
over 12	920	230	12.5

*) These recommendations apply to holding (i. e., husbandry) tanks but not to those tanks used for natural mating and super-ovulation for reasons of efficiency, as the latter procedures require smaller individual tanks. Space requirements determined for adults in the indicated size categories; juveniles and tadpoles should either be excluded, or dimensions altered according to the scaling principle.

**) Measured from snout to vent.

4.3.2. Enclosures for semi-aquatic and semi-terrestrial amphibians

Semi-aquatic and semi-terrestrial amphibians are kept in enclosures consisting of a terrestrial part and a aquatic part. The water area of the terrarium should allow animals to submerge. Unless a flow-through system is used, water should be renewed at least twice a week.

Each terrarium should be covered to prevent escape. It is advisable to paint or otherwise cover the outside of transparent walls to minimise damage to the animal. Additions to the interior design can include: soft-foamed plastic material on the floor near the pool area, stones, pieces of artificial bark material, artificial branches and leaves, and shelves. Fine sawdust and any other related small-particle substrate should be avoided, as it affects the sensitive body skin, harbours pathogens and is difficult to clean and re-use.

Table I.4. Semi-aquatic anurans, e.g., *Rana temporaria*: Minimum enclosure dimensions and space allowances

Body length*) (cm)	Minimum enclosure size**) (cm ²)	Minimum area for each additional animal in group holding (cm ²)	Minimum enclosure height***) (cm)	Minimum water depth (cm)
up to 5.0	1 500	200	20	10
over 5.0 to 7.5	3 500	500	30	10
over 7.5	4 000	700	30	15

*) Measured from snout to vent.

**) One third land division, two thirds water division sufficient for animals to submerge.

***) Measured from the surface of the land division up to the inner part of the top of the terrarium; furthermore, the height of the enclosures should be adapted to the interior design.

Table I.5. Semi-terrestrial anurans, e.g., *Bufo marinus*; Minimum enclosure dimensions and space allowances

Body length*) (cm)	Minimum enclosure size**) (cm ²)	Minimum area for each additional animal in group holding (cm ²)	Minimum enclosure height***) (cm)	Minimum water depth (cm)
up to 5.0	1 500	200	20	10
over 5.0 to 7.5	3 500	500	30	10
over 7.5	4 000	700	30	15

*) Measured from snout to vent.

**) Two-thirds land division, one-third water division sufficient for animals to submerge.

***) Measured from the surface of the land division up to the inner part of the top of the terrarium; furthermore, the height of the enclosures should be adapted to the interior design.

4.3.3. Enclosures for arboreal amphibians

Having regard for the behaviour of different arboreal species, every effort should be made to allow for this by the provision of appropriate structures for climbing and resting by arboreal species (see section 4.3.2). In addition, it is necessary to provide water in which they can submerge themselves or seek greater humidity. If water dishes are used, they should be arranged in such a way that they are easy for the amphibians to enter or to leave.

Table I.6: Arboreal anurans, e.g., *Hyla cinerea*: Minimum enclosure dimensions and space allowances

Body length*) (cm)	Minimum enclosure size**) (cm ²)	Minimum area for each additional animal in group-holding (cm ²)	Minimum enclosure height***) (cm)
up to 3.0	900	100	30
over 3.0	1 500	200	30

*) Measured from snout to vent.

**) Two-thirds land division, one-third pool division sufficient for animals to submerge.

***) Measured from the surface of the land division up to the inner part of the top of the terrarium; furthermore, the height of the enclosures should be adapted to the interior design including, e.g., shelves, large artificial branches, and structures for climbing.

4.4. Feeding

The majority of amphibians are carnivores with food preferences for living small invertebrates (such as larvae, insects and worms). Captive animals should be maintained on their natural foods or on foodstuffs approximating those of their natural diets. However, captive aquatic amphibians can successfully be maintained on pieces of fish fillet or scrapings from frozen liver and heart. The feeding frequency should be related to environmental conditions, such as temperature and light intensity. Daily feeding is not advisable for adult animals, but once to three times weekly to satiation at each feeding is recommended.

4.5. Water quality

For aquatic and semi-aquatic amphibians water quality, including the concentration of ammonia and the pH level in water, should be regularly monitored.

4.6. Substrate, litter, bedding and nesting material

(See paragraph 4.8 of the General section)

4.7. Cleaning

In order to avoid diseases, the terrestrial and aquatic areas in the terraria should be carefully cleaned to remove dirt, excrement and food particles.

4.8. Handling

The skin of amphibians can be easily damaged. Care is required during handling, which should be kept to a minimum.

4.9. Anaesthesia and humane killing

Invasive, potentially painful procedures should be accompanied both by analgesia and anaesthesia. As amphibians' skin accounts for a significant portion of normal gaseous exchanges, in anaesthetised animals, in which lung respiration is reduced or interrupted, the body skin should always be kept moist, for example with a wet tissue.

4.10. Records

(See paragraph 4.12. of the General section)

4.11. Identification

Where animals need to be identified individually there are a number of suitable methods such as transponders; tank labels for individually housed animals; monitoring pigment or wart configurations; small labels by coloured thread. Chemical markings should not be used, since substances are absorbed through the skin, possibly causing toxic effects. Toe clipping is deleterious and should not be carried out.

5. Transport

During transport, amphibians should be provided with sufficient air and moisture and, if necessary, appropriate devices to maintain the required temperature and humidity.

J. Species-specific provisions for reptiles

1. Introduction

According to morphological systematics, reptiles include the main orders *Rhynchocephalia* (tuatara), *Squamata* (lizards, snakes), *Chelononia* (tortoises, turtles, and terrapins), and *Crocodylia* (alligators, crocodiles, caimans, and gavials). They differ greatly in their patterns of geographic distribution and in the diversity of living types.

In contrast to the more or less smooth and moist skin seen in amphibians, reptiles have a skin protected by overlapping scales (snakes, lizards), by a box-like shell (chelonians), or by bone plates in the skin (crocodiles, alligators, and caimans). The thick skin is an adaptation to better protect reptiles from the water loss that occurs with the permeable skin of amphibians.

Table J.1. lists two very general habitat categories of reptiles and examples of species of each habitat frequently used for experimental and other scientific purposes. The following proposals provide details on the basic housing and care conditions

recommended for species found within these habitats. Specific procedures may require the use of certain other species which do not fall into these categories, such as semi-aquatic, arboreal or rock-climbing reptiles. Should behavioural or breeding problems occur, or should further information on specific requirements for other species be required, advice should be sought from experts specialised in the species concerned and care staff, to ensure that any particular species' needs are adequately addressed. Additional information on species and habitats is available in the background information document by the expert group.

Where possible, reptiles used for experimental or other scientific purposes should be procured from reputable suppliers.

Table J.1. Two habitat categories and examples of reptile species of each habitat frequently used

Habitat	Species	Size (cm)	Original geographic distribution/Biotope	Optimal temperature	Relative humidity	Main period of activity
Aquatic	<i>Trachemys scripta elegans</i> Red-eared terrapin	20 to 28	Mississippi Valley drainage/Quiet water with muddy bottom	20 °C to 25 °C	80 to 100%	Day
Terrestrial	<i>Thamnophis sirtalis</i> Common garter snake	40 to 70	North America/Woodland, wet areas	22 °C to 27 °C	60 to 80%	Day

2. The environment and its control

2.1. Ventilation

Enclosures of reptiles should be adequately ventilated. To prevent animals from escaping, ventilation should be screen-covered.

2.2. Temperature

Reptiles are ectothermic. In order to maintain their body temperatures, under natural conditions they will select microenvironments in which they can gain or lose heat. Therefore, enclosures should offer to the animals areas of different temperatures (temperature gradient).

Temperature requirements of different species vary considerably and may even fluctuate in the same species at different times of the year. In the laboratory, room and water temperatures should be controlled. In many reptiles, sex determination and gonadal differentiation are temperature-dependent.

An incandescent lamp positioned over the platform provided as a resting board will allow basking reptiles to increase their body temperature. When the lights are turned off, a flat heating device may be used. Terraria of snakes or lizards from tropical biotopes should be furnished with at least one warmth-plate. Heating devices should be thermostatically-controlled to prevent the animals from overheating and burning.

2.3. Humidity

In order to regulate humidity, it will also be necessary to regulate the ventilation rate. A relative humidity of 70 to 90 % can be maintained by evaporating water from a container placed near the heater. The provision of areas of different humidity (humidity gradient) is beneficial.

2.4. Lighting

Appropriate light and dark regimes for each species, life stage, and time of the year should be provided. Reptiles should have the opportunity to withdraw to shaded areas within the enclosure. Light or sun lamps should not be the sole source of heat. The provision of ultraviolet radiation is necessary to stimulate the animal's production of vitamin D.

2.5. Noise

Reptiles are very sensitive to acoustic noise (airborne stimuli) and to vibratory noise (substrate-borne stimuli) and are disturbed by any new, unexpected stimulus. Therefore, such extraneous disturbances should be minimised.

2.6. Alarm systems

Adequate alarm systems should be provided if water circulation systems are used and/or aeration is required.

3. Health

Care is needed when housing different species of possible different health status.

4. Housing, enrichment and care

4.1. Housing

(See paragraph 4.5.2. of the General section)

4.2. Enrichment

The habitat of reptiles should be structured to include, for example, natural or artificial branches, leaves, pieces of bark and stones. Reptiles benefit from such environmental enrichment in different ways: for example, such inclusions allow animals to hide, and provide labels for visual and spatial orientation. To prevent collision with clear glass, the side walls of the terraria should be patterned to provide a structured surface.

4.3. Enclosures – dimensions and flooring

Enclosures and enclosure furniture should have smooth surfaces and rounded edges to minimise the risk of injury, and in the most sensitive species opaque materials should be used.

4.3.1. Enclosures for aquatic reptiles

Aquatic reptiles should be accommodated in water-circulated, filtered, and aerated tanks. The water should be renewed about twice per week. To minimise the bacterial contamination of the water, water temperatures should not exceed 25 °C. Water levels should be sufficient for reptiles to submerge.

A platform should be provided as a resting board on which the reptiles can haul out or under which take shelter. Such platforms should be made of suitable materials, such as wood, so that animals are able to get a purchase with their claws in order to pull themselves out of the water. Platforms should be replaced at intervals as necessary. Platforms made of epoxy or polyurethane may not serve this function and will deteriorate quickly under continuous warm temperatures.

Table J.2. Aquatic chelonians e.g., *Trachemys* spp.; Minimum enclosure dimensions and space allowances

Body length*) (cm)	Minimum water surface area (cm ²)	Minimum water surface area for each additional animal in group holding (cm ²)	Minimum water depth (cm)
up to 5	600	100	10
over 5 to 10	1 600	300	15
over 10 to 15	3 500	600	20
over 15 to 20	6 000	1 200	30
over 20 to 30	10 000	2 000	35
over 30	20 000	5 000	40

*) Measured in a straight line from the front edge to the back edge of the shell.

4.3.2. Enclosures for terrestrial reptiles

Terrestrial reptiles should be kept in enclosures consisting of an appropriate terrestrial part and an aquatic part. The water area of the terrarium should allow animals to submerge. It is advisable to renew the water at least twice a week, except in the case of a flow-through system.

Terraria should be transparent, have tight seams, with all holes securely screened, and be provided with well-fitted lids or doors that can be securely fastened down. All doors and lids should be fitted with latches, hooks or hasps. It is advisable to construct doors and lids, so that the entire top or an entire end or side opens to facilitate cleaning (except in the case of venomous reptiles). For some species, except for the front wall, all side walls including the top should be opaque. In case of highly irritable or easily frightened reptiles, the clear wall can be provided with a removable covering. For housing venomous snakes, certain security criteria must be fulfilled.

The provision of appropriate shelter is important for all terrestrial reptiles, both in which to hide and also sometimes to feed. A shelter-box, such as a tube of clay simulates the darkness of a burrow.

Table J.3.: Terrestrial snakes, e.g., *Thamnophis* spp; Minimum enclosure dimensions and space allowances

Body length*) (cm)	Minimum floor area (cm ²)	Minimum area for each additional animal in group-holding (cm ²)	Minimum enclosure height**) (cm)
up to 30	300	150	10
over 30 to 40	400	200	12
over 40 to 50	600	300	15
over 50 to 75	1 200	600	20
over 75	2 500	1 200	28

*) Measured from snout to tail.

**) Measured from the surface of the land division up to the inner part of the top of the terrarium; furthermore, the height of the enclosure should be adapted to the interior design including, e.g., shelves and large artificial branches.

4.4. Feeding

Captive reptiles should be maintained on their natural foods, foodstuffs or commercial diets approximating those of their natural diets. Many reptiles are carnivores (all snakes and crocodiles, most lizards, and some turtles), but some are vegetarian and others are omnivores. Some species exhibit very narrow and specific feeding habits. Reptiles, except for some snakes, can be trained to feed on dead prey. Therefore, it should normally not be necessary to feed on live vertebrates. When dead vertebrates are used, they should have been humanely killed using a method that avoids the risk of toxicity to the reptiles. Feeding regimes should be appropriate to the species, stage of development and husbandry system.

4.5. Watering

Drinking water should be provided for all reptiles.

4.6. Substrate, litter, bedding and nesting material

A variety of substrates may be used for terraria, depending on the requirements of the species. Fine sawdust and any other small-particle substrate should be avoided, as this may cause serious mouth or internal injuries or bowel obstruction, particularly in snakes.

4.7. Cleaning

(See paragraph 4.9. of the General section)

4.8. Handling

Care is needed when handling reptiles, as they can be easily injured. For example, some lizards may shed their tails (autotomy) if handled in an inappropriate way, and other species can easily be traumatised.

4.9. Humane killing

(See also paragraph 4.11. of the General section)

An appropriate method of killing is by an overdose of a suitable anaesthetic.

4.10. Records

(See paragraph 4.12. of the General section)

4.11. Identification

Where animals need to be identified individually a number of suitable methods are available: transponders; enclosure labels for individually housed animals; monitoring individual skin patterns (according to colour, skin damages, etc.); pen markings require renewal after skin shedding; small labels at the toes by coloured thread. Toe clipping is deleterious and should not be done.

5. Transport

During transport reptiles should be provided with adequate air and moisture and, if necessary, appropriate devices included to maintain the required temperature and humidity.

K. Species-specific provisions for fish

1. Introduction

The use of fish as experimental animals has expanded greatly over the past decade for a number of reasons, including the great increase in aquaculture, which has led to a variety of supporting basic studies in areas such as nutrition, disease, physiology and genetics, ecotoxicology and other toxicological research, as well as fundamental studies in genetics and immunology whose results are of relevance to higher vertebrate groups, including mammals. A wide variety of fish species are used for experimental purposes and these have a diverse range of habitats, behaviour and environmental and husbandry requirements.

Fish are ectothermic animals and thus highly adapted to their particular aquatic environment. They react very rapidly to stress with immediate physiological consequences that can be relatively long-lasting and such changes, as well as having obvious welfare implications, will also impact upon experimental results.

Investigators and animal care staff should acquaint themselves with the characteristics of the proposed experimental fish species, to ensure that appropriate facilities and husbandry procedures are in place before animals are obtained. Species-specific guidance on rainbow trout (*Oncorhynchus mykiss*), Atlantic salmon (*Salmo salar*), tilapiine cichlids, zebra fish (*Danio rerio*), sea bass (*Dicentrarchus labrax*), Atlantic halibut (*Hippoglossus hippoglossus*), Atlantic cod (*Gadus morhua*), turbot (*Scophthalmus maximus*), African catfish (*Clarias gariepinus*) is available in the background document elaborated by the Group of Experts. Further advice on the requirements of these and other species should be sought from expert specialists and care staff to ensure that any particular species needs are adequately addressed.

During aquaculture research, when the aim of the research requires that fish are kept under similar conditions to those under which commercial fish are kept, the keeping of the animals should at least conform with the standards laid down in the European Convention for the Protection of Animals kept for Farming Purposes (ETS No. 87).

2. Environment and its control

2.1. Water supply

It is essential that an adequate water supply of suitable quality is provided at all times. Water flow in recirculatory systems or filtration within enclosures should be sufficient to remove suspended solids and wastes and to ensure that water quality parameters are maintained within acceptable levels. Monitoring systems should be in place to ensure fish are provided with an appropriate quantity of water of appropriate quality. Water flow should also be appropriate to enable fish to swim correctly and to maintain normal behaviour. In most cases, within enclosures housing post-larval fish, the water supply is best directed onto the water surface at an angle.

2.2. Water quality

Water quality is the most important factor in maintaining the well-being of fish and in reducing stress and the risk of disease. Water-quality parameters should at all times be within the acceptable range that sustains normal activity and physiology for a given species. The definition of acceptable range is complicated in that optimum conditions are not well defined for many species and that the requirements of individual species may vary between different life-stages e. g larvae, juveniles, adults or according to physiological status for example metamorphosis, spawning, feeding, previous history of exposure.

Fish show varying degrees of adaptability to changing water-quality conditions. Some degree of acclimatisation may be necessary and this should be carried out for a period appropriate for the fish species in question.

As most fish species cannot function well in water containing a high level of suspended solids, these should be maintained within an acceptable range. Where necessary water supply to facilities should be appropriately filtered to remove substances harmful to fish and to maintain suitable water physico-chemical parameters.

2.2.1. Oxygen

Oxygen concentration should be appropriate to the species and the context in which they are held. Required oxygen concentration will vary according to temperature, carbon dioxide concentration, salinity, feeding level and amount of handling. Where necessary supplementary aeration of water should be provided.

2.2.2. Nitrogen compounds

Ammonia is the main excretory product of fish. Dissolved urea, as well as feed and faeces, are converted to inorganic compounds such as ammonia and phosphate. Ammonia will be further converted into nitrite and nitrate. Ammonia and nitrite are very toxic to fish and their accumulation should be avoided by increasing flow rate, reducing density or temperature, or biofiltration.

Susceptibility to ammonia varies between fish species and in general marine and younger fish are more susceptible. The toxic form of ammonia is unionised ammonia, the amount of which depends not only on total ammonia concentration, but also on pH, salinity and temperature.

2.2.3. Carbon dioxide (CO₂)

Carbon dioxide is produced by fish during respiration and dissolves in water to form carbonic acid, thus lowering the pH. Accumulation of carbon dioxide can be a problem at a high stocking density if pure oxygen is used instead of air to maintain the oxygen content in the water. Although high concentrations of free carbon dioxide can be fatal to fish this is most unlikely to be a problem under normal housing conditions. However, care should be taken that water supply systems, particularly in the case of groundwater-based systems, do not introduce harmful quantities of carbon dioxide in the enclosures.

2.2.4. pH

Acceptable pH levels depend on many water quality factors, for example, carbon dioxide and calcium. As far as possible pH should be kept stable as any changes in pH will influence other water quality parameters. In general pH may be lower in freshwater than in salt water. If necessary supply water should be buffered.

2.2.5. Salinity

Salinity requirements of fish will vary according to whether they are marine or freshwater in origin or adapted. Some species are able to tolerate a wide range of salinity. In others salinity tolerance may vary according to life stage. Changes in salinity should be introduced gradually.

2.3. Temperature

Temperature should be maintained within the optimal range of the fish species involved and any changes should take place gradually. At high temperatures it may be necessary to provide supplementary aeration of enclosure water.

2.4. Lighting

Many fish require light for feeding and other behavioural activities. Fish should be maintained on an appropriate photoperiod as far as possible since the day/night cycle influences the physiology and the behaviour of fish.

Many fish species should not normally be kept in bright light, although some tropical species naturally encounter very bright light. As appropriate for the species, lighting should be subdued or tanks should be covered and suitable hiding places provided. Abrupt changes in light should be avoided as far as possible.

2.5. Noise

Fish can be acutely sensitive to sounds, even at very low levels. Noise levels within experimental facilities should be kept to a minimum. Where possible equipment causing noise or vibration, such as power generators or filtration systems, should be separated from fish-holding facilities. Fish reared in a particular environment will adapt to the stimuli presented there and may become stressed if moved to unfamiliar surroundings.

2.6. Alarm systems

(See paragraph 2.6 of the General section)

3. Health

3.1. General

Appropriate attention should be paid to hygiene within experimental facilities. The health of fish is intimately bound up with their environmental and husbandry conditions. Most diseases are associated with stress arising from deficiencies in these conditions and any attempt to control disease should address these areas if problems are to be successfully eradicated. Fish health management is almost always concerned with populations rather than single individuals, and control measures should be designed accordingly.

3.2. Hygiene and disinfection

Fish-holding facilities, including associated pipework, should be cleaned and disinfected when appropriate. In closed systems cleaning and disinfection should be compatible with maintenance of optimal microbiological conditions. Equipment, for example nets, should be disinfected between use. Staff should take precautions to prevent cross-contamination between fish enclosures.

3.3. Quarantine

Newly introduced stocks, both from farmed and wild fish, should be given an appropriate quarantine period, as far as possible separate from existing stocks. During quarantine they should be closely monitored and any disease problem which arises should be treated or the stock destroyed. Farmed fish should be procured from reputable suppliers and as far as possible have a verified health status.

4. Housing, enrichment and care

4.1. Housing

Fish behaviour will influence stocking density and schooling or territorial behaviour should be considered. The stocking density of fish should be based on the total needs of the fish in respect of environmental conditions, health and welfare. Fish should have sufficient water volume for normal swimming. Measures should be taken to avoid or minimise conspecific ag-

gression without otherwise compromising animal welfare. Acceptable stocking density for a given species will vary depending on water flow and current, water quality, fish size, age, health and feeding method. In principle, groups should consist of fish of the same size to minimise the risk of injuries or cannibalism.

4.2. Enrichment

For some species, environmental enrichment may be necessary to take account of their behavioural traits, for example, in reproduction or predation. Examples of such needs include provision of hiding places for wrasse, or substrate such as sand for some flatfish. Care is needed to ensure that environmental enrichment does not adversely affect water quality, but this should not impede the development of suitable measures to enhance the welfare of fish.

4.3. Enclosures

4.3.1. Fish holding facilities

Fish can be maintained in land-based enclosures in dedicated buildings or in external areas, or in enclosures in open-water systems. Where practical, these should have controlled access and be arranged to minimise disturbance of the fish, and to facilitate maintenance of suitable environmental conditions.

4.3.2. Land-based enclosures

The materials used to construct the enclosures should be non-toxic, durable and with a smooth internal surface to prevent abrasions to the fish. Enclosures should be of an appropriate size to accommodate the required stocking density of fish and should be able to receive the necessary water flow. Enclosures should be of an appropriate shape to accommodate the behavioural needs and preferences of the particular experimental fish species; for example, circular enclosures are most appropriate for salmonids. Enclosures should be designed to prevent escape. Enclosures should where appropriate be self-cleaning to aid removal of waste products and surplus feed.

4.3.3. Open-water enclosures

Fish, especially marine species, may be kept in large floating enclosures. The enclosure dimensions, including depth, should permit active swimming and shoaling of the fish. Mesh size should permit good water exchange while preventing escape of fish. Enclosures should be designed to minimise the risk of attack by predators. Enclosures should be rigged so as to prevent their shape distorting in tidal flows or running water and thus trapping fish.

4.4. Feeding

Fish may be fed either on artificial diet or fresh/frozen natural feed. Artificial diet is preferable, providing it meets the nutritional requirements of the species, and is acceptable to the fish. Some fish species or life stages will not take artificial diets. Artificial diets also tend to have less impact on water quality.

It is important that fish are fed at an appropriate feeding rate and frequency, and this will depend on a number of factors including temperature, size and maturity. As high temperature increases the metabolic rate, feeding level should also be increased. It may not always be necessary to feed fish daily. Presentation of diet is also very important to ensure adequate feeding. Consideration should be given to the number of meals per day, the age of the fish, the water temperature and the size of the pellet or food fragment offered. Feeding regime, palatability and the presentation of food should ensure that all fish obtain sufficient food. Particular attention should be paid to feeding of larval fish, especially where feeding is switched from live to artificial diets.

4.5. Cleaning of enclosures

All enclosures should be kept free of fish waste products or uneaten feed. If these are allowed to accumulate, water quality and thus fish health will be adversely affected. Enclosures should be regularly treated and cleaned to prevent fouling and reduced water exchange. There should be no risk of back-flushing and consequent fouling of enclosure water and the risk of infection. If enclosures are not self-cleaning, waste material should be siphoned off as necessary, generally as soon as possible after feeding. The sides and bottom of enclosures should be cleaned regularly to avoid build up of algae and other detritus. Care should be taken to minimise stress during cleaning.

4.6. Handling

Fish may be severely stressed by handling which should therefore be kept to the minimum possible. Fish should normally be netted out from the normal enclosure and anaesthetised in a smaller container before handling. Fish should be kept under anaesthetic for as short a time as possible and be placed in clean aerated water for recovery. An effective concentration of anaesthetic should be maintained throughout the procedure.

When catching fish, nets with an appropriate frame and mesh size should be used. Knotted net mesh should be avoided. Nets should be disinfected and rinsed in clean water before use.

Out of water fish should be handled with wet gloves or wet hands and on a moist surface to avoid scale and mucus loss. Particular attention should be paid to handling practices to avoid desiccation, suffocation and other injury.

4.7. Humane killing

Most fish should be killed by either:

- an overdose of anaesthetic using appropriate route and anaesthetic agent for the size and species. When killed by immersion, fish should be left in the anaesthetic solution for at least five minutes following the cessation of opercular movement and/or vestibulo-ocular reflex (VOR), or
- concussion of the brain by striking of the cranium

Death should be confirmed, for example, by physical destruction of the brain or exsanguination.

4.8. Records

Records should be maintained on appropriate water quality parameters.

4.9. Identification

It is not always necessary or feasible to individually identify all fish within a facility.

If it is necessary to mark fish for identification purposes, subcutaneous dye injection is considered the least invasive method of marking. Careful consideration is needed before more invasive methods such as fin clipping or PIT tagging are used. Mechanical tagging should not be used unless no other method is suitable.

Marking should generally be carried out under anaesthesia in order to ease handling and minimise the risk of injury, morbidity and stress.

5. Transport

Fish should be deprived of food prior to transportation for a period sufficient to allow the gut to clear and reduce faecal contamination of the transport system. Care should be taken to prevent injury and stress to fish during capture, loading, transportation and unloading. Abrupt temperature changes, periods of hypoxia and any deterioration in water quality due to excretory products should be avoided.

Annexe A

**Lignes directrices relatives à l'hébergement et aux soins des animaux
(Article 5 de la Convention)**

Table des matières

Introduction

Définitions

Section générale

1. Installations
 - 1.1. Fonctions et conception générale
 - 1.2. Locaux d'hébergement
 - 1.3. Locaux généraux et spéciaux de procédure
 - 1.4. Locaux de service
2. Environnement et son contrôle
 - 2.1. Ventilation
 - 2.2. Température
 - 2.3. Humidité
 - 2.4. Eclairage
 - 2.5. Bruit
 - 2.6. Système d'alarme
3. Education et formation
4. Soins
 - 4.1. Santé
 - 4.2. Capture dans le milieu naturel
 - 4.3. Transport des animaux
 - 4.4. Quarantaine, isolement et acclimatation
 - 4.5. Hébergement et enrichissement
 - 4.6. Alimentation
 - 4.7. Abreuvement
 - 4.8. Revêtement des sols, substrat, litière, matériaux pour la litière et les nids
 - 4.9. Nettoyage
 - 4.10. Manipulation
 - 4.11. Euthanasie
 - 4.12. Données enregistrées
 - 4.13. Identification

Sections spécifiques

- A. Dispositions spécifiques aux rongeurs
 1. Introduction
 2. Environnement et son contrôle
 3. Santé
 4. Hébergement, enrichissement et soins
- B. Dispositions spécifiques aux lapins
 1. Introduction
 2. Environnement et son contrôle
 3. Santé
 4. Hébergement, enrichissement et soins
- C. Dispositions spécifiques aux chats
 1. Introduction
 2. Environnement et son contrôle
 3. Santé
 4. Hébergement, enrichissement et soins
- D. Dispositions spécifiques aux chiens
 1. Introduction
 2. Environnement et son contrôle
 3. Santé
 4. Hébergement, enrichissement et soins
- E. Dispositions spécifiques aux furets

1. Introduction
2. Environnement et son contrôle
3. Santé
4. Hébergement, enrichissement et soins
- F. Dispositions particulières aux primates non humains
 - a. **Considérations générales**
 1. Introduction
 2. Environnement et son contrôle
 3. Santé
 4. Hébergement, enrichissement et soins
 5. Formation du personnel
 6. Transport
 - b. **Dispositions additionnelles pour l'hébergement et les soins des ouistitis et des tamarins**
 - c. **Dispositions additionnelles pour l'hébergement et les soins des saïmiris**
 - d. **Dispositions additionnelles pour l'hébergement et les soins des macaques et des vervets**
 - e. **Dispositions additionnelles pour l'hébergement et les soins des babouins**
- G. Dispositions particulières aux animaux de ferme et aux miniporcs
 - a. **Considérations générales**
 1. Introduction
 2. Environnement et son contrôle
 3. Santé
 4. Hébergement, enrichissement et soins
 - b. **Dispositions additionnelles pour l'hébergement et les soins des bovins**
 - c. **Dispositions additionnelles pour l'hébergement et les soins des moutons et des chèvres**
 - d. **Dispositions additionnelles pour l'hébergement et les soins des porcs et des miniporcs**
 - e. **Dispositions additionnelles pour l'hébergement et les soins des équidés, y compris les chevaux, les poneys, les ânes et les mulets**
- H. Dispositions particulières aux oiseaux
 - a. **Considérations générales**
 1. Introduction
 2. Environnement et son contrôle
 3. Santé
 4. Hébergement, enrichissement et soins
 - b. **Dispositions additionnelles pour l'hébergement et les soins de la poule domestique, de réserve et pendant les procédures**
 - c. **Dispositions additionnelles pour l'hébergement et les soins de la dinde domestique, de réserve et pendant les procédures**
 - d. **Dispositions additionnelles pour l'hébergement et les soins des cailles de réserve et pendant les procédures**
 - e. **Dispositions additionnelles pour l'hébergement et les soins des canards et oies, de réserve et pendant les procédures**

- | | |
|--|---|
| <p>f. Dispositions additionnelles pour l'hébergement et les soins du pigeon de réserve et pendant les procédures</p> <p>g. Dispositions additionnelles pour l'hébergement et les soins du diamant mandarin, de réserve et pendant les procédures</p> <p>1. Dispositions particulières aux amphibiens</p> <p>1. Introduction</p> <p>2. Environnement et son contrôle</p> <p>3. Santé</p> <p>4. Hébergement, enrichissement et soins</p> <p>5. Transport</p> | <p>J. Dispositions particulières aux reptiles</p> <p>1. Introduction</p> <p>2. Environnement et son contrôle</p> <p>3. Santé</p> <p>4. Hébergement, enrichissement et soins</p> <p>5. Transport</p> <p>K. Dispositions particulières aux poissons</p> <p>1. Introduction</p> <p>2. Environnement et son contrôle</p> <p>3. Santé</p> <p>4. Hébergement, enrichissement et soins</p> <p>5. Transport</p> |
|--|---|

Introduction

1. Les Etats membres du Conseil de l'Europe ont décidé qu'ils devraient protéger les animaux vivants utilisés à des fins expérimentales ou à d'autres fins scientifiques, et s'assurer que les douleurs, les souffrances, l'angoisse ou les dommages éventuels que ceux-ci pourraient subir à la suite de procédures dans lesquelles ils seraient impliqués soient limités au minimum.
2. Certaines procédures sont menées sur le terrain avec des animaux sauvages vivant en liberté et assurant leur propre subsistance, mais elles sont en nombre limité. Dans la grande majorité des cas les animaux utilisés dans les procédures sont hébergés dans des installations qui vont de l'enclos extérieur, à la cage pour petits animaux d'une animalerie de laboratoire. C'est une situation dans laquelle les exigences scientifiques et les besoins de l'animal se trouvent souvent en conflit d'intérêt. Dans ce conflit, les principaux besoins physiologiques et éthologiques des animaux (nutrition, abreuvement, liberté de déplacement, contacts sociaux, activité d'expression), ne devraient être restreints que pendant la période la plus courte possible et avec la moindre intensité nécessaires. Ces restrictions devraient être examinées par les scientifiques, par les techniciens animaliers et par les personnes compétentes chargées de donner des conseils sur le bien-être des animaux avant que les procédures ne soient initiées, ceci dans le but d'assurer que l'atteinte au bien-être des animaux sera limitée à la stricte nécessité des objectifs scientifiques de l'étude.
3. La présente annexe contient un certain nombre de lignes directrices relatives à l'hébergement et aux soins des animaux fondées sur les connaissances et la pratique actuelles. Elle explique et complète les principes de base adoptés dans l'article 5 de la Convention. Le but de cette annexe est d'aider les autorités, les institutions et les individus dans leur poursuite des objectifs du Conseil de l'Europe dans ce domaine.
4. La section générale fournit des lignes directrices pour l'hébergement et les soins relatifs à tous les animaux utilisés à des fins expérimentales ou à d'autres fins scientifiques. Les recommandations additionnelles concernant les espèces le plus fréquemment utilisées sont présentées dans les sections spécifiques. Lorsque ces sections spécifiques ne comprennent pas d'information, les dispositions de la section générale s'appliquent.

Les sections spécifiques se basent sur des propositions formulées par des groupes d'experts sur les rongeurs, les lapins, les chiens, les chats, les furets, les primates non humains, les animaux de ferme, les miniporcs, les oiseaux, les amphibiens, les reptiles et les poissons.

Les groupes d'experts ont aussi présenté les informations justifiant leurs propositions, basées sur des démonstrations scientifiques ou issues de l'expérience pratique. Ces informations justificatives ont été élaborées sous la responsabilité exclusive des groupes d'experts respectifs et sont présentées à part pour certains groupes d'espèces, notamment les amphibiens, les reptiles et les poissons, ces documents contiennent, en plus, des informations additionnelles concernant les espèces moins fréquemment utilisées et qui ne figurent pas dans les sections spécifiques.

Si des problèmes comportementaux ou d'élevage surgissaient ou si des informations supplémentaires concernant les exigences d'autres espèces étaient nécessaires, des conseils devraient être recherchés auprès d'experts spécialisés et de techniciens animaliers expérimentés afin d'assouvir de façon appropriée tous les besoins des espèces utilisées.

5. Le mot «soins», employé pour les animaux destinés à être utilisés ou utilisés dans des procédures ou pour les animaux de laboratoire gardés pour la reproduction, couvre tous les aspects de la relation entre l'animal et l'homme. Il recouvre toutes les ressources matérielles et immatérielles mises en jeu par l'homme pour maintenir l'animal dans un état physique et psychologique de moindre souffrance, tout en permettant une recherche scientifique de qualité. Les soins débutent à partir du moment où il est prévu que l'animal soit utilisé pour la recherche, y compris les phases d'élevage et d'hébergement, et continuent jusqu'au moment où l'animal est sacrifié par une méthode humaine ou écarté d'une autre manière par l'établissement, à la fin de la procédure, conformément aux dispositions de l'article 9 de la Convention.
6. L'annexe donne des conseils sur la conception de locaux appropriés pour les animaux et fournit des recommandations et des indications sur la manière dont les dispositions relatives au bien-être des animaux figurant dans la Convention peuvent être satisfaites. Cependant, les normes d'espace recommandées représentent des valeurs minimales qui peuvent avoir à être augmentées dans certaines circonstances, considérant que les exigences de chaque animal à l'égard de l'environnement peuvent varier, par exemple, en fonction de l'espèce, de l'âge, des conditions physiologiques, de la densité de peuplement et du fait qu'il s'agisse d'un animal de réserve, d'un reproducteur ou d'un animal destiné à être utilisé dans une procédure aussi bien à long terme qu'à court terme. L'enrichissement de l'environnement est également un facteur déterminant pour le bien-être des animaux.
7. Si les locaux ou équipements existants ne correspondaient pas aux présentes lignes directrices, ils devraient être modifiés ou remplacés dans un laps de temps raisonnable, en tenant compte des priorités en termes de bien-être animal et des contraintes financières et techniques. En attendant ce remplacement ou cette modification, des ajustements devraient être faits en termes

de nombre et de taille des animaux dans les compartiments existants afin de répondre, dans la mesure du possible, aux présentes lignes directrices.

Définitions

Au sens de l'annexe A, en plus des définitions contenues dans l'article 1.2 de la Convention:

Les «compartiments des animaux» («compartiments») sont définis comme étant les structures primaires dans lesquelles les animaux sont hébergés, telles que, notamment:

- «cage»: conteneur fixe ou mobile, clos par des parois pleines, ayant une paroi au moins constituée de barres, de grilles ou de filets, et dans lequel un ou plusieurs animaux sont hébergés ou transportés; en fonction de la densité de peuplement et des dimensions du conteneur la liberté de déplacement des animaux est relativement restreinte;
- «enclos»: surface entourée par exemple de murs, de barreaux ou de grillage métallique sur laquelle un ou plusieurs animaux sont hébergés; bien que fonction des dimensions de l'enclos et de la densité de peuplement, la liberté de déplacement des animaux est habituellement moins restreinte que dans une cage;
- «enclos extérieur»: surface entourée par exemple d'une clôture, de murs, de barreaux ou de grillage fréquemment située à l'extérieur d'un bâtiment et sur laquelle des animaux hébergés en cage ou en enclos peuvent se déplacer librement pendant certaines périodes de temps en fonction de leurs besoins éthologiques et physiologiques, par exemple pour faire de l'exercice;
- «stalle»: petit compartiment à trois côtés, habituellement doté d'une mangeoire où un ou deux animaux peuvent être tenus attachés.

La structure secondaire est celle dans laquelle peuvent se trouver le(s) compartiment(s) des animaux, tel(s) que défini(s) ci-dessus. Elle sera désignée, pour les besoins de l'annexe A, par l'expression «locaux d'hébergement». Les «locaux d'hébergement» sont, par exemple:

- les pièces où les animaux sont habituellement hébergés, soit pour la reproduction et l'élevage, soit en cours de procédure;
- les «systèmes d'isolement» tels que des isolateurs, des hottes à flux laminaire, des systèmes de cages à ventilation individuelle.

Section générale

1. Installations

1.1. Fonctions et conception générale

- 1.1.1. Toute installation devrait être construite de manière à assurer un environnement approprié aux espèces hébergées en tenant compte de leurs besoins physiologiques et éthologiques. Elle devrait également être conçue et utilisée en vue d'empêcher l'accès des personnes non autorisées et pour prévenir l'entrée ou la fuite d'animaux.

Les installations qui sont intégrées dans un bâtiment plus important devraient également être protégées par des mesures de sécurité et de construction, et des dispositions limitant les accès.

- 1.1.2. Un programme de maintenance devrait exister pour prévenir et pour remédier à toute défaillance du bâtiment et/ou du matériel.

1.2. Locaux d'hébergement

- 1.2.1. Toutes les mesures nécessaires devraient être prises pour assurer un nettoyage régulier et efficace des locaux, et le maintien de conditions d'hygiène satisfaisantes. Les plafonds et les murs devraient être résistants et offrir une surface lisse, imperméable et facilement lavable. Il devrait être accordé une attention particulière aux joints, en particulier au niveau des portes, des conduites, des tuyaux et des câbles. Si nécessaire, un oculus devrait être aménagé dans les portes. Les sols devraient être lisses, imperméables, non glissants et faciles à laver, pouvant supporter sans dommage le poids d'un assemblage de compartiments superposés (racks) équipements et d'autres installations lourdes. Les éventuelles bouches d'évacuation devraient être correctement protégées et équipées d'une grille afin d'empêcher l'entrée ou la fuite d'animaux.

- 1.2.2. Quand les animaux peuvent se déplacer librement, les murs et les sols devraient être recouverts d'un revêtement résistant à l'usure importante qu'ils peuvent causer et au nettoyage. Ce revêtement ne devrait pas être préjudiciable à la santé des animaux ni risquer de les blesser. Il conviendrait de prévoir une protection pour les équipements ou les installations afin que les animaux ne puissent les endommager ou risquent de se blesser.

- 1.2.3. Les espèces incompatibles entre elles, telles que des prédateurs et leurs proies, ou des espèces demandant des conditions d'environnement différentes, ne devraient pas être hébergées dans les mêmes locaux ni, dans le cas du prédateur et de sa proie, à portée de vue, d'odorat ou d'ouïe.

- 1.2.4. Si nécessaire, les locaux d'hébergement devraient être équipés d'installations permettant la réalisation de procédures mineures et de manipulations.

1.3. Locaux généraux et spéciaux de procédure

- 1.3.1. Dans les établissements d'élevage ou de vente, des installations appropriées à la préparation des animaux pour l'expédition devraient exister.

- 1.3.2. Tous les établissements devraient également disposer au moins d'une salle permettant d'établir des diagnostics simples, d'effectuer des examens post mortem, et/ou de recueillir des échantillons en vue d'examens de laboratoire plus approfondis qui pourront être effectués ailleurs.

- 1.3.3. Tous les établissements devraient être équipés pour permettre l'isolement d'animaux nouvellement acquis jusqu'à ce que le statut sanitaire de ceux-ci soit connu et que le risque sanitaire potentiel pour les autres animaux puisse être évalué et minimisé.

- 1.3.4. Des salles générales ou spéciales pour les procédures devraient exister dans les cas où il n'est pas souhaitable d'effectuer des observations ou des procédures dans les locaux d'hébergement.
- 1.3.5. Le cas échéant, il conviendrait de disposer d'une ou de plusieurs salles séparées, équipées de manière à permettre d'effectuer des interventions chirurgicales dans des conditions d'asepsie. Il conviendrait également de disposer de locaux pour permettre aux animaux de se rétablir après une opération, lorsque cela s'avère nécessaire.
- 1.3.6. Il devrait y avoir des locaux séparés pour l'hébergement d'animaux malades ou blessés, quand cela est nécessaire.
- 1.4. Locaux de service
 - 1.4.1. Les locaux utilisés pour entreposer la nourriture et la litière devraient être conçus, utilisés et entretenus afin de préserver la qualité de celles-ci. La nourriture et la litière devraient être protégés de la vermine et des insectes. Les produits et autres matières qui pourraient être contaminés ou qui pourraient présenter un risque pour les animaux ou pour le personnel devraient être entreposés séparément.
 - 1.4.2. Il devrait exister des locaux séparés pour entreposer les compartiments propres, les instruments et autres équipements.
 - 1.4.3. Les locaux de nettoyage et de lavage devraient être suffisamment spacieux pour contenir les équipements nécessaires à la décontamination et au nettoyage du matériel utilisé. Le circuit de nettoyage devrait être organisé de manière à séparer le flux du matériel propre de celui du matériel sale afin d'éviter toute contamination du matériel propre. Les murs et les sols devraient être recouverts d'un revêtement de résistance appropriée et le système de ventilation devrait être assez puissant pour évacuer l'excès de chaleur et d'humidité.
 - 1.4.4. Des dispositions devraient être prises pour le stockage et l'élimination, dans des conditions d'hygiène satisfaisantes, des cadavres et des déchets d'animaux. Si l'incinération sur place n'est pas possible ou souhaitable, il conviendrait de prendre les dispositions appropriées pour assurer l'élimination de ces cadavres et déchets, conformément aux règlements et aux arrêtés nationaux et locaux. Des précautions particulières devraient être prises pour les déchets toxiques, radioactifs ou infectieux.
 - 1.4.5. La conception et la construction des zones de circulation devraient être de même qualité que celles des salles d'hébergement. Les couloirs devraient être suffisamment larges pour permettre la circulation aisée du matériel mobile.

2. Environnement et son contrôle

2.1. Ventilation

- 2.1.1. Les locaux d'hébergement et les compartiments des animaux devraient disposer d'un système de ventilation adéquat. L'objectif du système de ventilation est de fournir suffisamment d'air neuf, d'une qualité appropriée, pour maintenir la quantité et la propagation des odeurs, des gaz nocifs, de la poussière et des agents infectieux de toute sorte au niveau le plus bas possible. Un autre but est de contribuer à l'élimination de l'excès de chaleur et d'humidité.
- 2.1.2. L'air dans les locaux devrait être suffisamment renouvelé. Un taux de ventilation de 15 à 20 renouvellements d'air par heure est généralement adéquat. Néanmoins, dans certaines circonstances, par exemple lorsque la densité de peuplement est faible, un taux de ventilation de 8 à 10 renouvellements d'air par heure peut être suffisant. Dans certains cas, une ventilation naturelle peut être suffisante et une ventilation mécanique peut s'avérer superflue. La recirculation d'air non traité devrait être évitée. Il faut souligner, enfin, qu'aucun système de ventilation, le plus efficace soit-il, ne peut compenser de mauvaises méthodes de nettoyage ou la négligence.
- 2.1.3. Le système de ventilation devrait être conçu de manière à éviter les courants d'air néfastes et les nuisances sonores.
- 2.1.4. Il devrait être interdit de fumer dans les locaux où se trouvent les animaux.

2.2. Température

- 2.2.1. Dans les différentes sections spécifiques seront indiquées les gammes des températures qu'il serait recommandé de maintenir. Il faut souligner que les chiffres indiqués dans ces sections spécifiques s'appliquent à des animaux adultes et en conditions normales. Les nouveau-nés, les jeunes, les animaux sans poils, les animaux récemment opérés, malades ou blessés ont souvent besoin d'une température plus élevée. La température des locaux devrait être réglée en tenant compte des modifications de la thermorégulation des animaux pouvant être induites par des conditions physiologiques particulières ou des procédures.

La température dans les locaux d'hébergement devrait être mesurée et notée chaque jour.

- 2.2.2. Il peut être nécessaire de prévoir un système de ventilation capable de réchauffer ou de refroidir l'air.
- 2.2.3. Dans les établissements utilisateurs d'animaux, un contrôle précis de la température des locaux d'hébergement peut être nécessaire. En effet, la température ambiante est un facteur physique ayant un effet important sur le métabolisme et le comportement des animaux et, par conséquent, elle peut avoir une incidence sur certaines données scientifiques collectées.
- 2.2.4. Les aires extérieures où les animaux peuvent faire de l'exercice et interagir ne peuvent faire l'objet d'une régulation précise de la température. Les animaux ne devraient pas être maintenus dans ces aires s'il y règne des conditions climatiques nuisibles.

2.3. Humidité

Pour certaines espèces, telles que le rat et la gerbille, il serait nécessaire de maintenir le niveau de l'humidité relative dans des valeurs assez rapprochées afin de diminuer les risques de problèmes de santé, tandis que d'autres espèces, telles que le chien, supportent bien des fluctuations importantes.

2.4. Eclairage

Dans les locaux où la lumière naturelle n'assure pas le cycle jour/nuit, il est nécessaire d'assurer un éclairage contrôlé pour satisfaire aux besoins biologiques des animaux et pour fournir un environnement de travail satisfaisant au personnel. L'exposition de certaines espèces à une luminosité intense devrait être évitée et des zones plus sombres devraient être prévues dans les compartiments des animaux pour permettre aux animaux de se retirer. L'éclairage devrait être adéquat pour la réalisation des soins et la surveillance des animaux. Des photopériodes régulières et une intensité lumineuse adaptées à l'espèce devraient être maintenues et leur interruption devrait être évitée. Lorsqu'on héberge des animaux albinos, il devrait être tenu compte de leur sensibilité à la lumière. Il convient d'accorder de l'importance à la présence des fenêtres dans les locaux d'hébergement, étant donné qu'elles sont une source d'éclairage naturel et peuvent constituer l'enrichissement de l'environnement pour certaines espèces, en particulier les primates non humains, les chiens, les chats, certains animaux de ferme et d'autres grands mammifères.

2.5. Bruit

Le bruit peut être un facteur perturbant pour les animaux. Les niveaux sonores élevés et les bruits soudains peuvent être sources de stress ce qui, en plus des conséquences sur le bien-être des animaux, peut influencer les données expérimentales. Les niveaux sonores dans la gamme audible pour les animaux, y compris dans certains cas les ultrasons, c'est-à-dire les sons au-dessus de la gamme audible pour l'homme, reconnus conventionnellement comme étant des sons dépassant 20 kHz, devraient être réduits au minimum en particulier pendant la phase de repos des animaux. Les systèmes d'alarme devraient être conçus afin d'émettre des sons en dehors de la gamme sensible des animaux, lorsque cela n'empêche pas qu'ils soient audibles pour les humains. La disposition des pièces et des couloirs peut être un facteur important influençant l'environnement acoustique qui devrait être pris en compte dans leur conception. Les locaux d'hébergement devraient disposer d'une isolation phonique adéquate et être équipés de matériaux absorbant les sons.

2.6. Système d'alarme

Une installation technologiquement dépendante abritant un grand nombre d'animaux est vulnérable. Il est en conséquence recommandé de la protéger efficacement en détectant les risques tels que les incendies ou l'entrée de personnes non autorisées et les pannes des équipements essentiels – tels que les ventilateurs, les appareils de réchauffement et de refroidissement de l'air, les humidificateurs.

Les installations dépendant de l'électricité ou d'équipements mécaniques pour le contrôle et la protection de l'environnement devraient disposer d'un système de secours pour maintenir les fonctions essentielles, les systèmes d'éclairage de secours et les systèmes d'alarmes.

Les systèmes de climatisation et de ventilation devraient être équipés de systèmes de suivi et d'alarme pour assurer que les défauts puissent être identifiés et corrigés rapidement.

Des instructions claires concernant les dispositions à prendre en cas d'urgence devraient être affichées bien en vue. Il est recommandé de prévoir un système d'alarme pour les aquariums (poissons ou autres animaux aquatiques) en cas de panne du dispositif d'approvisionnement en eau ou en air. Il conviendrait de s'assurer que le fonctionnement du système d'alarme perturbe aussi peu que possible les animaux.

3. Education et formation

Toute personne impliquée dans les soins aux animaux ou travaillant de toute autre façon en relation avec des animaux élevés, hébergés ou utilisés à des fins expérimentales ou à d'autres fins scientifiques, devrait avoir reçu un enseignement et une formation, correspondant aux recommandations de la Résolution sur la formation et l'éducation des personnes travaillant avec des animaux de laboratoire adoptée par la Consultation multilatérale des Parties à la Convention, le 3 décembre 1993.

4. Soins

4.1. Santé

- 4.1.1. Les animaux hébergés dans un établissement sont entièrement dépendants pour leur santé et leur bien-être des personnes. L'état de santé physique et psychologique de ces animaux est déterminé par leur environnement ainsi que par la nourriture, l'eau, le soin et l'attention donnés par ces personnes.

Une stratégie devrait être mise en place dans chaque établissement pour assurer le maintien d'un état de santé approprié des animaux afin de garantir leur bien-être tout en respectant les exigences scientifiques. Cette stratégie devrait inclure un programme de surveillance sanitaire, un plan d'action en cas de problèmes de santé, et un plan de contrôle sanitaire lors de l'introduction de nouveaux animaux.

- 4.1.2. La personne responsable de l'établissement devrait veiller à ce que le contrôle régulier des animaux et la surveillance des conditions d'hébergement et de soins soient assurés par un vétérinaire ou une autre personne compétente. Chaque animal devrait être observé au moins quotidiennement par une personne formée en accord avec le point 3 de la section générale dans le but de garantir que tout animal malade ou blessé recevra les soins nécessaires à son état. Des contrôles sanitaires devraient être effectués régulièrement.

- 4.1.3. En raison du risque potentiel de contamination que constitue la manipulation des animaux, pour les animaux eux-mêmes et pour le personnel, une attention particulière devrait être accordée aux procédures d'hygiène et à la surveillance de l'état de santé du personnel.

4.2. Capture dans le milieu naturel

- 4.2.1. Lorsqu'il est nécessaire de capturer les animaux dans la nature, cela ne devrait être fait que par des méthodes permettant de les capturer sans souffrance et que par des personnes compétentes pour les appliquer. L'impact de la procédure de capture sur la faune restante et sur son habitat devrait être réduit à un niveau minimal.

- 4.2.2. Tout animal trouvé blessé ou en mauvaise santé lors de la capture ou après celle-ci devrait être examiné par une personne compétente le plus tôt possible, et une action appropriée devrait être entreprise. L'avis d'un vétérinaire peut ainsi être nécessaire en vue d'établir un traitement, ou, dans le cas de blessures graves, l'animal devrait être immédiatement euthanasié en

accord avec les principes préconisés dans les Recommandations de la Commission européenne sur l'euthanasie des animaux de laboratoire (Parties 1 et 2). Des conteneurs et des moyens de transport appropriés, en nombre suffisant, devraient être disponibles sur les lieux de capture dans le cas où il serait nécessaire de déplacer les animaux pour un examen ou un traitement.

- 4.2.3. Une attention particulière devrait être portée à l'acclimatation, à la quarantaine, à l'hébergement, à l'élevage et aux soins des animaux capturés dans la nature. La destination finale envisagée pour les animaux capturés dans la nature à l'issue de la procédure scientifique devrait également faire l'objet d'une attention particulière avant le début des travaux. Ceci a pour but d'assurer que les difficultés pratiques et les problèmes de bien-être associés à l'éventuelle remise en liberté des animaux sont traités de façon satisfaisante.

4.3. Transport des animaux

- 4.3.1. Pour les animaux, tout transport est une épreuve stressante qu'il faudrait atténuer dans la mesure du possible. Les principes suivants devraient s'appliquer à tous les transports d'animaux, qu'il s'agisse de voyages courts entre établissements scientifiques ou de transports internationaux.

Les animaux devraient être transportés conformément aux dispositions de la Convention européenne sur la protection des animaux en transport international (STE n° 65 et STE n° 193), et en tenant compte de la Résolution sur l'acquisition et le transport des animaux de laboratoire adoptée par la Consultation multilatérale des Parties à la Convention STE n° 123 en mai 1997.

- 4.3.2. L'expéditeur et le destinataire devraient convenir mutuellement des conditions de transport, de l'heure de départ et de celle d'arrivée pour assurer une préparation complète de l'accueil des animaux. L'expéditeur devrait s'assurer que les animaux sont examinés et considérés comme aptes au transport avant de les placer dans le conteneur de transport.

- 4.3.3. Les animaux malades ou blessés ne doivent pas être transportés, à l'exception des animaux légèrement blessés ou malades dont le transport ne serait pas une cause de souffrance supplémentaire, et des transports d'animaux effectués sous contrôle d'un vétérinaire pour ou à la suite d'un traitement.

Les animaux malades ou blessés peuvent aussi être transportés à des fins de recherches expérimentales ou à d'autres fins scientifiques approuvées par l'autorité compétente concernée, si la maladie ou la blessure font partie du programme de recherches. Aucune souffrance supplémentaire ne devrait être imposée par le transport de ces animaux, et une attention particulière devrait être accordée aux soins additionnels qui pourraient être requis. Une personne compétente devrait confirmer que ces animaux sont aptes au transport prévu.

- 4.3.4. La personne responsable du transport des animaux a la maîtrise de l'organisation et de la réalisation de l'ensemble du transport, que les tâches soient ou non sous-traitées par d'autres parties pendant le transport.

- 4.3.5. La personne chargée du bien-être des animaux a la responsabilité physique directe de prendre soin des animaux pendant le transport. Cette personne peut-être le convoyeur ou le conducteur d'un véhicule s'il assure les mêmes fonctions. La personne chargée du bien-être des animaux transportés devrait être au courant des besoins particuliers des animaux de laboratoire dont il s'occupe.

- 4.3.6. L'itinéraire devrait être planifié afin d'assurer un transport efficace, de limiter au minimum la durée du voyage (du chargement au déchargement) et d'éviter les retards afin de limiter le stress et la souffrance des animaux. Une attention particulière devrait être portée pour s'assurer que les animaux sont maintenus dans des conditions environnementales convenables pour l'espèce, et que des mesures sont prises afin de minimiser les mouvements brusques, les bruits ou vibrations excessifs pendant le transport.

- 4.3.7. Le conteneur devrait, le cas échéant, être conçu de façon à éviter ou à réduire l'entrée ou la dissémination de micro-organismes. Il devrait permettre une surveillance visuelle des animaux sans compromettre leur statut microbiologique.

- 4.3.8. A leur arrivée à destination, les animaux devraient être sortis des conteneurs de transport et examinés par une personne compétente dans le délai le plus bref possible. Les animaux malades, blessés ou en mauvais état pour d'autres raisons devraient être gardés sous observation et hébergés séparément des autres animaux. Ces animaux devraient bénéficier d'un traitement vétérinaire approprié ou, si nécessaire, être euthanasiés rapidement.

4.4. Quarantaine, isolement et acclimatation

Les objectifs des périodes de quarantaine et d'isolement sont:

- a. de protéger les autres animaux de l'établissement;
- b. de protéger l'homme contre des infections zoonotiques; et
- c. avec la période d'acclimatation, de développer une bonne pratique scientifique.

Ces périodes peuvent être de durées variables et sont soit fixées par la législation nationale de l'Etat Partie, soit déterminées en fonction des circonstances par une personne compétente, normalement le vétérinaire engagé par l'établissement.

4.4.1. Quarantaine

La quarantaine est la période d'hébergement d'un animal nouvellement introduit dans un établissement ou réintroduit pendant laquelle il est séparé des animaux existant à l'intérieur de l'établissement afin de définir son état de santé et d'éviter l'introduction de maladies. Une période de quarantaine est recommandée lorsque le statut sanitaire d'un tel animal n'est pas connu.

4.4.2. Acclimatation

Une période d'acclimatation est destinée à permettre à un animal de récupérer du stress lié au transport, de s'accoutumer à un nouvel environnement, aux pratiques d'élevage et aux soins. Même s'il est admis qu'un animal est en bonne santé, il est nécessaire de lui faire subir une période d'acclimatation avant de l'utiliser dans une procédure. Le temps nécessaire dépend de plusieurs paramètres, tel le stress subi par l'animal qui est fonction de plusieurs facteurs, comme la durée du transport, son âge et le changement de l'environnement social. Il faudrait également tenir compte du fait que les transports internatio-

naux peuvent nécessiter une période d'acclimatation plus importante en raison des perturbations du rythme diurne des animaux.

4.4.3. Isolement

Une période d'isolement est destinée à réduire les risques d'infection des autres animaux ou des hommes. Les animaux suspects ou présentant un tel risque devraient être logés dans des locaux séparés.

4.5. Hébergement et enrichissement

4.5.1. Introduction

Tous les animaux devraient disposer de l'espace adéquat pour pouvoir exprimer leur répertoire comportemental. Les animaux devraient être hébergés en groupe, quand cela est possible, et disposer d'un environnement suffisamment complexe dans leur compartiment pour qu'ils puissent réaliser une gamme de comportements normaux. Des environnements restreints peuvent entraîner des comportements et physiologies anormaux et ainsi affecter la validité des résultats scientifiques.

Il faudrait prendre en considération l'impact potentiel du type d'hébergement et des programmes d'enrichissement environnemental et social sur les résultats des études scientifiques pour éviter l'obtention de données scientifiques invalides et par là même une perte conséquente d'animaux.

Les stratégies d'hébergement et d'enrichissement utilisées dans les établissements d'élevage, chez les fournisseurs ou par les utilisateurs devraient être conçues afin de répondre aux besoins des espèces hébergées et de garantir que les animaux puissent utiliser au mieux l'espace disponible. La conception des compartiments devrait également prendre en compte qu'il est nécessaire de pouvoir observer les animaux en les perturbant le moins possible et qu'il faut pouvoir les manipuler facilement. La taille des compartiments et l'espace disponible minimal recommandés figurent dans les sections spécifiques ci-après.

Sauf indication contraire, les surfaces additionnelles résultants de l'aménagement des compartiments des animaux, telles que des étagères, devraient être fournies en plus des surfaces minimales au sol recommandées.

4.5.2. Hébergement

Les animaux, à l'exception de ceux qui sont naturellement solitaires, devraient être logés en groupes sociaux stables formés d'individus compatibles. Ils ne devraient être détenus individuellement que s'il existe des justifications vétérinaires ou sur le plan du bien-être. S'il s'agit de raisons expérimentales, la décision de cet hébergement individuel devrait être prise avec le technicien animalier et la personne compétente chargée de donner des conseils sur le bien-être des animaux. Dans ces circonstances, des moyens supplémentaires devraient être consacrés au bien-être et aux soins de ces animaux. Dans de tels cas, la durée de leur isolement devrait être limitée à la période minimale nécessaire et, dans la mesure du possible, des contacts visuels, auditifs, olfactifs et tactiles devraient être maintenus avec les autres animaux. L'introduction ou réintroduction des animaux devrait faire l'objet d'un suivi attentif par un personnel dûment formé, afin d'éviter des problèmes d'incompatibilité et une perturbation des relations sociales. Lors de l'acquisition d'animaux d'espèces grégaires, la possibilité de l'hébergement en groupe devrait être encouragée en recourant à l'acquisition d'individus compatibles.

4.5.3. Enrichissement

Tous les animaux devraient disposer d'un espace suffisant présentant une complexité adéquate pour leur permettre d'exprimer un large répertoire de comportements normaux. Ils devraient disposer d'un certain degré de contrôle sur leur environnement et d'une certaine liberté de choix afin de réduire une série de comportements induits par le stress. Cela peut être réalisé en utilisant des techniques d'enrichissement appropriées qui élargissent la gamme d'activités possibles de l'animal et développent ses capacités d'adaptation. Au-delà des activités sociales, l'enrichissement peut être réalisé en permettant et encourageant l'exercice physique, les manipulations, l'exploration et les activités cognitives, en fonction de l'espèce. Il est conseillé de saisir toutes les occasions possibles pour permettre aux animaux de faire de l'exercice. L'enrichissement de l'environnement dans les compartiments devrait être approprié aux besoins spécifiques et individuels des animaux concernés. Les formes d'enrichissement devraient être adaptables de façon à ce que des innovations basées sur une nouvelle compréhension puissent être incorporées. Le programme d'enrichissement devrait être revu et mis à jour régulièrement. Les personnes chargées des soins aux animaux devraient comprendre les comportements naturels et la biologie de l'espèce, afin de pouvoir faire des choix raisonnables et bien fondés en matière d'enrichissement. Elles devraient être conscientes du fait que toutes les initiatives d'enrichissement ne sont pas nécessairement avantageuses pour l'animal et devraient surveiller leurs effets et ajuster le programme d'enrichissement en conséquence.

4.5.4. Compartiments des animaux

Les compartiments ne devraient pas être fabriqués dans un matériau qui soit préjudiciable à la santé des animaux. Ils devraient être conçus et construits de façon à ne pas blesser les animaux. Sauf s'ils sont jetables, ils devraient être construits dans un matériau résistant adapté aux techniques de nettoyage et de décontamination. Une attention particulière devrait être accordée à la conception du sol des compartiments des animaux qui devrait être approprié à l'espèce et à l'âge de l'animal et être conçu pour faciliter l'évacuation des déjections.

4.6. Alimentation

4.6.1. La forme, le contenu et la présentation des aliments devraient répondre aux besoins nutritionnels et comportementaux de l'animal. La possibilité de fouiller devrait être donnée à certaines espèces. Le fourrage (fibres) est un composant important de l'alimentation de certaines espèces d'animaux ainsi qu'un moyen permettant de satisfaire certains besoins comportementaux.

4.6.2. Les aliments devraient être agréables au goût et non contaminés. Dans le choix des matières premières, la production, la préparation et la présentation des aliments, des précautions devraient être prises pour réduire au minimum la contamination chimique, physique et microbiologique. La nourriture devrait être emballée dans des sacs fermés sur lesquels figurent des informations claires sur l'identité du produit et sa date de production. Une date de péremption devrait être clairement précisée par le fabricant et respectée.

L'emballage, le transport et le stockage des aliments devraient être conçus de façon à éviter leur contamination, leur détérioration ou leur destruction. Les locaux servant à leur stockage devraient être frais, sombres, secs et à l'abri de la vermine

et des insectes. Les aliments périssables comme le fourrage vert, les légumes, les fruits, la viande, le poisson, etc., devraient être conservés dans des chambres froides, des réfrigérateurs ou des congélateurs.

Toutes les trémies, tous les abreuvoirs ou les autres ustensiles servant à alimenter les animaux devraient être régulièrement nettoyés et, si nécessaire, stérilisés. Si des aliments humides sont fournis ou si les aliments sont facilement contaminables, par exemple par l'eau ou l'urine, un nettoyage quotidien des ustensiles est nécessaire.

- 4.6.3. Chaque animal devrait pouvoir accéder aux aliments en disposant d'un espace suffisant pour limiter la compétition avec les autres animaux. Dans certaines circonstances, des distributions de nourriture peuvent devoir être contrôlées pour prévenir l'obésité.

4.7. Abreuvement

- 4.7.1. Tous les animaux devraient disposer en permanence d'eau potable non contaminée. L'eau est un vecteur de micro-organismes, et c'est pourquoi elle devrait être fournie de façon à minimiser les risques de contamination.

- 4.7.2. Les systèmes d'abreuvement devraient être conçus et utilisés de façon à apporter un volume et une qualité d'eau adéquats. Un nombre suffisant de points d'eau (abreuvoirs) devrait être disponible. Lorsque des systèmes d'abreuvement automatisés sont utilisés, leur fonctionnement devrait être régulièrement vérifié, et ils devraient être régulièrement révisés et nettoyés, afin d'éviter les accidents tels que des blocages ou des fuites, et la propagation d'infections. Si des cages à fond plein sont utilisées, on devrait veiller à empêcher les risques d'inondation.

- 4.7.3. Les poissons, amphibiens et reptiles ont une tolérance très variable selon les espèces à l'égard de l'acidité, du chlore et autres produits chimiques. C'est pourquoi des dispositions devraient être prises pour adapter l'alimentation en eau des aquariums et viviers aux besoins et aux seuils de tolérance de chaque espèce.

4.8. Revêtement des sols, substrat, litière, matériaux pour la litière et les nids

- 4.8.1. Les animaux devraient toujours disposer de matériaux appropriés pour leur litière ou disposer de structures de repos. Dans le cas des reproducteurs, ils devraient aussi disposer de matériaux appropriés pour la nidification.

Divers matériaux sont utilisés dans les compartiments pour assurer les fonctions suivantes: absorber l'urine et les fèces, et faciliter ainsi le nettoyage; permettre à l'animal de réaliser certains comportements spécifiques tels que fouiller, creuser ou s'enterrer; constituer une surface confortable et souple ou une zone d'abri pour le repos; permettre à l'animal de construire un nid dans le cas de reproduction.

Certains matériaux peuvent ne pas répondre à tous ces besoins et il est donc important de fournir des matériaux appropriés. Tout matériau de ce type devrait être sec, absorbant, pauvre en poussière, non toxique et dépourvu d'agents infectieux ou de vermine et de toute autre forme de contamination. Les matériaux dérivés du bois, qui ont été traités chimiquement ou qui contiennent des substances naturelles toxiques ainsi que les produits qui ne peuvent être clairement définis et standardisés, devraient être évités.

- 4.8.2. A l'intérieur des compartiments le revêtement des sols devrait fournir à tous les animaux, une aire de repos solide et confortable. Toutes les surfaces de repos devraient être maintenues propres et sèches.

4.9. Nettoyage

- 4.9.1. La qualité d'une installation, y compris la bonne gestion de l'élevage, dépend énormément de sa bonne hygiène. Aussi il conviendrait de maintenir un niveau très élevé de propreté et de qualité de rangement dans les locaux réservés aux animaux ainsi que dans les locaux de lavage et de stockage. Un programme de règles pour le nettoyage, le lavage, la décontamination et, si nécessaire, la stérilisation des compartiments et des accessoires, des biberons et du reste du matériel devrait être établi et appliqué.

- 4.9.2. Les programmes de nettoyage et de désinfection de l'installation et des matériels ne devraient pas nuire à la santé ou au bien-être des animaux. Des procédures opératoires claires, y compris l'enregistrement, devraient être mises en place pour le renouvellement des litières dans les compartiments des animaux.

- 4.9.3. Il conviendrait de procéder régulièrement au nettoyage et au remplacement, le cas échéant, des matériaux recouvrant le sol dans les compartiments des animaux pour éviter qu'ils ne deviennent une source d'infection et d'infestation par des parasites.

- 4.9.4. Le marquage par des odeurs est un comportement important chez certaines espèces, et les dérangements dus au nettoyage causeront un certain degré de perturbation sociale. Les programmes de nettoyage devraient tenir compte de ces besoins comportementaux. Les décisions sur la fréquence de nettoyage devraient être basées sur le type d'hébergement, le type d'animaux, l'espace disponible et les capacités du système de ventilation à maintenir une qualité de l'air convenable.

4.10. Manipulation

La qualité des soins prodigués aux animaux dans le laboratoire peut influencer non seulement les chances de reproduction, le taux de croissance et le bien-être de l'animal, mais également la qualité et les résultats des procédures expérimentales. Habituer les animaux à être bien manipulés au cours de l'élevage et des procédures ordinaires permet de réduire le stress tant des animaux que du personnel. Pour certaines espèces, par exemple les chiens et les primates non humains, un programme d'apprentissage destiné à encourager la coopération pendant les procédures peut être bénéfique pour les animaux, pour le personnel chargé des soins et pour le programme scientifique. Pour certaines espèces, le contact avec les humains devrait être une priorité.

Dans certains cas, par contre, les manipulations devraient être évitées. Cela peut être tout particulièrement le cas pour les animaux sauvages; c'est une raison pour laquelle ces derniers peuvent être moins appropriés comme sujets expérimentaux. Le personnel chargé des soins est supposé, à tout moment, avoir une attitude de bienveillance et de respect envers les animaux et maîtriser les méthodes de manipulation et de contention.

Le cas échéant, il faudrait prévoir du temps pour parler aux animaux, les manipuler, les entraîner et les caresser.

4.11. Euthanasie

4.11.1. Toute méthode de sacrifice des animaux exige des connaissances qui ne peuvent être acquises que par une formation appropriée. Les animaux devraient être sacrifiés en utilisant des méthodes respectant les principes préconisées dans les recommandations de la Commission européenne sur l'euthanasie des animaux de laboratoire (Parties 1 et 2).

4.11.2. Un animal profondément inconscient peut être saigné, mais des médicaments qui paralysent les muscles avant la perte de conscience, ceux ayant les effets du curare, et l'électrocution sans passage de courant à travers le cerveau ne devraient pas être utilisés sans anesthésie préalable.

Il ne devrait pas être procédé à l'élimination du corps de l'animal avant que la mort ait été confirmée.

4.12. Données enregistrées

Les données concernant l'origine, l'utilisation et la destination finale de tous les animaux élevés, détenus pour la reproduction ou pour des procédures scientifiques devraient être utilisées non seulement à des fins statistiques mais, aussi, conjointement avec les données relatives à la santé et à la reproduction, devraient servir d'indicateurs pour évaluer le bien-être des animaux et à des fins d'élevage et de planification.

4.13. Identification

Dans certains cas, il est nécessaire d'identifier individuellement les animaux, par exemple lorsqu'ils sont utilisés à des fins de reproduction ou dans des procédures scientifiques, afin de permettre l'enregistrement de données précises. La méthode choisie devrait être fiable et causer le moins de douleur et d'inconfort possible à l'animal, que ce soit au moment de son application ou sur le long terme. Si nécessaire, des sédatifs ou anesthésiques locaux et des analgésiques devraient être utilisés. Le personnel devrait être formé à l'utilisation des techniques d'identification et de marquage.

Sections spécifiques

A. Dispositions spécifiques aux rongeurs

1. Introduction

Souris

La souris de laboratoire provient de la souris sauvage (*Mus musculus*), dont l'activité est surtout nocturne, c'est un animal fouisseur et grimpeur, qui construit des nids pour réguler son micro-environnement, pour s'abriter et pour la reproduction. Les souris sont bonnes grimpeuses. Elle ne traverse pas volontiers les espaces libres, préférant rester près des murs ou d'autres structures. Un large éventail d'organisations sociales a été observé en fonction de la densité de population et un comportement territorial très fort peut être observé chez les mâles actifs sur le plan reproductif. Les femelles gestantes et allaitantes peuvent s'avérer agressives pour défendre leur nid. Comme les souris ont une mauvaise vue, en particulier les lignées albinos, elles utilisent intensivement leur odorat et créent des schémas de marquage à l'urine dans leur environnement. Les souris ont aussi une ouïe très fine et sont sensibles aux ultrasons. Des différences considérables dans l'expression et l'intensité des comportements sont observables selon les souches.

Rat

Le rat de laboratoire provient du rat surmulot sauvage (*Rattus norvegicus*), c'est un animal très social. Les rats évitent les espaces libres et utilisent l'urine pour marquer leur territoire. Leur odorat et leur ouïe sont très développés, et ils sont particulièrement sensibles aux ultrasons. Leur vision est mauvaise à la lumière du jour, mais elle est efficace en lumière faible chez certaines souches pigmentées. Les rats albinos évitent les zones ayant une intensité lumineuse supérieure à 25 lux. Leur activité est plus importante pendant les heures nocturnes. Les jeunes animaux sont très explorateurs et s'adonnent souvent à des jeux sociaux.

Gerbille

La gerbille ou mérione de Mongolie (*Meriones sp.*) est un animal social dont l'activité est principalement nocturne, bien qu'elle soit également active pendant la journée en laboratoire. Dans la nature, les gerbilles construisent des terriers avec des tunnels d'accès pour se protéger des prédateurs et, en laboratoire, elles adoptent souvent un comportement fouisseur stéréotypé si des installations adéquates ne leur sont pas fournies.

Hamster

Les ancêtres sauvages (*Mesocricetus sp.*) étaient largement solitaires. La femelle du hamster est plus grosse et plus agressive que le mâle et peut infliger de graves blessures à son compagnon. Les hamsters déterminent souvent une zone de défécation dans leur compartiment et marquent les différentes zones avec les sécrétions d'une glande située sur le flanc. Les femelles réduisent fréquemment de façon sélective l'importance de leur propre portée par cannibalisme.

Cobaye

Les cobayes sauvages (*Cavia porcellus*) sont des animaux sociaux, coureurs qui ne creusent pas de terriers, mais qui vivent sous le couvert et peuvent utiliser des terriers creusés par d'autres animaux. Les mâles adultes peuvent être menaçants les uns envers les autres, mais les agressions sont assez rares. Les cobayes ont tendance à s'immobiliser lorsqu'ils entendent des sons inattendus mais des mouvements soudains et inattendus peuvent créer la panique au sein d'un groupe. Ils sont extrêmement sensibles au fait d'être déplacés et sont susceptibles de rester totalement immobiles pendant 30 minutes ou plus à la suite d'un déplacement.

2. Environnement et son contrôle

2.1. Ventilation

(Voir le point 2.1 de la Section Générale)

2.2. Température

Les rongeurs devraient être maintenus à une température comprise entre 20 °C et 24 °C. Les températures locales chez les groupes de rongeurs en compartiments à sol plein sont souvent supérieures à la température ambiante. Même avec une ventilation adéquate, la température dans les compartiments peut être supérieure jusqu'à 6 °C par rapport à celle ambiante. Les matériaux pour la construction de nids ou les boîtes à nids donnent aux animaux la possibilité de réguler leur propre micro-climat. Une attention particulière devrait être accordée à la température dans les systèmes de contention ainsi qu'à celle prévue pour les animaux sans poils.

2.3. Humidité

L'humidité relative dans les installations pour les rongeurs devrait être maintenue entre 45% et 65%. Toutefois, cette valeur ne s'applique pas aux gerbilles, pour lesquelles l'humidité relative devrait être maintenue entre 35% et 55%.

2.4. Eclairage

L'intensité lumineuse à l'intérieur du compartiment devrait être faible. Tous les racks devraient avoir un toit faisant de l'ombre pour réduire le risque de dégénérescence rétinienne. Cela est particulièrement important pour les animaux albinos.

Une période d'éclairage à la lumière rouge, à des fréquences indétectables par les rongeurs, peut être utile pendant la période d'obscurité pour permettre au personnel de surveiller les rongeurs durant leur phase d'activité.

2.5. Bruit

Les rongeurs sont très sensibles aux ultrasons et les utilisent pour communiquer. Il est important de minimiser les bruits ultrasoniques superflus. Les ultrasons (au-delà de 20 kHz) produits par de nombreux appareils et outils couramment utilisés dans les laboratoires, notamment un robinet qui goutte, les roues des chariots et les écrans d'ordinateurs, peuvent entraîner des anomalies dans le comportement et dans les cycles de reproduction. Il conviendrait donc de surveiller l'environnement acoustique dans une large plage de fréquences et sur de longues durées.

2.6. Système d'alarme

(Voir le point 2.6 de la Section Générale)

3. Santé

(Voir les points 4.1 et 4.4 de la Section Générale)

4. Hébergement, enrichissement et soins

4.1. Hébergement

Les animaux grégaires devraient être logés en groupe dans la mesure où ces groupes sont stables et harmonieux. Ces groupes sont réalisables, lorsqu'on héberge des souris, des hamsters adultes ou des gerbilles, quoique avec difficulté, car cela peut aboutir à des agressions graves entre congénères.

Les animaux peuvent être logés individuellement s'il y a de tels risques d'effets nuisibles ou de dommages. Il faudrait éviter le plus possible de perturber les groupes établis qui sont stables et harmonieux, car cela peut être générateur d'un stress important.

4.2. Enrichissement

Les compartiments et leur enrichissement devraient permettre aux animaux d'avoir des comportements normaux et de réduire de façon efficace les situations de compétition.

La litière ainsi que les matériaux de construction de nid et les refuges sont des ressources très importantes pour les rongeurs en élevage, en réserve ou pour ceux utilisés dans des procédures. Ces ressources devraient leur être fournies, à moins qu'il existe une justification contraire sur le plan vétérinaire ou du bien-être. Leur suppression pour des raisons expérimentales devrait être convenue avec le technicien animalier et la personne compétente chargée de donner des conseils sur le bien-être des animaux. Les matériaux de construction de nid devraient être manipulables par tous les rongeurs pour construire un nid. Des boîtes à nid devraient être prévues si l'animal ne dispose pas de suffisamment de matériaux pour construire un nid couvert complet. Les matériaux pour la litière devraient absorber l'urine; ils peuvent être utilisés par les rongeurs pour effectuer un marquage à l'urine. Les matériaux de construction de nids sont importants pour les rats, les souris, les hamsters et les gerbilles car ils leur permettent de créer les micro-environnements appropriés pour le repos et la reproduction. Les boîtes à nid ou les autres refuges sont importants pour les cobayes, les hamsters et les rats.

Les cobayes devraient toujours disposer d'éléments qu'ils puissent manipuler, comme du foin qu'ils peuvent mâcher et dans lequel ils peuvent se réfugier.

Pour tous les rongeurs des bâtonnets de bois à mâcher et à ronger peuvent être utilisés comme enrichissement.

Beaucoup d'espèces de rongeurs s'efforcent de diviser leur compartiment en zones différentes pour l'alimentation, le repos, la miction et le stockage de la nourriture. Ces divisions peuvent être basées sur des marques olfactives plutôt que sur une division physique, mais des barrières partielles peuvent être bénéfiques pour permettre aux animaux d'entreprendre ou d'éviter des contacts avec d'autres membres du groupe. Pour accroître la complexité de l'environnement, l'ajout d'une certaine forme d'enrichissement du compartiment est fortement recommandé. Des tubes, des boîtes et des échelles sont des exemples de dispositifs qui ont été utilisés avec succès pour les rongeurs et ils peuvent en outre présenter l'avantage d'augmenter l'espace utilisable au sol.

Les gerbilles ont besoin d'un espace relativement plus grand que les autres rongeurs pour leur permettre de construire et/ou d'utiliser des terriers de taille suffisante. Les gerbilles ont besoin d'une épaisse couche de litière pour creuser et construire des nids ou un substitut de terrier d'une longueur atteignant au moins 20 cm de long.

L'utilisation de compartiments et de structures d'enrichissement transparentes ou teintées, qui permettent une observation correcte des animaux sans les perturber, devrait être envisagée.

Les mêmes principes concernant la qualité et le volume de l'espace, l'enrichissement de l'environnement et d'autres considérations figurant dans ce document devraient être appliqués aux systèmes d'isolement, tels que les cages individuellement ventilées (IVC), bien que la conception de ces systèmes puisse nécessiter une approche différente de cette question.

4.3. Compartiments – Dimensions et sols

Les compartiments devraient être construits en matériaux faciles à nettoyer et conçus de façon à permettre une surveillance efficace des animaux sans que ceux-ci soient dérangés.

Quand les jeunes animaux deviennent actifs, ils ont besoin d'un espace proportionnellement plus grand que celui des adultes au regard de leurs poids.

4.3.1. Dimensions

Dans les tableaux A.1 à A.5 concernant les recommandations pour tous les rongeurs, la «hauteur du compartiment» désigne la distance verticale entre le sol et la partie horizontale supérieure du compartiment. Cette hauteur devrait être valable pour plus de 50% de la surface minimale au sol du compartiment avant l'insertion des éléments d'enrichissement.

Dans la conception des compartiments, il convient de prendre en compte la croissance potentielle des animaux de manière à assurer un espace adéquat conformément aux indications des tableaux A.1 à A.5 pendant la durée de l'étude.

Tableau A.1. Souris: Dimension minimale des compartiments et espace minimal disponible

	Poids corporel (g)	Dimension minimale du compartiment (cm ²)	Surface au sol par animal (cm ²)	Hauteur minimale du compartiment (cm)
Réserve et pendant les procédures	jusqu'à 20	330	60	12
	de plus de 20 à 25	330	70	12
	de plus de 25 à 30	330	80	12
	plus de 30	330	100	12
Reproduction		330 Pour un couple monogame (non-consanguin/consanguin) ou un trio (consanguin). Pour chaque femelle supplémentaire avec sa portée, il faudrait ajouter 180 cm ² .		12
Réserve chez les éleveurs*) Compartiment de 950 cm ²	moins de 20	950	40	12
Réserve chez les éleveurs*) Compartiment de 1500 cm ²	moins de 20	1500	30	12

*) Les souris peuvent être hébergées avec ces taux de peuplement pendant la courte période qui suit le sevrage jusqu'à ce qu'elles se reproduisent, à condition d'utiliser des compartiments plus grands et d'assurer un enrichissement suffisant. Ces conditions d'hébergement ne devraient réduire en rien le bien-être des animaux et ne pas être à l'origine d'une plus grande agressivité, morbidité ou mortalité, de stéréotypies et autres désordres comportementaux, perte de poids, ou autres réactions physiologiques ou comportementales au stress.

Tableau A.2. Rats: Dimension minimale des compartiments et espace minimal disponible

	Poids corporel (g)	Dimension minimale du compartiment (cm ²)	Surface au sol par animal (cm ²)	Hauteur minimale du compartiment (cm)
Réserve et pendant les procédures*)	Jusqu'à 200	800	200	18
	de plus de 200 à 300	800	250	18
	de plus de 300 à 400	800	350	18
	de plus de 400 à 600	800	450	18
	plus de 600	1500	600	18
Reproduction		800 Mère et portée. Pour chaque animal adulte supplémentaire, introduit de façon permanente dans le compartiment, ajouter 400 cm ²		18
Réserve chez les éleveurs**) Taille de compartiment 1500 cm ²	Jusqu'à 50	1500	100	18
	de plus de 51 à 100	1500	125	18
	de plus de 101 à 150	1500	150	18
	de plus de 151 à 200	1500	175	18
Réserve chez les éleveurs**) Taille de compartiment 2500 cm ²	Jusqu'à 100	2500	100	18
	de plus de 101 à 150	2500	125	18
	de plus de 151 à 200	2500	150	18

*) Pour les études de longue durée, les animaux devraient disposer de compartiments de taille appropriée pour leur permettre un hébergement social. Ces densités de peuplement vers la fin de l'étude pouvant être difficiles à prévoir, il peut arriver que l'espace alloué pour chaque animal soit inférieur à celui indiqué ci-dessus. Dans de telles circonstances, la priorité devrait être donnée au maintien de structures sociales stables.

**) Les rats sevrés peuvent être hébergés avec ces taux de peuplement pendant la courte période qui suit le sevrage et jusqu'à ce qu'ils se reproduisent, à condition d'utiliser des compartiments plus grandes et d'assurer un enrichissement suffisant. Ces conditions d'hébergement ne devraient réduire en rien le bien-être des animaux et ne pas être à l'origine d'une plus grande agressivité, morbidité ou mortalité, de stéréotypies et d'autres désordres du comportement, perte de poids ou autres réactions physiologiques ou comportementales au stress.

Tableau A.3. Gerbilles: Dimension minimale des compartiments et espace minimal disponible

	Poids corporel (g)	Dimension minimale du compartiment (cm ²)	Surface au sol par animal (cm ²)	Hauteur minimale du compartiment (cm)
Réserve et pendant les procédures	jusqu'à 40 plus de 40	1200 1200	150 200	18 18
Reproduction		1200 Couple monogame ou trio avec descendance		18

Tableau A.4. Hamsters: Dimension minimale des compartiments et espace minimal disponible

	Poids corporel (g)	Dimension minimale du compartiment (cm ²)	Surface au sol par animal (cm ²)	Hauteur minimale du compartiment (cm)
Réserve et pendant les procédures	Jusqu'à 60 de plus de 60 à 100 plus de 100	800 800 800	150 200 250	14 14 14
Reproduction		800 Mère ou couple monogame avec portée		14
Réserve chez les éleveurs*)	moins de 60	1500	100	14

*) Les hamsters peuvent être hébergés avec ces taux de peuplement pendant la courte période qui suit le sevrage et jusqu'à ce qu'ils se reproduisent, à condition d'utiliser des compartiments plus grandes et d'assurer un enrichissement suffisant. Ces conditions d'hébergement ne devraient réduire en rien le bien-être des animaux et ne pas être à l'origine d'une plus grande agressivité, morbidité ou mortalité, de stéréotypies et d'autres désordres du comportement, perte de poids ou autres réactions physiologiques ou comportementales au stress.

Tableau A.5. Cobayes: Dimension minimale des compartiments et espace minimal disponible

	Poids corporel (g)	Dimension minimale du compartiment (cm ²)	Surface au sol par animal (cm ²)	Hauteur minimale du compartiment (cm)
Réserve et pendant les procédures	Jusqu'à 200 de plus de 200 à 300 de plus de 300 à 450 de plus de 450 à 700 plus de 700	1800 1800 1800 2500 2500	200 350 500 700 900	23 23 23 23 23
Reproduction		2500 Couple avec portée. Pour chaque femelle reproductrice supplémentaire ajouter 1000 cm ²		23

4.3.2. Sols

Les sols pleins avec litière ou les sols perforés sont préférables aux sols grillagés ou en treillis. Lorsque des sols grillagés ou en treillis sont utilisés, une surface pleine ou recouverte d'une litière ou, dans le cas des cobayes, en caillebotis, devrait être prévue pour le repos des animaux, à moins que des conditions expérimentales particulières l'interdisent. La litière peut être supprimée dans le cadre des pratiques d'élevage pendant la période d'accouplement.

Les sols grillagés pouvant infliger des blessures graves, ils devraient être vérifiés de près et régulièrement entretenus de manière à assurer l'absence de fils métalliques détachés ou pointus.

Pendant la fin de la gestation, la parturition et la lactation, les femelles reproductrices ne devraient être hébergées que sur des sols pleins recouverts de litière.

4.4. Alimentation

(Voir le point 4.6 de la Section Générale)

4.5. Abreuvement

(Voir le point 4.7 de la Section Générale)

4.6. Substrat, litière, matériaux pour la litière et le nid

(Voir le point 4.8 de la Section Générale)

4.7. Nettoyage

Si des normes d'hygiène élevées devraient être maintenues, il peut être conseillé de préserver en partie les marques olfactives laissées par les animaux. Les compartiments ne devraient pas être changés trop fréquemment, en particulier lorsqu'elles sont occupées par des femelles gravides ou qui ont des petits, car ce type de perturbation risque d'entraîner le désintérêt de la mère pour ses petits ou le cannibalisme.

Les décisions concernant la fréquence des nettoyages devraient donc être prises en fonction du type de compartiment, du type d'animaux, des densités de peuplement et de la capacité des systèmes de ventilation à maintenir une qualité d'air convenable.

4.8. Manipulation

Lors des manipulations, il est nécessaire de prendre soin de réduire au minimum les perturbations des animaux ou de leur environnement dans le compartiment. Cela est particulièrement important avec les hamsters.

4.9. Euthanasie

(Voir le point 4.11 de la Section Générale)

4.10. Données enregistrées

(Voir le point 4.12 de la Section Générale)

4.11. Identification

(Voir le point 4.13 de la Section Générale)

B. Dispositions spécifiques aux lapins

1. Introduction

Le lapin (*Oryctolagus cuniculi*) est une espèce naturellement grégaire. Les lapins devraient bénéficier d'un espace adéquat et d'un environnement enrichi, dont l'absence peut entraîner une perte de leur activité locomotrice normale et des anomalies du squelette.

2. Environnement et son contrôle

2.1. Ventilation

(Voir le point 2.1 de la Section Générale)

2.2. Température

Les lapins devraient être maintenus à une température comprise entre 15 °C et 21 °C. Les températures locales chez les groupes de lapins en compartiments à sols pleins sont souvent supérieures à la température ambiante. Même avec une ventilation adéquate, la température dans les compartiments peut être de 6 °C supérieure à la température ambiante.

Les matériaux pour la construction des nids/boîtes à nids donnent aux animaux la possibilité de réguler leur propre microclimat. Une attention particulière devrait être accordée à la température dans les systèmes d'isolement.

2.3. Humidité

L'humidité ambiante relative dans les installations pour les lapins ne devrait pas être inférieure à 45%.

2.4. Eclairage

(Voir le point 2.4 de la Section Générale)

2.5. Bruit

(Voir le point 2.5 de la Section Générale)

2.6. Système d'alarme

(Voir le point 2.6 de la Section Générale)

3. Santé

(Voir les points 4.1 et 4.4 de la Section Générale)

4. Hébergement, enrichissement et soins

4.1. Hébergement

Les jeunes et les femelles devraient être hébergés en groupes socialement harmonieux. Ils ne devraient être détenus individuellement que s'il existe une justification sur le plan vétérinaire ou sur celui du bien-être. S'il s'agit de raisons expérimentales, cet hébergement individuel devrait être convenu avec le technicien animalier et la personne compétente chargée de donner des conseils sur le bien-être des animaux. Les mâles adultes entiers sont susceptibles d'avoir un comportement territorial et ne devraient pas être logés avec d'autres mâles entiers. Des compartiments enrichis ont été utilisés avec succès pour loger des jeunes et des femelles adultes, mais il peut être nécessaire de gérer ces groupes avec soin pour éviter les agressions. Idéalement, les lapins logés en groupe devraient être de la même portée et être restés ensemble depuis le sevrage. Lorsque des individus ne peuvent pas être hébergés en groupe, il devrait être envisagé de les héberger de manière à ce qu'ils aient entre eux un contact visuel proche.

4.2. Enrichissement

L'enrichissement adéquat pour les lapins comprend du fourrage, des blocs de foin ou des bâtonnets à mâcher ainsi qu'une zone pour se retirer. Les compartiments pour l'hébergement en groupe devraient comporter des barrières visuelles et des structures constituant des refuges et permettant un comportement de guet. Pour les lapines reproductrices, du matériel de construction de nid et une boîte à nid devraient également être fournis.

4.3. Compartiments des animaux – Dimensions et sols

Il est préférable que les compartiments soient rectangulaires. Une plate-forme devrait être prévue à l'intérieur du compartiment. Cette plate-forme devrait permettre à l'animal de s'y étendre ou de s'y asseoir et de se déplacer facilement en dessous; elle ne devrait pas couvrir plus de 40% de l'espace au sol. Alors que la hauteur du compartiment devrait être suffisante pour que le lapin puisse s'y asseoir sans que ses oreilles touchent le toit du compartiment, il n'est pas nécessaire que la plate-forme présente le même espace libre en hauteur. S'il existe de bonnes raisons scientifiques ou vétérinaires de ne pas utiliser une plate-forme, la taille du compartiment devrait être supérieure de 33% pour un lapin seul et de 60% pour deux lapins. Quand cela est possible, les lapins devraient être logés dans des enclos.

4.3.1. Dimensions

Tableau B.1. Lapins de plus de 10 semaines: Dimension minimale des compartiments et espace minimal disponible

Poids corporel final (kg)	Espace minimal au sol pour un ou deux animaux socialement harmonieux (cm ²)	Hauteur minimale du compartiment (cm)
moins de 3	3500	45
de 3 à 5	4200	45
plus de 5	5400	60

Ce tableau concerne les cages et les enclos. Dans les cages, une plate-forme devrait être prévue (voir tableau B.4.). Les enclos devraient contenir des cloisons subdivisant l'espace pour permettre aux animaux de pouvoir conserver des contacts sociaux ou de les éviter. La surface au sol supplémentaire est de 3000 cm² par lapin pour le troisième, le quatrième, le cinquième et le sixième animal, alors qu'il faudrait ajouter 2500 cm² pour chaque lapin supplémentaire au-dessus de six.

Tableau B.2. Lapines avec une portée: Dimension minimale des compartiments et espace minimal disponible

Poids de la lapine (kg)	Dimension minimale du compartiment (cm ²)	Supplément pour les boîtes à nid (cm ²)	Hauteur minimale du compartiment (cm)
moins de 3	3500	1000	45
de 3 à 5	4200	1200	45
plus de 5	5400	1400	60

Au moins 3 à 4 jours avant de mettre bas, la lapine devrait disposer d'un compartiment supplémentaire ou d'une boîte à nid où elle pourra construire un nid. La boîte à nid devrait de préférence être adjointe au compartiment. De la paille ou d'autres matériaux de construction de nid devraient être fournis. Le compartiment devrait être conçu de telle sorte que la lapine puisse passer dans un autre compartiment ou dans une zone surélevée pour s'éloigner de ses petits une fois qu'ils ont quitté le nid. Après le sevrage, les membres d'une même portée devraient rester ensemble dans le compartiment de reproduction aussi longtemps que possible. On peut loger jusqu'à 8 membres d'une portée dans le compartiment de reproduction entre le sevrage et l'âge de 7 semaines et l'on peut loger 5 membres d'une portée sur la surface minimale au sol, de l'âge de 8 à 10 semaines.

Tableau B.3. Lapins de moins de 10 semaines: Dimension minimale des compartiments et espace minimal disponible

Age	Dimension minimale du compartiment (cm ²)	Surface au sol minimale/animal (cm ²)	Hauteur minimale du compartiment (cm)
Du sevrage à 7 semaines	4000	800	40
8 à 10 semaines	4000	1200	40

Ce tableau concerne les cages et les enclos. Les enclos devraient contenir des cloisons de manière à permettre aux animaux de pouvoir conserver des contacts sociaux ou de les éviter. Après le sevrage, les membres d'une portée devraient rester ensemble dans le compartiment de reproduction aussi longtemps que possible.

Tableau B.4. Lapins: Dimensions optimales des plates-formes pour des compartiments des dimensions présentées dans le Tableau B.1.

Age (semaines)	Poids corporel final (kg)	Taille optimale (cm × cm)	Hauteur optimale au-dessus du sol du compartiment (cm)
plus de 10	moins de 3	55 × 25	25
	de 3 à 5	55 × 30	25
	plus de 5	60 × 35	30

Pour que la plate-forme soit bien utilisée, ainsi que le reste du compartiment, la taille et la hauteur indiquées pour cette plate-forme sont, approximativement, les dimensions optimales, le maximum et le minimum étant très proches (+/- 10%). S'il y a une justification scientifique ou vétérinaire pour ne pas utiliser de plate-forme, la surface au sol devrait être supérieure de

33% pour un lapin seul et de 60% pour deux lapins, afin de faciliter les activités de locomotion et augmenter les possibilités d'éloignement par rapport à un animal dominant.

Lorsqu'une plate-forme est mise à disposition des lapins de moins de 10 semaines, la taille optimale du compartiment devrait être 55 × 25 cm et la hauteur devrait permettre aux animaux d'utiliser la plate-forme.

4.3.2. Sols

Les sols grillagés ne devraient pas être utilisés sans prévoir une zone de repos suffisamment grande pour que tous les lapins puissent y tenir ensemble. Les sols pleins recouverts d'une litière ou les sols perforés sont préférables aux sols grillagés ou en treillis.

4.4. Alimentation

(Voir le point 4.6 de la Section Générale)

4.5. Abreuvement

(Voir le point 4.7 de la Section Générale)

4.6. Substrat, litière et matériaux pour la litière et le nid

(Voir le point 4.8 de la Section générale de l'annexe A)

4.7. Nettoyage

(Voir le point 4.9 de la Section Générale)

4.8. Manipulation

(Voir le point 4.10 de la Section Générale)

4.9. Euthanasie

(Voir le point 4.11 de la Section Générale)

4.10. Données enregistrées

(Voir le point 4.12 de la Section Générale)

4.11. Identification

(Voir le point 4.13 de la Section Générale)

C. Dispositions spécifiques aux chats

1. Introduction

Le chat domestique provient d'un animal solitaire, le chat sauvage d'Afrique (*Felis silvestris libyca*), mais il a une forte tendance à développer un comportement social. A condition que le chat ait été socialisé depuis son très jeune âge, ce comportement peut être exprimé à l'égard des congénères comme à l'égard des humains.

Des bonnes interactions sociales avec l'homme favorisent un tempérament propice aux études scientifiques ultérieures. Toutefois, étant donné que les chats n'ont pas de hiérarchie de dominance et que les mécanismes de réconciliation après un conflit semblent absents, le développement d'une relation sociale peut être une cause de stress. Les signes visibles d'un état de stress chez cet animal ne sont pas aussi faciles à évaluer que chez le chien.

Les chats étant des animaux territoriaux s'attachant facilement à des espaces particuliers, ils sont susceptibles d'être stressés par un changement d'espace. Les chats sont d'excellents grimpeurs et utilisent, dans une mesure importante, des structures élevées (par exemple des plates-formes), aussi bien comme point d'observation que pour se tenir à distance des autres chats, s'ils sont hébergés en groupe.

2. Environnement et son contrôle

2.1. Ventilation

(Voir le point 2.1 de la Section Générale)

2.2. Température

Les chats peuvent être maintenus dans une gamme de températures plus large dans la mesure où cela ne compromet pas leur bien-être. Lorsqu'un contrôle précis est requis pour les chats utilisés dans des procédures, la température d'équilibre se situe entre 15 °C et 21 °C (voir le point 2.2.3 de la Section Générale).

Les chatons ayant un contrôle limité de la thermorégulation pendant une dizaine de jours après leur naissance, un chauffage supplémentaire devrait être assuré localement pendant cette période.

2.3. Humidité

Il est considéré qu'il n'est pas nécessaire de contrôler l'humidité relative ambiante, car les chats peuvent être exposés à des variations importantes de cette humidité sans en être affectés.

2.4. Eclairage

Le cycle lumière/obscurité naturel de 24 heures est acceptable pour les chats. Lorsque la phase diurne de la photopériode est assurée par un éclairage artificiel, la durée de cette phase devrait être comprise entre 10 à 12 heures par jour.

En cas d'absence totale de lumière naturelle, un éclairage nocturne de faible intensité (de 5 à 10 lux) devrait être assuré pour maintenir une certaine visibilité et tenir compte de leur réaction de peur.

2.5. Bruit

(Voir le point 2.5 de la Section Générale)

2.6. Systèmes d'alarme

(Voir le point 2.6 de la Section Générale)

3. Santé

(Voir les points 4.1 et 4.4 de la Section Générale)

4. Hébergement, enrichissement et soins

4.1. Hébergement

Les chattes et les spécimens stérilisés des deux sexes sont en général sociables et sont communément hébergés par groupes pouvant aller jusqu'à douze individus. Cependant, la constitution d'un groupe de deux chats ou plus exige un suivi attentif pour s'assurer de la compatibilité de tous les individus entre eux. Des précautions particulières sont nécessaires lors du regroupement des chats, de l'introduction de nouveaux individus dans un groupe, de l'hébergement en groupe de mâles non castrés ou lorsque les chats sont détenus en groupes importants.

Lorsque les chats sont habituellement hébergés en groupes, leur isolement peut être un facteur de stress important. Les chats ne devraient donc pas être hébergés individuellement plus de 24 heures sans qu'il existe une justification sur le plan du bien-être ou sur un plan vétérinaire. S'il s'agit de raisons expérimentales, cet hébergement individuel pendant plus de 24 heures devrait être décidé en accord avec le technicien animalier et la personne compétente chargée de donner des conseils sur le bien-être des animaux.

Les chats qui se montrent régulièrement agressifs à l'égard des autres chats ne devraient être logés individuellement que s'il n'est pas possible de leur trouver un compagnon compatible. Le stress lié aux interactions sociales devrait être contrôlé au moins chaque semaine chez tous les individus hébergés en groupes de deux ou plus, en utilisant des critères d'appréciation connus du stress comportemental et/ou physiologique. Ceci est particulièrement important chez les mâles non castrés.

Les femelles dans leur deux dernières semaines de gestation ou avec des chatons de moins de quatre semaines peuvent être hébergées individuellement. Pendant cette période, il devrait être envisagé de permettre aux femelles qui sont normalement détenues en groupe d'avoir accès à leur groupe, par exemple en reliant le compartiment de parturition au compartiment d'hébergement en groupe.

Chez le chat, le développement du comportement social est profondément lié à l'expérience sociale qui s'établit entre l'âge de 2 et 8 semaines. Durant cette période, il est particulièrement important que le chaton ait des contacts sociaux avec d'autres chats (par exemple avec les chatons de la même portée) ainsi qu'avec des humains et qu'il soit familiarisé avec les conditions environnementales qu'il pourrait être amené à rencontrer ultérieurement. Des manipulations quotidiennes pendant ce stade critique du développement sont déterminantes pour le comportement social du chat adulte; l'importance d'une courte séance de manipulation dès le premier jour après la naissance a été démontrée, le jeune animal étant capable de répondre à des stimulations olfactives et tactiles.

Tous les chats devraient bénéficier quotidiennement de moments de jeu et de contacts sociaux avec des humains, ainsi que de temps supplémentaire pour faire régulièrement leur toilette. Une attention particulière devrait être apportée à l'enrichissement social des chats hébergés individuellement en leur assurant des contacts supplémentaires avec les humains.

4.2. Enrichissement

Des structures surélevées, partiellement fermées (par exemple une aire de repos recouverte fermée sur trois côtés munie d'un toit, sur une plate-forme située à environ 1 mètre du sol), devraient être prévues, afin d'offrir aux chats un bon poste d'observation de leur environnement et, s'ils sont hébergés à deux ou en groupe, une possibilité de rester à une distance confortable d'un (des) autre(s) chat(s). Ces structures devraient être en nombre suffisant afin de minimiser la compétition. Les structures devraient être réparties à l'intérieur du compartiment de manière à ce que les animaux puissent utiliser pleinement l'espace disponible.

Les chats devraient également disposer d'un espace où ils peuvent se réfugier et s'isoler à l'intérieur de leur propre compartiment et, en particulier, échapper au regard des chats des autres compartiments. Des surfaces verticales en bois sur lesquelles ils peuvent se faire les griffes et qu'ils peuvent marquer de leur odeur devraient être fournies.

Les enclos extérieurs offrent une possibilité d'enrichissement environnemental pour les chats, à la fois dans les établissements d'élevage et utilisateurs, et devraient être disponibles dans la mesure du possible.

Les comportements pseudo-prédateur et de jeux des chats devraient être stimulés. Une sélection de jouets devrait être disponible et ceux-ci devraient être changés régulièrement afin d'assurer une stimulation continue et d'éviter l'habitude qui réduit la motivation pour jouer.

4.3. Compartiments des animaux – Dimensions et sols

Les compartiments, y compris les cloisons de séparation, devraient offrir aux chats un environnement sûr, solide et facile à nettoyer. Leur conception et leur construction devraient chercher à créer une structure ouverte et légère permettant aux chats d'avoir une vue étendue à l'extérieur du compartiment où ils sont logés.

4.3.1. Dimensions

Tableau C.1. Chats: Dimension minimale des compartiments et espace minimal disponible

	Sol*) (m ²)	Plate-forme (m ²)	Hauteur (m)
Minimum pour un animal adulte	1,5	0,5	2
Pour chaque animal supplémentaire ajouter	0,75	0,25	–

*) Surface au sol à l'exclusion des plates-formes.

La superficie minimale dont une chatte et sa portée devraient disposer est la même que celle pour un chat seul et devrait être augmentée graduellement de façon à ce qu'à l'âge de 4 mois les chatons soient relogés afin de se conformer aux exigences d'espace ci-dessus pour les adultes. L'âge normal pour le sevrage est de 7 à 9 semaines.

Les chats ne devraient jamais être forcés à passer leur vie entière à l'extérieur et devraient toujours avoir accès à un compartiment intérieur répondant à tous les standards, y compris les dimensions minimales détaillées dans ces lignes directrices.

Les aires d'alimentation et celles prévues pour les bacs à litière ne devraient pas être distantes de moins de 50 cm et ne devraient jamais être inter-changées.

Le confinement des animaux dans un espace plus réduit que les exigences minimales ci-dessus, comme dans une cage à métabolisme ou dans tout dispositif de logement analogue, utilisé à des fins scientifiques, peut gravement nuire au bien-être des animaux. Ce confinement devrait être limité dans le temps, et l'espace offert devrait être aussi proche que possible des valeurs définies ci-dessus permettant au moins à l'animal de s'étirer entièrement dans le plan horizontal et dans le plan vertical, de s'étendre et de se retourner.

4.3.2. Sols

Le sol recommandé dans les compartiments pour les chats est un sol plein continu, recouvert d'un revêtement lisse et antidérapant. Des équipements supplémentaires situés dans le compartiment devraient offrir à chaque chat un lieu de repos confortable.

Les sols ouverts, comme les grilles et les grillages, ne devraient pas être utilisés pour les chats. Lorsqu'il existe une justification pour utiliser des sols ouverts, une extrême attention devrait être portée à leur conception et leur construction afin d'éviter les souffrances, les blessures et les maladies, et permettre l'expression de comportements normaux. L'expérience pratique montre que les cages à métabolisme ne sont pas toujours nécessaires car l'urine et les fèces des chats peuvent être récupérés directement dans les bacs à litière.

Il n'est pas nécessaire que la qualité et la finition du sol de l'enclos extérieur correspondent aux standards du compartiment intérieur, à condition cependant qu'il puisse être nettoyé facilement et ne cause pas de dommages physiques aux chats.

4.4. Alimentation

(Voir le point 4.6 de la Section Générale)

4.5. Abreuvement

(Voir le point 4.7 de la Section Générale)

4.6. Substrat, litière et matériaux pour la litière

Au moins un bac à litière d'une superficie minimale de 300 × 400 mm devrait être prévu pour deux chats; ce bac devrait contenir une litière ou un substrat adapté, absorbant et non toxique, connu pour être accepté et utilisé par les chats. Si les chats déposent régulièrement leurs urines ou leurs excréments hors de ces bacs, des bacs supplémentaires avec des substrats différents devraient être mis à leur disposition. Si cette mesure n'est pas efficace chez les chats logés à deux ou en groupe, il faut y voir une incompatibilité sociale, et les chats devraient être écartés du groupe, un par un, jusqu'à ce que le problème soit résolu.

Les aires de repos recouvertes devraient être en nombre suffisant et constituées d'un matériau adapté et facilement lavable. Elles devraient contenir une litière composée par exemple de fibres de polyester ou d'autres matériaux similaires.

4.7. Nettoyage

Chaque compartiment occupé devrait être nettoyé au moins une fois par jour. Les bacs à litière devraient être vidés quotidiennement et la litière remplacée.

Les chats ne devraient pas être mouillés par suite du nettoyage des compartiments. Lors du lavage au jet, les chats devraient être sortis des compartiments, placés dans un endroit sec et ramenés dans le compartiment uniquement lorsque celui-ci est suffisamment sec.

4.8. Manipulation

Pour les chats, un contact étroit avec les personnes chargées de leurs soins est fondamental, en particulier pour les chats hébergés individuellement.

4.9. Euthanasie

(Voir le point 4.11 de la Section Générale)

4.10. Données enregistrées

(Voir le point 4.12 de la Section Générale)

4.11. Identification

(Voir le point 4.13 de la Section Générale)

D. Dispositions spécifiques aux chiens

1. Introduction

Le chien domestique (*Canis familiaris*) est un animal curieux de tout et hautement social, qui recherche activement des informations concernant son environnement, reflétant le comportement de ses ancêtres de la famille des loups. Une partie importante de sa journée soit consacrée au repos. Pendant la phase active, le chien a besoin d'un environnement physique et social complexe.

Les chiennes recherchent la solitude dans un endroit calme pour la parturition et l'élevage des jeunes.

Comme l'agression entre individus constitue un risque significatif, il est nécessaire de veiller à maintenir les chiens dans des groupes sociaux harmonieux. Les recommandations suivantes concernent les chiens de la race beagle, la plus fréquemment utilisée. Pour l'utilisation d'autres races de chiens il faudrait tenir compte de leurs caractéristiques respectives.

2. Environnement et son contrôle

2.1. Ventilation

(Voir le point 2.1 de la Section Générale)

2.2. Température

Les chiens peuvent être maintenus dans une large gamme de températures dans la mesure où cela ne compromet pas leur bien-être. Lorsqu'un contrôle précis est requis pour les chiens utilisés dans des procédures, la température d'équilibre se situe entre 15 °C et 21 °C (voir le point 2.2.3 de la Section Générale).

Les chiots ayant un contrôle limité de la thermorégulation pendant une dizaine de jours après leur naissance, un chauffage supplémentaire devrait être fourni localement dans les compartiments de parturition.

2.3. Humidité

Il est considéré qu'il n'est pas nécessaire de contrôler l'humidité relative ambiante car les chiens peuvent être exposés à de grandes variations sans en être affectés.

2.4. Eclairage

Le cycle lumière/obscurité naturel de 24 heures est acceptable. Lorsque la phase diurne de la photopériode est assurée par un éclairage artificiel, la durée de cette phase devrait être comprise entre 10 et 12 heures par jour.

En cas d'absence totale de lumière naturelle, un éclairage nocturne de faible intensité (de 5 à 10 lux) devrait être assuré pour maintenir une certaine visibilité et tenir compte de leur réflexe de peur.

2.5. Bruit

Dans les chenils, le bruit peut atteindre des niveaux élevés qui sont connus pour être préjudiciables aux humains et qui pourraient avoir des effets sur la santé ou la physiologie des chiens. C'est pourquoi il importe, dans les installations hébergeant des chiens, d'envisager des méthodes de réduction du bruit. Le bruit est dû en grande partie aux propres émissions vocales des chiens, mais il peut aussi être engendré par les opérations d'élevage pratiquées dans l'installation ou provenir de sources extérieures. Toutes les sources de bruit susceptibles de provoquer un surcroît d'aboiements devraient par conséquent être limitées dans la mesure du possible. La pénétration des bruits provenant de l'extérieur peut être réduite par le choix judicieux du site de l'installation et une conception architecturale appropriée. Les bruits engendrés à l'intérieur de l'installation peuvent être réduits au moyen de matériaux ou de structures absorbant les sons. Des experts en matière de réduction du bruit devraient être consultés lors de la conception ou de la modification de locaux destinés à héberger des chiens.

2.6. Systèmes d'alarme

(Voir le point 2.6 de la Section Générale)

3. Santé

(Voir les points 4.1 et 4.4 de la Section Générale)

4. Hébergement, enrichissement et soins

4.1. Hébergement

Les chiens devraient être hébergés en groupes sociaux harmonieux dans les compartiments, sauf si cela est impossible en raison d'impératifs liés aux procédures scientifiques ou aux exigences de bien-être des animaux. Des précautions particulières sont nécessaires lors du regroupement des chiens ou de l'introduction d'un nouveau chien dans un groupe. Dans tous les cas, la compatibilité sociale au sein des groupes devrait faire l'objet d'une surveillance continue.

Les enclos extérieurs constituent un élément d'enrichissement de l'environnement des chiens tant dans les établissements d'élevage que dans les établissements utilisateurs, et devraient être disponibles quand cela est possible.

L'hébergement individuel d'un chien même pendant de courtes périodes peut être un facteur de stress important. Les chiens ne devraient donc pas être hébergés individuellement pendant plus de 4 heures sans qu'il existe une justification sur le plan du bien-être ou sur un plan vétérinaire. S'il s'agit de raisons expérimentales, cet hébergement individuel pendant plus de 4 heures devrait être décidé en accord avec le technicien animalier et la personne compétente chargée de donner des conseils sur le bien-être des animaux.

Dans ces circonstances, des moyens supplémentaires devraient être consacrés au bien-être et aux soins de ces animaux. Un temps plus important de socialisation avec les humains, ainsi que des contacts visuels, auditifs et, dans la mesure du possible, tactiles avec d'autres chiens devraient être ménagés quotidiennement pour tous les animaux logés individuellement.

Sauf contre-indication pour des motifs scientifiques, les chiens logés individuellement devraient avoir la possibilité de faire quotidiennement de l'exercice dans une zone distincte, si possible en compagnie d'autres chiens, sous la surveillance de membres du personnel et en interaction avec eux.

Les chiens mâles reproducteurs devraient, dans la mesure du possible, être logés par paires ou groupes sociaux harmonieux, ou en compagnie de chiennes.

Les chiennes proches de la parturition ne devraient être transférées dans le compartiment de parturition qu'entre une et deux semaines avant la date prévue pour la parturition.

Pendant leur séjour dans le compartiment de parturition, elles devraient bénéficier quotidiennement d'un surcroît de contacts humains.

Chez le chien, le comportement social se développe entre l'âge de 4 à 20 semaines. Durant cette période, il est particulièrement important que le chiot ait des contacts sociaux à la fois avec les chiots de la même portée et avec les chiens adultes (par exemple la mère), et à la fois avec des humains. Il faut aussi qu'il soit familiarisé avec les conditions environnementales qu'il pourrait être amené à supporter ultérieurement. Des manipulations quotidiennes pendant ce stade critique du développement sont indispensables au comportement social du chien adulte; l'importance de ces courtes séances de manipulation, dès le premier jour après la naissance, a été démontrée, le jeune animal étant déjà capable de répondre à des stimulations olfactives et tactiles.

4.2. Enrichissement

La conception des compartiments à l'intérieur et à l'extérieur de l'installation devrait permettre aux chiens, dans une certaine mesure, de s'isoler et de pouvoir contrôler leurs interactions sociales.

Des aires distinctes réservées à diverses activités devraient être prévues. Cela peut être réalisé, par exemple, en installant des plates-formes et en ménageant des subdivisions dans le compartiment.

Les friandises et les jouets améliorent le bien-être des animaux, à condition qu'ils soient employés à bon escient et que leur utilisation soit correctement surveillée. Étant donné que la mastication est un comportement important, des objets devraient être fournis pour satisfaire ce besoin.

L'exercice a pour principaux avantages d'offrir aux chiens des occasions supplémentaires de découvrir un environnement complexe et varié, et d'accroître leurs interactions avec d'autres chiens ainsi qu'avec des humains. Ces points sont particulièrement importants lorsque ces besoins ne peuvent être pleinement satisfaits dans l'espace disponible dans le compartiment des animaux. Par conséquent, sauf contre-indication pour des motifs scientifiques ou vétérinaires, les chiens devraient, dans une zone distincte, pouvoir faire de l'exercice, idéalement chaque jour, si possible en compagnie d'autres chiens, sous la surveillance de membres du personnel et en interaction avec eux.

4.3. Compartiments des animaux – Dimensions et sol

Les compartiments des animaux, y compris les parois de séparation, devraient offrir aux chiens un environnement solide et facile à nettoyer. Leur conception et leur construction devraient chercher à créer une structure ouverte et légère permettant aux chiens d'avoir une vue étendue sur d'autres chiens et sur le personnel à l'extérieur du compartiment où ils sont logés.

4.3.1. Dimensions

Ces lignes directrices ont été formulées pour encourager l'hébergement des chiens en groupes et permettre l'enrichissement adéquat de leur environnement. Il devrait être noté que, dans le cadre de ce concept et de cette stratégie, il est vivement recommandé d'héberger les chiens en groupes sociaux harmonieux et de taille importante, afin d'augmenter la superficie mise à leur disposition et d'accroître leurs possibilités de socialisation.

Les chiens ne devraient jamais être contraints de passer toute leur vie dehors; ils devraient à tout moment avoir accès à un compartiment intérieur qui réponde aux standards pour la construction et le contrôle de l'environnement précisés dans ces lignes directrices. Ce compartiment intérieur ne devrait pas représenter moins de 50% de l'espace minimal disponible pour les chiens, tel que précisé dans le tableau D.1 ci-dessous.

Les dimensions données sont basées sur les valeurs requises pour les beagles; il devrait être noté que les races géantes, telles que le saint-bernard ou le wolfhound irlandais, peuvent exiger un espace bien plus important. Pour les races autres que le beagle, l'espace nécessaire devrait être déterminé en consultation avec le personnel vétérinaire et l'autorité responsable.

Tableau D.1. Chiens: Dimension minimale des compartiments et espace minimal disponible

Poids (kg)	Dimension minimale du compartiment (m ²)	Espace minimal au sol (m ²)	Pour chaque chien supplémentaire, ajouter un minimum de (m ²)	Hauteur minimale (m)
jusqu'à 20	4	4	2	2
plus de 20	4	8	4	2

Un chien logé avec un autre chien ou en groupe peut être confiné dans la moitié de l'espace total prévu (2 m² pour un chien de moins de 20 kg, 4 m² pour un chien de plus de 20 kg) pendant qu'il est soumis à des procédures au sens de la Convention, si cet isolement est indispensable pour des motifs scientifiques. La période pendant laquelle le chien est ainsi confiné devrait être minimisée et, en tout état de cause, ne devrait pas dépasser 4 heures. Cette disposition vise à encourager l'hébergement par paires (en particulier dans les études toxicologiques), tout en tenant compte de la nécessité de contrôler les aliments absorbés et d'effectuer des observations après administration des substances étudiées.

Tout dispositif supplémentaire de confinement social ou physique, tel qu'une cage à métabolisme, ou de contention physique, tel qu'un harnais, peut gravement compromettre le bien-être des animaux. En cas de confinement dans une cage à métabolisme ou dans tout type de logement similaire utilisé à des fins scientifiques, l'animal devrait disposer d'un espace aussi proche que possible des valeurs définies ci-dessus et permettant au moins à l'animal de s'étirer entièrement, de s'étendre et de se retourner.

4.3.2. Chiennes allaitantes et portées, chiots jusqu'à 7,5 kg

Une chienne allaitante et sa portée devraient disposer du même espace qu'une chienne seule de poids équivalent. Le compartiment de parturition devrait être conçu de manière à ce que la chienne puisse se déplacer dans un compartiment additionnel ou une aire surélevée, à l'écart des chiots.

L'âge normal de sevrage des chiots est 6 à 9 semaines.

Tableau D.2. Chiens: Dimension minimale des compartiments et espace minimal disponible après le sevrage

Poids (kg)	Dimension minimale du compartiment (m ²)	Surface au sol minimale/animal (m ²)	Hauteur minimale (m)
jusqu'à 5	4	0,5	2
de plus de 5 à 10	4	1,0	2
de plus de 10 à 15	4	1,5	2
de plus de 15 à 20	4	2	2
plus de 20	8	4	2

4.3.3. Sols

Le sol préféré dans les installations pour les chiens est un sol plein, continu, recouvert d'un revêtement lisse et antidérapant. Tous les chiens devraient disposer d'un lieu de repos confortable constitué par un équipement supplémentaire tel qu'une aire de repos ou une plate-forme surélevée.

Les systèmes de sols ouverts comme les grilles ou les grillages ne devraient pas être utilisés pour des chiens. Lorsque le recours à un sol ouvert est justifié, une extrême attention devrait être portée à sa conception et à sa construction afin d'éviter douleurs, blessures et maladies, et permettre l'expression de comportements normaux. Dans le cas d'un problème de bien-être dû au système de sol ouvert, un vétérinaire devrait être consulté et, si nécessaire, le chien transféré sur un sol plein.

Les chiots non sevrés, les chiennes proches de la parturition et les chiennes allaitantes ne devraient pas être détenus sur un système de sol ouvert.

Il n'est pas nécessaire que la qualité et la finition du sol de l'enclos extérieur correspondent aux standards du compartiment intérieur, à condition néanmoins qu'il puisse être nettoyé facilement et ne cause pas de dommages aux chiens.

4.4. Alimentation

(Voir le point 4.6 de la Section Générale)

4.5. Abreuvement

(Voir le point 4.7 de la Section Générale)

4.6. Substrat, litière et matériaux pour la litière

Lorsque les chiens sont détenus sur un sol plein, l'utilisation d'une litière ou d'un substrat facilite le nettoyage et réduit la nécessité de laver régulièrement à grande eau.

Les chiennes proches de la parturition et les chiennes allaitantes devraient disposer d'un aire de repos recouverte et d'une litière pour faciliter la parturition et l'allaitement des chiots. Les chiots et certaines races telles que le lévrier devraient également bénéficier d'une litière.

4.7. Nettoyage

Chaque compartiment occupé devrait être nettoyé au moins une fois par jour. Toutes les zones utilisées par les chiens devraient être débarrassées de la totalité des excréments et matériaux souillés au moins une fois par jour, voire plus fréquemment si nécessaire.

Le lavage au jet des compartiments devrait être effectué aussi fréquemment que nécessaire, mais les chiens ne devraient pas être mouillés. Lors du lavage au jet, les chiens devraient être sortis des compartiments, placés dans un endroit sec et ramenés dans le compartiment uniquement lorsque celui-ci est suffisamment sec.

4.8. Manipulation

(Voir le point 4.1 ci-dessus et le point 4.10 de la Section Générale)

4.9. Euthanasie

(Voir le point 4.11 de la Section Générale)

4.10. Données enregistrées

(Voir le point 4.12 de la Section Générale)

4.11. Identification

(Voir le point 4.13 de la Section Générale)

E. Dispositions spécifiques aux furets

1. Introduction

Le furet (*Mustela putorius furo*) est un animal carnivore qui se nourrit de petits mammifères, d'oiseaux, de poissons et d'invertébrés. Il a un comportement de chasse élaboré, il a tendance à stocker la nourriture mais toutefois il ne consomme jamais de la nourriture pourrie.

Bien que dans la nature, le furet soit généralement un animal solitaire, il profiterait, en termes de bien-être, du fait d'être hébergé dans des groupes socialement équilibrés. Vivant normalement dans des terriers, le furet apprécie en captivité la présence de matériels, tels des tubes, où il peut se glisser pour jouer.

Le furet se reproduit normalement une fois par an, au printemps. Pendant la saison d'accouplement, les mâles sont agressifs et combattent les mâles inconnus. Par conséquent, pendant cette période il pourra être nécessaire de prévoir un hébergement individuel.

Le furet est un animal intelligent, curieux, joueur et agile; ces caractéristiques devraient être prises en compte pour la conception du compartiment des animaux et lors des manipulations. Un espace complexe devrait être conçu de façon à permettre au furet d'exprimer un comportement varié et de telle façon que ne puisse s'échapper.

2. Environnement et son contrôle

2.1. Ventilation

(Voir le point 2.1 de la Section Générale)

2.2. Température

Les furets devraient être gardés dans des conditions de température se situant entre 15 °C et 24 °C.

Puisque les furets ne possèdent pas de glandes sudoripares très développées et la chaleur peut donc les épuiser, il faudrait éviter de les exposer à des températures trop élevées.

2.3. Humidité

Il est considéré qu'il n'est pas nécessaire de contrôler l'humidité relative ambiante car les furets peuvent être exposés à de grandes variations d'humidité sans en être affectés.

2.4. Eclairage

La source lumineuse et le type d'éclairage ne devraient pas causer des dommages aux animaux et il conviendrait de porter une attention particulière aux furets hébergés à l'étage supérieur d'un assemblage de compartiments superposés (racks) en particulier s'ils sont albinos.

Il est possible d'élever des furets en conservant le cycle naturel lumière/obscurité de 24 heures.

Lorsque la phase diurne de la photopériode est assurée par un éclairage artificiel, elle devrait être au minimum de 8 heures par jour et, en général, ne pas excéder 16 heures.

Il conviendrait néanmoins de noter que la variation du cycle jour/nuit est nécessaire pour la manipulation du cycle de reproduction du furet (par exemple la durée de la période de jour peut varier de six à seize heures).

En cas d'absence totale de lumière naturelle, un éclairage nocturne de faible intensité devrait être assuré pour maintenir une certaine visibilité et tenir compte de leur réaction de peur.

2.5. Bruit

L'absence de bruit ou de stimulation auditive peut être préjudiciable et être source d'inquiétude pour l'animal. Néanmoins, il a été signalé que des vibrations et que des bruits violents et inconnus peuvent entraîner des perturbations liées au stress chez le furet et devraient être évités. Il importe d'envisager des méthodes permettant de réduire les bruits soudains ou non familiers dans les locaux d'hébergement des furets, y compris les bruits générés par l'élevage dans les locaux ainsi que ceux provenant de sources extérieures. Les bruits provenant de l'extérieur peuvent être réduits par un choix judicieux du site de l'installation et par une conception architecturale appropriée. Le bruit créé dans l'installation peut être contrôlé par l'utilisation de matériaux et de structures absorbant les sons. Des experts devraient être consultés lors de la conception ou de la modification de locaux d'hébergement.

2.6. Systèmes d'alarme

(Voir le point 2.6 de la Section Générale)

3. Santé

(Voir les points 4.1 et 4.4 de la Section Générale)

4. Hébergement, enrichissement et soins

4.1. Hébergement

Les animaux devraient être hébergés en groupes socialement équilibrés, sauf s'il existe des justifications scientifiques ou liées au bien-être des animaux pour un hébergement individuel.

Pendant la période de reproduction, les mâles adultes pourront être hébergés individuellement afin d'éviter qu'ils se battent ou se blessent. Mais, en dehors de cette période, ils peuvent être hébergés en groupes sans problèmes.

Les femelles en gestation ne devraient être hébergées individuellement qu'en fin de gestation, pas plus de deux semaines avant la parturition.

Le fait de séparer des animaux qui sont normalement hébergés en groupe peut constituer un facteur de stress important. Lorsque la période de l'isolement dépasse 24 heures, cette pratique devrait être considérée comme gravement préjudiciable.

pour le bien-être des animaux. Les furets ne devraient donc pas être hébergés individuellement plus de 24 heures sans qu'il existe une justification sur le plan du bien-être ou sur un plan vétérinaire. S'il s'agit de raisons expérimentales, cet hébergement individuel pendant plus de 24 heures devrait être décidé en accord avec le technicien animalier et la personne compétente chargée de donner des conseils sur le bien-être des animaux.

Lorsque les animaux sont détenus individuellement, que ce soit à des fins scientifiques ou pour des motifs de bien-être, des moyens supplémentaires devraient être consacrés à leurs soins et à leur bien-être. Un temps plus important de socialisation humaine, des contacts visuels, auditifs et, si possible, tactiles avec d'autres furets devraient être prévus quotidiennement pour tous les animaux logés individuellement.

Le comportement social du furet devrait être pris en compte en assurant des interactions régulières avec d'autres furets par le biais de l'hébergement en groupes et en procédant à des manipulations fréquentes. En général, le furet semble profiter de telles manipulations régulières effectuées avec assurance. Il importe donc de les encourager, l'animal y gagnera en qualité et en sociabilité.

Le comportement social des furets se développe très tôt et il importe que le jeune furet ait des contacts sociaux avec d'autres furets (par exemple des animaux de la même portée) et avec les hommes (par exemple ceux qui réalisent les soins des animaux). Des manipulations quotidiennes pendant ce stade critique du développement sont indispensables au comportement social du furet adulte. L'expérience prouve que plus les interactions seront fréquentes, plus l'animal sera calme, et ces interactions devraient se poursuivre jusqu'à l'âge adulte.

4.2. Enrichissement

La conception des compartiments des furets devrait répondre aux besoins propres à l'espèce et à la race de l'animal. Elle devrait être adaptable afin que les innovations résultant de l'amélioration des connaissances puissent être incorporées.

Les compartiments des animaux devraient être conçus de manière à permettre aux furets d'avoir une certaine intimité et de pouvoir exercer un contrôle sur leurs interactions sociales.

Outre la surface minimale au sol dont le détail figure ci-dessous, des aires distinctes réservées à diverses activités, comme des plates-formes surélevées et des subdivisions du compartiment, devraient être prévues. Lorsque des boîtes à nid sont fournies, elles devraient être conçues de façon à pouvoir accueillir les jeunes furets.

La présence de conteneurs et de tubes, de carton ou de plastique rigide ainsi que de sacs en papier stimule la curiosité et le jeu. Les furets utilisent largement des récipients remplis d'eau.

4.3. Compartiments des animaux – Dimensions et sols

4.3.1. Dimensions

Ces lignes directrices ont été formulées pour encourager l'hébergement des furets en groupes et permettre l'enrichissement adéquat de leur environnement. Il devrait être noté que, dans le cadre de ce concept et de cette stratégie, il est vivement recommandé d'héberger les furets en groupes sociaux harmonieux et de taille importante, afin d'augmenter la superficie mise à leur disposition et d'accroître leurs possibilités de socialisation.

Les compartiments, y compris les cloisons entre les compartiments, devraient offrir aux furets un environnement facile à nettoyer et solide. Leur conception et leur construction devraient s'efforcer de créer une structure ouverte et légère, permettant aux furets d'avoir une vue étendue sur d'autres furets et sur le personnel de l'établissement à l'extérieur du compartiment des animaux. Les furets devraient également pouvoir se réfugier et s'isoler à l'intérieur de leur propre compartiment et, en particulier, échapper au regard des furets des autres compartiments.

Il faudrait souligner que les furets sont des animaux très aptes à s'enfuir. Le compartiment devrait être conçu de façon à ce que l'animal ne puisse pas s'en échapper et ne puisse se blesser si jamais il tentait de le faire.

La hauteur minimale recommandée du compartiment devrait être de 50 cm. En effet, le furet aime grimper et cette hauteur permette la mise à disposition d'un enrichissement approprié. La surface au sol devrait être suffisante pour que l'animal puisse se mouvoir et qu'il ait la possibilité de choisir un coin pour dormir, pour manger et pour uriner/déféquer. Afin de fournir un espace suffisant pour offrir un environnement complexe, aucun compartiment ne devrait avoir une surface inférieure à 4500 cm². L'espace minimal requis pour chaque furet est donc:

Tableau E.1. Furets: Dimension minimale des compartiments et espace minimal disponible

	Dimension minimale du compartiment (cm ²)	Surface au sol minimale/animal (cm ²)	Hauteur minimale (cm)
Animaux jusqu'à 600 g	4500	1500	50
Animaux de plus de 600 g	4500	3000	50
Mâle adulte	6000	6000	50
Femelle et jeunes	5400	5400	50

Les compartiments des animaux devraient avoir une forme rectangulaire plutôt que carrée, afin de faciliter les activités locomotrices.

Le fait d'être confinés dans un espace plus réduit que celui défini ci-dessus, telle une cage de métabolisme, lorsqu'ils sont utilisés à des fins scientifiques, peut sérieusement compromettre le bien-être des animaux.

4.3.2. Sols

Le sol des compartiments des animaux devrait être plein et continu avec une surface lisse et non glissante. Tous les furets devraient disposer d'un lieu de repos chaud et confortable constitué par un équipement supplémentaire tel que des aires de repos recouvertes ou des plates-formes.

Les systèmes de sols ouverts comme les grilles ou les grillages ne devraient pas être utilisés pour les furets.

4.4. Alimentation

(Voir le point 4.6 de la Section Générale)

4.5. Abreuvement

(Voir le point 4.7 de la Section Générale)

4.6. Substrat, litière et matériaux pour la litière

Il est nécessaire de prévoir les matériaux pour la litière pour tous les furets. Des matériaux pour la nidification tels que du foin, de la paille ou du papier devraient être fournis. Des systèmes de litières épaisses sont considérées comme sources d'enrichissement supplémentaire.

Il est de bonne pratique d'utiliser une litière ou un substrat, ne serait-ce que pour faciliter le nettoyage et réduire la nécessité de laver/nettoyer régulièrement à grande eau.

4.7. Nettoyage

Les furets ne devraient pas être mouillés par suite du lavage des compartiments. Lors du lavage au jet, les furets devraient être sortis des compartiments, placés dans un endroit sec et ramenés dans le compartiment uniquement lorsque celui-ci est suffisamment sec.

Les furets ont toujours tendance à déféquer dans un seul endroit du compartiment, contre une surface verticale. Prévoir un bac à litière pour les déjections peut s'avérer utile et permettre de réduire la fréquence du nettoyage requis pour le reste du compartiment.

Les plateaux prévus pour les déjections, de même que de tous les autres endroits utilisés par les furets pour la déjection, devraient être vidés de tous les excréments et de la litière souillée au moins une fois par jour et plus souvent si nécessaire.

La fréquence de nettoyage du reste du compartiment dépendra d'autres facteurs, tels que la densité de peuplement, la conception du compartiment et le stade d'élevage (par ex. la période périnatale).

4.8. Manipulation

(Voir le point 4.10 de la Section Générale)

4.9. Euthanasie

(Voir le point 4.11 de la Section Générale)

4.10. Données enregistrées

(Voir le point 4.12 de la Section Générale)

4.11. Identification

(Voir le point 4.13 de la Section Générale)

F. Dispositions particulières aux primates non humains

a. Considérations générales

1. Introduction

L'élevage de primates non humains en laboratoire crée un certain nombre de problèmes qui ne se rencontrent pas pour d'autres mammifères de laboratoire couramment utilisés. Les primates non humains ne sont pas domestiqués, il s'agit d'animaux sauvages qui sont pour la plupart arboricoles. En raison de leur caractère sauvage, ils sont plus alertes que les espèces domestiquées et réagissent donc davantage à tout stimulus inconnu et inquiétant. A la différence des espèces domestiques, ils n'ont pas été sélectionnés pour leur attachement à l'homme et leur faible agressivité. Des contacts bienveillants précoces entre les petits et les personnes chargées des soins aux animaux permettent d'avoir des animaux moins craintifs, car ces animaux apprennent que des hommes familiers ne constituent pas un danger; toutefois, ils conservent la plupart des attributs propres à leurs congénères sauvages. A l'inverse des mammifères de laboratoire non arboricoles, la réaction de fuite des primates non humains face à des prédateurs terrestres est verticale plutôt qu'horizontale; même les espèces les moins arboricoles cherchent refuge dans les arbres ou sur des parois verticales. En conséquence, la hauteur du compartiment devrait permettre aux animaux de se réfugier à une hauteur suffisante pour qu'ils s'y sentent en sécurité. La division structurelle de l'espace est d'une importance capitale dans les compartiments de primates non humains. Il est essentiel que les animaux puissent utiliser au maximum le volume car, étant arboricoles, ils occupent un espace tridimensionnel. Pour cela, des perches et des dispositifs d'escalade devraient être mis à leur disposition.

Outre leur nature sauvage et leurs habitudes d'escalade, les primates non humains ont des capacités cognitives développées, et un comportement de recherche alimentaire et un comportement social très élaborés. Ils requièrent donc des environnements complexes et enrichis pour leur permettre de réaliser leur répertoire normal de comportement. Néanmoins, leur structure de groupe social devrait permettre de réduire sensiblement les comportements habituels qui reflètent une détresse ou une douleur et ceux qui pourraient aboutir à des blessures.

Les primates non humains utilisés pour la recherche scientifique devraient être élevés en captivité et, si possible, sur place pour éviter le stress lié au transport. L'élevage en captivité permet de connaître l'âge, les origines et le statut sanitaire des animaux, et d'assurer des conditions d'élevage standardisées. Lorsqu'il est prévu d'importer des primates non humains, les animaux devraient, dans la mesure du possible, être des jeunes issus de colonies de reproduction dont les conditions de bien-être et de soins sont bien définies et optimales. Ils devraient être exempts de pathologies susceptibles de se transmettre à l'homme. Les animaux capturés dans la nature ne devraient être utilisés que dans des circonstances exceptionnelles, car ils présentent des risques sanitaires pour le personnel, leur histoire est inconnue et ils sont susceptibles d'avoir très peur de l'homme. Dans certains cas, la mortalité des animaux peut être élevée sur le lieu de capture et pendant leur transport jusqu'au centre d'hébergement dans le pays d'origine.

Des dispositions additionnelles sont apportées après ces considérations générales pour les espèces de laboratoire les plus communément élevées et utilisées. D'autres conseils sur les exigences d'autres espèces (ou si des problèmes

comportementaux ou d'élevage apparaissent) devraient être recherchés auprès de primatologues et de techniciens animaliers expérimentés afin de s'assurer que tout besoin particulier à ces espèces est traité de façon appropriée.

2. Environnement et son contrôle

2.1. Ventilation

(Voir le point 2.1 de la Section Générale)

2.2. Température

Les animaux en captivité ayant des possibilités limitées pour pouvoir utiliser tout leur éventail de comportements naturels afin de réagir aux variations climatiques, la gamme de température recommandée pour chaque espèce ne reflète pas nécessairement celle qu'ils rencontrent dans la nature. D'ordinaire, il s'agit de celle qui est optimale pour les animaux et confortable pour le personnel. Lorsque des enclos extérieurs sont utilisés, il est essentiel de prévoir un abri pour que tous les animaux puissent se protéger des intempéries et un accès permanent à un logement adéquat, chauffé, à l'intérieur. Ceci est particulièrement important pour les groupes de reproduction ayant de grands enclos extérieurs, afin de réduire les risques de gélures et la perte de nouveau-nés pendant les mois d'hiver.

2.3. Humidité

Bien que certains primates non humains vivent dans les forêts pluviales tropicales où l'humidité est élevée, et d'autres dans des régions arides, il n'est pas nécessaire de reproduire ces conditions climatiques en laboratoire pour des groupes établies. En général, une humidité relative située entre 40 et 70% convient à la fois aux animaux et au personnel chargé des soins. Il faudrait prendre soin (voir les dispositions additionnelles) de ne pas exposer les animaux à une humidité trop faible ou à des humidités relatives situées en dehors des intervalles recommandés pendant des périodes prolongées notamment en ce qui concerne les cécidiés, qui peuvent avoir des problèmes respiratoires.

2.4. Eclairage

La plupart des espèces de primates non humains utilisés en laboratoire devraient avoir un cycle jour/nuit de deux fois 12 heures. Un éclairage simulant l'aube et le crépuscule peut être bénéfique pour certaines espèces. Pour les espèces nocturnes, telles que *Aotus trivirgatus*, le cycle devrait être modifié de manière à ce qu'une lumière rouge diffuse soit utilisée pendant une partie de la journée de travail normale, ceci permettant d'observer les animaux pendant leurs périodes d'activité et, également, de mener à bien les tâches routinières liées à l'élevage en toute sécurité. Quand cela est possible, les locaux dans lesquelles sont logés des primates non humains devraient disposer de fenêtres, car celles-ci sont une source de lumière naturelle et peuvent enrichir l'environnement.

2.5. Bruit

Un fond sonore apaisant, comme un programme de musique ou de radio diffusé pendant la journée, peut constituer une forme d'enrichissement de l'environnement et contribuer à masquer les bruits forts et soudains, mais il ne devrait pas être diffusé en permanence. La musique peut aussi avoir un effet calmant sur les animaux en cas de stress. Pour la plupart des espèces, le niveau sonore acceptable est le même que celui qui est recommandé pour le personnel, mais certaines espèces, telles que les callitricidés entendent aussi les ultrasons, ce dont on devrait tenir compte. Le bruit de fond devrait être maintenu à un niveau faible et ne devrait dépasser 65 dB(A) que pendant des périodes très courtes.

2.6. Systèmes d'alarme

La plupart des primates non humains supérieurs ont une audition comparable à celle de l'homme. Pour ne pas effrayer les animaux, les sirènes devraient être évitées. L'emploi de lumières clignotantes, visibles par le personnel dans toutes les pièces, pourrait être une alternative valable.

3. Santé

Même si le recours à des animaux élevés en captivité garantit que ceux-ci sont en bonne santé et qu'ils ne présentent pas de risque d'infection pour le personnel ou pour les autres primates non humains hébergés sur place, les animaux récemment acquis devraient tous être accompagnés d'un certificat de santé complet et être placés en quarantaine à leur arrivée. Pendant cette période, leur santé devrait être surveillée avec attention, et des tests parasitologiques, bactériologiques et sérologiques devraient être réalisés par des laboratoires compétents si nécessaire.

L'ensemble des primates non humains d'une colonie devraient faire l'objet d'un contrôle par un vétérinaire spécialisé et subir des tests de diagnostic périodiques. En raison de leur parenté très proche avec l'homme, ils sont sensibles à un certain nombre de maladies et de parasites communs aux deux espèces, lesquelles peuvent se menacer mutuellement. Il est donc capital de réaliser un contrôle médical régulier du personnel. Tout membre du personnel présentant un risque sanitaire potentiel pour les animaux ne devrait pas avoir de contacts avec les animaux. Un soin particulier devrait être pris avec les animaux qui peuvent être contaminés par des agents pathogènes transmissibles à l'homme. Le personnel devrait être informé, et des mesures devraient être prises pour minimiser les risques d'infection. Des fiches sanitaires devraient être tenues pour chaque animal tout au long de sa vie. Les mortalités et les maladies inattendues devraient toujours faire l'objet d'une enquête approfondie, notamment pour ce qui concerne les risques de zoonoses, et devraient être confiées à des laboratoires compétents.

Les primates non humains venant de régions géographiques différentes devraient être strictement séparés les uns des autres jusqu'à ce que l'on clarifie leur statut sanitaire.

Il est particulièrement important de dératiser les enclos extérieurs.

4. Hébergement, enrichissement et soins

4.1. Hébergement

Une personne compétente en matière de comportement des primates non humains devrait être à disposition pour donner des conseils sur le comportement social, les stratégies d'enrichissement et la conduite d'élevage.

Les primates non humains de laboratoire communs étant des animaux sociaux, ils devraient être hébergés avec un ou plusieurs congénères compatibles. Pour assurer des relations harmonieuses, il est essentiel d'avoir une composition appropriée du groupe de primates non humains. La compatibilité, et donc la composition du groupe, notamment la répartition par âge et par sexe de ses membres, dépendent de l'espèce. En constituant les groupes, l'organisation sociale naturelle de l'espèce devrait être prise en compte. Cependant, dans une situation de confinement où le manque d'espace interdit les poursuites sur des grandes distances ou l'émigration des individus rejetés, la composition naturelle par âge et par sexe de la population peut ne pas être appropriée, si bien qu'il peut être nécessaire de modifier la structure du groupe. Ainsi, la structure en harem peut être remplacée par un groupe de plusieurs mâles et plusieurs femelles naturellement rencontré chez les macaques. Le protocole expérimental peut également déterminer la composition du groupe, comme des groupes unisexués ou d'animaux de même âge. Les barrières visuelles, qui permettent aux animaux d'être hors de vue les uns des autres sont importantes dans un hébergement en groupe. Des itinéraires de fuite multiples permettent d'éviter les agressions et d'empêcher les individus dominants de limiter l'accès d'autres parties du compartiment à des individus dominés.

Une surveillance attentive des animaux est nécessaire après un regroupement ou un mélange d'individus, et un programme d'action devrait être mis en place pour gérer et minimiser les interactions agressives.

Lorsque les animaux sont hébergés dans des groupes unisexués, il vaut mieux éviter de maintenir les mâles et les femelles les uns près des autres, car cela peut parfois rendre les mâles agressifs. Les seules exceptions à l'hébergement en groupe devraient être liées à des raisons vétérinaires ou lorsqu'un protocole expérimental l'exige pour mener des recherches rigoureuses. L'hébergement individuel ne devrait être autorisé que pendant une durée aussi courte que possible, sous surveillance étroite lorsqu'il existe une justification sur le plan vétérinaire ou du bien-être. S'il s'agit de raisons expérimentales, cet hébergement individuel devrait être convenu avec le technicien animalier et la personne compétente chargée de donner des conseils sur le bien-être des animaux. Dans de telles circonstances, des moyens supplémentaires devraient être consacrés au bien-être et aux soins de ces animaux. Pour les animaux expérimentaux, lorsqu'il n'est pas possible de les héberger en grands groupes, la meilleure structure sociale est vraisemblablement le logement par paires d'animaux du même sexe et compatibles.

Lorsqu'il est nécessaire de séparer temporairement un individu d'un groupe, par exemple pour un dosage, il conviendrait de prendre des précautions et de faire preuve de vigilance lors de sa réintroduction, car l'organisation sociale du groupe a pu se modifier, et cet individu peut être attaqué. Des solutions possibles consistent à confiner cet animal dans un compartiment distincte rattachée à la zone collective principale ou aménagée à l'intérieur de celle-ci, ou à séparer brièvement l'ensemble des individus, puis à les réintroduire tous simultanément.

4.1.1. Reproduction

La proportion et le nombre d'animaux de chaque sexe dans une colonie de reproduction dépend de chaque espèce. Il importe de veiller à ce que l'espace et la complexité soient suffisants pour prévenir l'intimidation d'individus, notamment de femelles de rang inférieur et de jeunes. Dans chaque espèce polygame, une proportion entre les deux sexes devrait permettre à la plupart des femelles de s'accoupler et de donner naissance à des jeunes vivants. Lorsqu'il y a plus d'un mâle dans une colonie, il conviendrait de veiller à ce que ces mâles soient compatibles. Les espèces monogames doivent être élevées en groupes familiaux composés d'un couple reproducteur et de deux ou plusieurs de leurs descendants.

Il est important que les animaux destinés à la reproduction grandissent avec leur mère au sein d'un groupe social stable – de préférence celui au sein duquel ils sont nés. Ils peuvent ainsi développer normalement leurs capacités à élever des jeunes et leurs rapports sociaux à l'intérieur d'une structure hiérarchique.

Normalement les animaux peuvent élever un ou deux nouveau-nés sans nécessité d'intervention des animaliers. Une politique concernant les nouveau-nés refusés est cependant nécessaire pour réduire au minimum la souffrance de ces animaux.

4.1.2. Séparation de la mère

Les jeunes animaux ont un développement postnatal lent, qui dure plusieurs années chez les cercopithécoïdes, avec une dépendance à leur mère qui se prolonge jusqu'à l'âge de huit à douze mois, selon les espèces. Pendant cette période, ils découvrent leur environnement sous la protection vigilante de leur mère et ils se socialisent par le jeu d'interactions avec tout un éventail de partenaires sociaux.

Ils acquièrent aussi les compétences parentales en ayant des rapports avec des nouveau-nés, voire en participant à leur prise en charge. La séparation de jeunes d'une colonie entraîne une détresse chez la mère et les jeunes. Il est donc préférable de les laisser dans leur colonie natale jusqu'à ce qu'ils soient devenus indépendants. Au cas où, pour leur propre bien-être, ils devraient être sevrés ou séparés plutôt, il est souhaitable de les incorporer dans un groupe bien organisé pour éviter de compromettre leur développement social et de nuire à leur comportement, leur physiologie et leur immunocompétence. L'âge approprié du sevrage dépend des espèces.

4.2. Enrichissement

L'environnement devrait permettre aux animaux de mener tous les jours un programme d'activités complexes. Les caractéristiques des locaux où les animaux sont hébergés varieront toutefois selon les espèces, en raison des différences de comportement naturel. Le compartiment devrait permettre à l'animal d'adopter une gamme de comportements aussi large que possible, le compartiment devrait lui donner un sentiment de sécurité et lui offrir un environnement d'une complexité appropriée pour lui permettre de courir, de marcher, de grimper et de sauter. Les matériaux procurant des stimulus tactiles sont, aussi, utiles. Il devrait être possible pour les animaux d'exercer un certain contrôle sur leur environnement. Des éléments de nouveauté devraient également être introduits par intervalles, tels que, par exemple, de légères modifications de la structure ou de la disposition de l'équipement du compartiment ou des pratiques d'alimentation.

4.3. Compartiments des animaux – Dimensions et sols

Les primates non humains devraient être hébergés de façon à éviter tout comportement anormal et leur permettre de réaliser un éventail satisfaisant d'activités normales.

Les facteurs suivants détermineront les dimensions des compartiments pour une espèce donnée:

- la taille de l'animal à l'âge adulte (les jeunes, bien que plus petits, sont d'ordinaire plus actifs que les adultes, ils ont donc besoin d'autant d'espace que les adultes pour leur développement physique et les jeux), et

- l'espace suffisant pour offrir un environnement complexe et stimulant, et
- la taille du groupe à héberger.

4.3.1. Dimensions

Les principes suivants devraient être appliqués pour toutes les espèces de primates non humains:

- les compartiments devraient être d'une hauteur adéquate pour permettre aux animaux de fuir verticalement et de se percher sur les plates-formes, sans que leur queue touche le sol;
- l'animal devrait pouvoir réaliser un répertoire locomoteur et comportemental normal;
- l'espace devrait être suffisant pour un enrichissement environnemental approprié;
- sauf circonstances exceptionnelles, les animaux ne devraient pas être hébergés individuellement;
- les compartiments ne devraient pas être disposés sur deux ou plusieurs niveaux (superposés).

4.3.2. Enclos extérieurs

Dans la mesure du possible, les primates non humains devraient avoir accès à des enclos extérieurs. Ces derniers sont d'ordinaire utilisés pour la reproduction des grands primates non humains. Ils ont l'avantage d'offrir aux animaux un grand nombre d'éléments de l'environnement naturel et sont donc utiles pour élever des populations ou des animaux d'expérience lorsqu'il n'est pas nécessaire de contrôler les conditions climatiques et que la température extérieure convient. Les enclos extérieurs sont d'ordinaire construits en métal, mais d'autres matériaux, y compris le bois, peuvent être employés s'ils résistent aux intempéries. Certains types de bois sont approuvés par les toxicologues pour autant qu'un certificat d'analyse soit disponible. Le bois s'entretient ou se remplace sans difficulté. Il peut être façonné sur place et constitue un matériau qui absorbe mieux les bruits et qui est plus naturel que le métal. Pour protéger la solidité d'un enclos en bois, le cadre devrait être construit soit dans un type de bois que les animaux ne rongent pas, soit être protégé par un grillage et un traitement non toxique. La base de l'enclos peut être en ciment ou constituée par la végétation naturelle. Les enclos dont le sol est en ciment peuvent être recouverts d'un substrat approprié non toxique. Une partie de l'enclos extérieur devrait être protégée par un toit de manière à ce que les animaux puissent être dehors par temps humide et qu'ils soient protégés du soleil. La mise à disposition d'abris peut être une solution alternative. Lorsque des enclos extérieurs sont disponibles, les primates non humains les utilisent, même en hiver. Toutefois, un compartiment intérieur chauffé devrait être disponible. Il est recommandé que la taille minimale d'un compartiment intérieur corresponde aux valeurs minimales précisées afin d'assurer que les animaux ne soient pas en surnombre en cas de mauvais temps. Les enclos extérieurs constituant un espace supplémentaire, il n'est pas nécessaire, en ce qui les concerne, de fixer des dimensions minimales. Lorsque différents compartiments sont connectés, par exemple les enclos extérieurs et intérieurs, plus d'une porte communicante devrait être prévue afin d'éviter qu'un individu dominant ne bloque un individu dominé.

4.3.3. Hébergement à l'intérieur de bâtiments

Bien que les compartiments aménagés à l'intérieur soient d'habitude construits en métal, d'autres matériaux comme le bois, les stratifiés et le verre ont été utilisés avec succès et créent un environnement moins bruyant.

La hauteur étant une caractéristique fondamentale du compartiment, tous les primates non humains devraient pouvoir grimper, sauter et utiliser une perche située en hauteur. Les parois peuvent comporter du grillage pour permettre aux animaux de grimper, mais un nombre suffisant de branches placées en diagonale ou de perchoirs devraient aussi être prévus pour permettre à tous les animaux de s'y asseoir en même temps. Lorsque du grillage est utilisé, il conviendrait de veiller à ce qu'il ne puisse amener les animaux à se blesser lorsqu'un membre y reste prisonnier.

Les sols pleins ont l'avantage de pouvoir être recouverts par un substrat où la nourriture peut être dispersée pour favoriser la recherche de nourriture. Les primates non humains ont besoin d'espace pour leurs activités, mais il peut arriver qu'il soit nécessaire de les confiner dans des niches plus petites pendant de courtes périodes lorsqu'il existe une justification sur le plan vétérinaire ou du bien-être. Des volumes plus petits peuvent être créés en divisant le compartiment avec des cloisons et/ou un fond mobile, ce qui permet d'obtenir ainsi soit une niche dans le compartiment initial, soit deux unités reliées entre elles, soit de pouvoir de raccorder des compartiments d'expérimentation à des compartiments plus grands permettant à l'animal de faire de l'exercice. Ces méthodes de confinement des animaux expérimentaux ont l'avantage de leur offrir un environnement satisfaisant et des compagnons sociaux, tout en permettant cependant une séparation pour l'alimentation, le nettoyage et à des fins expérimentales, par exemple pour des dosages ou des prises de sang.

Si l'hébergement individuel dans un petit compartiment était nécessaire, en raison d'un protocole expérimental particulier, la durée et le degré du confinement devraient être justifiés par l'expérimentateur, en évaluant les effets probables sur le bien-être de l'animal par rapport à la valeur et aux exigences scientifiques de l'expérience. De telles restrictions devraient être examinées par les scientifiques, les techniciens animaliers et les personnes compétentes chargées de donner des conseils sur le bien-être des animaux.

Il est possible de donner aux primates non humains davantage d'espace pour leurs activités, en les gardant en groupes importants plutôt que par deux. Les individus peuvent être isolés grâce à un entraînement (voir le point 4.8) ou en faisant circuler les animaux sur un parcours comprenant des cloisons escamotables.

Dans les dispositions additionnelles les dimensions minimales des compartiments pour les différentes espèces sont recommandées.

4.4. Alimentation

La présentation et le contenu du régime alimentaire devraient être variés pour être aussi une source d'enrichissement de l'environnement. La nourriture dispersée incitera les animaux à la rechercher, ou, lorsque cela est difficile à mettre en œuvre, les animaux devraient disposer d'aliments nécessitant une manipulation, comme des fruits ou des légumes entiers, ou de distributeurs d'aliments en labyrinthe (puzzle feeders). Les structures et les outils pour la recherche de nourriture devraient être conçus et situés de manière à minimiser leur contamination. La vitamine C est un élément essentiel du régime des primates non humains. Les cécidiés ont besoin de quantités adéquates de vitamine D₃. Comme une alimentation enrichie peut créer des préférences de goût, afin d'assurer que les animaux aient un régime équilibré, il est conseillé de leur donner d'abord leur

repas standard le matin, quand ils ont faim et ils n'ont pas le choix. Les aliments peuvent être dispersés pour garantir qu'ils ne sont pas monopolisés par des individus dominants. Cependant, un régime varié ne devrait pas être proposé s'il est susceptible de perturber les résultats d'expérience. Toutefois, dans de telles circonstances, on peut rendre l'alimentation plus variée sous la forme de régimes standards disponibles sous différentes formes, couleurs et goûts.

4.5. Abreuvement

(Voir le point 4.7 dans la Section Générale)

4.6. Substrat, litière et matériaux pour la litière et les nids

Certains primates non humains, tels certains prosimiens, ont besoin de matériaux pour fabriquer un nid, par exemple des petits copeaux de bois, des feuilles sèches ou de la paille. D'autre part, des substrats non toxiques comme les copeaux et les granulés de bois pauvres en poussière ou du papier déchiré sont utiles pour favoriser la recherche de nourriture quand ils sont hébergés dans les compartiments intérieurs. L'herbe, les copeaux de bois ou les bouts d'écorce conviennent pour les enclos extérieurs.

4.7. Nettoyage

(Voir le point 4.9 dans la Section Générale)

4.8. Manipulation

Diverses méthodes de contention sont employées pour la manipulation des primates non humains, comme des cloisons coulissantes, des filets, une contention manuelle ou le recours à une fléchette pour les tranquilliser. L'entraînement des animaux à coopérer devrait être encouragé car, même si ceux-ci n'aiment pas être manipulés dans la mesure où cela induit chez eux un stress, ce stress sera réduit du fait de l'entraînement. L'entraînement des animaux est un aspect capital de l'élevage, notamment dans le cadre d'études de longue durée. Il offre le double avantage de stimuler intellectuellement l'animal et de donner une plus grande satisfaction du travail au personnel qui en a la charge. Les primates non humains répondent aux stimulus auditifs et visuels, en ayant recours à des systèmes simples de récompense, l'entraînement peut souvent être pratiqué pour encourager les animaux à accepter des interventions mineures, comme une prise de sang.

La réponse des individus à l'entraînement et aux procédures devrait être revue régulièrement, car certains animaux peuvent être particulièrement difficiles ou ne pas répondre, dans de tels cas, la question de la prolongation de leur utilisation devrait être considérée avec soin.

Bien que les animaux puissent être entraînés pour accomplir certaines tâches, une attention devrait être apportée aux périodes appropriées de récupération lorsqu'ils sont soumis à des expériences répétées.

4.9. Euthanasie

(Voir le point 4.11 dans la Section Générale)

4.10. Données enregistrées

Des renseignements individuels détaillés sur chaque animal devraient être conservés. Ils devraient comprendre: l'espèce, le sexe, l'âge, le poids, l'origine, des renseignements cliniques et diagnostiques, le type d'hébergement actuel et passé, l'histoire de l'utilisation expérimentale de l'animal et tout autre renseignement pertinent pour la gestion et la réalisation de procédures expérimentales, comme des rapports sur le comportement ou le statut de l'animal, et les compagnons/rerelations sociales préférés.

4.11. Identification

Tous les primates non humains devraient être identifiés par un code permanent et unique avant le sevrage. Les différents animaux peuvent être identifiés visuellement par un collier bien ajusté portant un médaillon ou par des tatouages s'agissant des espèces de plus grande taille. Des puces électroniques peuvent être injectées dans des endroits accessibles (le poignet d'animaux de grande taille ou le cou d'espèces plus petites). Parce qu'il est important de pouvoir distinguer facilement les animaux, certains laboratoires ont donné, avec succès, des noms aux animaux, car cela permet d'identifier facilement les individus dominants et les sujets dominés, et d'aucuns considèrent que cela incite le personnel chargé des soins à respecter davantage les animaux.

5. Formation du personnel

Le personnel devrait être formé pour la conduite d'élevage, l'entretien et l'entraînement des animaux dont il s'occupe. La formation des techniciens animaliers et des chercheurs travaillant avec des primates non humains devrait comprendre un enseignement sur les différentes espèces. Il devrait porter notamment sur les caractéristiques biologiques et comportementales, et les besoins spécifiques, l'enrichissement de l'environnement, les méthodes employées pour introduire et séparer les animaux et les dynamiques sociales. La formation devrait également informer sur la santé et la sécurité du personnel travaillant avec les primates non humains, y compris les risques de zoonoses, et la conduite d'élevage.

6. Transport

Les animaux devraient, quand cela est possible, être transportés par groupe de deux individus compatibles. Toutefois, il peut être nécessaire de transporter individuellement des animaux adultes.

b. Dispositions additionnelles pour l'hébergement et les soins des ouistitis et des tamarins

1. Introduction

Les ouistitis (*Callithrix spp.*) sont de petits primates non humains diurnes, essentiellement arboricoles, d'Amérique du Sud; dans la nature, leur territoire s'étend sur 1 à 4 hectares, où ils vivent en grands groupes familiaux de 3 à 15 individus, composés d'un couple reproducteur et de leurs petits. Les femelles ont deux portées par an (généralement des jumeaux et, en

captivité, il n'est pas rare que ce soient des triplés), et tous les membres du groupe prennent soin des petits. L'inhibition de la reproduction des femelles subordonnées par les femelles dominantes est induite par des mécanismes à la fois hormonaux et comportementaux. Les ouistitis sont frugivores-insectivores et ont pour spécialité de ronger les arbres à gomme et de manger de la gomme; en captivité ils peuvent cependant ronger et effectuer des marquages olfactifs sur d'autres bois. La recherche et la consommation de nourriture occupent jusqu'à 50% de leur temps. En captivité, les ouistitis et les tamarins peuvent vivre jusqu'à 15 ans.

Les tamarins (*Saguinus spp.*) ont de nombreux points communs avec les ouistitis. Ils habitent l'Amérique centrale et du Sud, mais ils sont légèrement plus grands, et ont un territoire plus vaste, qui peut s'étendre sur 30 à 100 hectares. Cette plus grande étendue du territoire des tamarins s'explique par leur régime alimentaire plus frugivore, et par le fait qu'ils ne rongent pas les arbres et ne mangent de la gomme que si elle est directement accessible.

La plupart des ouistitis et des tamarins évitent de descendre sur le sol, et effectuent fréquemment des marquages olfactifs de leur habitat naturel.

2. Environnement et son contrôle

2.1. Ventilation

(Voir le point 2.1 de la Section Générale)

2.2. Température

Les ouistitis et les tamarins devraient être maintenus dans une gamme de température située entre 23 et 28 °C, bien que des températures légèrement supérieures sont acceptables en raison des origines tropicales de ces animaux.

2.3. Humidité

Des taux d'humidité relatives de 40 à 70% devraient être fournis, bien que les animaux tolèrent des humidités supérieures à 70%.

2.4. Eclairage

Une période d'éclairement d'au moins 12 heures est recommandée chaque jour. La source lumineuse devrait éclairer le local de manière homogène. Cependant, dans les compartiments des animaux, une zone d'ombre devrait toujours être ménagée.

2.5. Bruit

Une attention particulière devrait être portée au fait de limiter au minimum l'exposition aux ultrasons car les ouistitis et les tamarins peuvent les entendre.

2.6. Système d'alarme

(Voir le point 2.6 des considérations générales sur les primates non humains)

3. Santé

(Voir le point 3 des considérations générales sur les primates non humains)

4. Hébergement, enrichissement et soins

4.1. Hébergement

Les ouistitis et les tamarins devraient être hébergés en groupes familiaux composés d'un mâle et d'une femelle sans lien de parenté, et d'une ou plusieurs générations de jeunes. Les groupes d'animaux de réserve devraient être constitués d'adultes ou de jeunes animaux du même sexe et similaires pour statut social, âge etc. Des précautions devraient être prises avant de réunir des adultes de même sexe sans lien de parenté, car ils pourraient se battre violemment.

Pendant les expériences, les ouistitis et les tamarins peuvent généralement être hébergés avec un animal compatible de même sexe (jumeaux, parent, descendant) ou en couple mâle/femelle, en utilisant des moyens contraceptifs. Quand la procédure expérimentale ou les soins vétérinaires nécessitent un hébergement individuel, la durée devrait être minimisée et les animaux devraient rester en contacts visuels, auditifs et olfactifs avec des congénères.

Les couples devraient être formés seulement quand les animaux ont environ 2 ans. Dans les groupes familiaux, la présence de la mère inhibe l'ovulation de ses filles. Les nouveaux couples destinés à la reproduction devraient donc être éloignés du groupe familial dont ils sont issus pour éviter que la reproduction soit inhibée.

L'âge approprié pour le sevrage dépend de l'utilisation à laquelle les animaux sont destinés, mais ne devrait pas être inférieur à 8 mois. Les animaux destinés à la reproduction devraient rester dans leur groupe familial jusqu'à l'âge d'au moins 13 mois afin qu'ils acquièrent une expérience adéquate pour l'élevage.

4.2. Enrichissement

Le comportement naturel des ouistitis et des tamarins révèle que l'environnement dans lequel ils sont placés en captivité devrait offrir un certain degré de complexité et de stimulation – facteurs plus importants qu'une simple augmentation de la taille des compartiments – pour encourager les comportements typiques de chaque espèce. Le mobilier, qu'il soit fait de matériaux naturels ou artificiels (par exemple bois, PVC), devrait comprendre: des perchoirs, des plates-formes, des balançoires, des cordes. Il est important d'assurer un certain degré de variabilité dans l'orientation, le diamètre et la rigidité afin que ces animaux puissent réaliser des comportements de locomotion et de saut appropriés. Des perchoirs en bois permettent aux ouistitis d'exprimer leur comportement naturel consistant à ronger le bois avant de le marquer de leur odeur. Il conviendrait également de prévoir des aires de repos confortables et sûres telles que des nichoirs, que ces singes utilisent pour se reposer, dormir et se cacher en cas d'alerte. Bien que les contacts visuels entre groupes familiaux soient normalement stimulants pour les animaux, l'utilisation d'écrans opaques et/ou l'augmentation de la distance entre les compartiments afin d'éviter les interactions territoriales peuvent être utiles dans certains cas, et en particulier pour certains callitrichidés. Des systèmes permettant aux animaux de fouiller – utiles pour stimuler leur comportement naturel – devraient être suspendus ou présentés

dans la partie supérieure du compartiment, tenant compte du fait que les animaux n'aiment pas trop descendre au sol. L'utilisation de copeaux de bois comme substrat les encouragera à fouiller à la recherche de nourriture tombée sur le sol. En général, la présence, dans la partie inférieure du compartiment, d'éléments structurels et de dispositifs d'enrichissement encouragera les singes à faire une utilisation plus étendue et plus diversifiée de l'espace. Pour les ouistitis, dont une des spécialités est de mâcher les branches pour en tirer de la gomme, l'utilisation de sections de bâtons percés de trous et remplis de gomme arabique a donné de très bons résultats.

4.3. Compartiments des animaux – Dimensions et sols

Pour les ouistitis et les tamarins, le volume de l'espace disponible et la hauteur du compartiment sont plus importants que la surface au sol, en raison de leur caractère arboricole et de leurs réactions de fuite verticale. Les dimensions minimales et la conception du compartiment devraient prendre en compte la finalité de la détention des animaux (reproduction, réserve, expériences de courte ou de longue durée) et la présence d'un nombre suffisant de dispositifs qui augmentent la complexité de l'environnement.

Tableau F.1. Ouistitis et tamarins: Dimension minimale des compartiments et espace minimal disponible

	Surface minimale du compartiment au sol pour 1*) ou 2 animaux plus les petits jusqu'à l'âge de 5 mois (m ²)	Volume par animal supplémentaire au-dessus de 5 mois (m ³)	Hauteur minimale du compartiment (m)**)
Ouistitis	0,5	0,2	1,5
Tamarins	1,5	0,2	1,5

*) Les animaux ne devraient être hébergés individuellement que dans des circonstances exceptionnelles (voir le point 4.1).

**) Le haut du compartiment devrait être au moins à 1,8 m du sol.

4.4. Alimentation

Les ouistitis et les tamarins ont des besoins protéiques importants. Comme ils sont incapables de synthétiser de la vitamine D₃ en l'absence d'un rayonnement d'UV-B, leur alimentation doit apporter un complément adéquat de vitamine D₃.

4.5. Abreuvement

(Voir le point 4.7 de la Section Générale)

4.6. Substrat, litière et matériaux pour la litière et les nids

(Voir le point 4.6 des considérations générales sur les primates non humains)

4.7. Nettoyage

Les ouistitis et les tamarins laissent fréquemment des marques olfactives dans leur environnement, et l'élimination complète de toutes ces odeurs familières peut causer des problèmes de comportement. Une rotation dans le nettoyage et l'assainissement des compartiments et des éléments d'enrichissement permet de conserver une partie des marquages territoriaux, et a des effets bénéfiques sur le bien-être psychologique de ces singes, en réduisant la surstimulation des comportements de marquage.

4.8. Manipulation

Une manipulation et un contact humain réguliers permettent d'améliorer l'accoutumance des animaux à la surveillance et aux conditions d'expérience; cela leur facilite également l'entraînement qui doit les préparer à coopérer dans le cadre de certaines procédures. Quand il est nécessaire de capturer et de transporter ces animaux, l'utilisation de boîtes de nidification peut contribuer à réduire le stress induit par la manipulation.

4.9. Euthanasie des animaux

(Voir le point 4.11 de la Section Générale)

4.10. Données enregistrées

(Voir le point 4.10 des considérations générales sur les primates non humains)

4.11. Identification

(Voir le point 4.11 des considérations générales sur les primates non humains)

5. Formation du personnel

(Voir le point 5 des considérations générales sur les primates non humains)

6. Transport

(Voir le point 6 des considérations générales sur les primates non humains)

c. Dispositions additionnelles pour l'hébergement et les soins des saïmiris

1. Introduction

Les saïmiris (*Saimiri spp.*) habitent les forêts tropicales humides du continent sud-américain et peuvent vivre à diverses altitudes. Il en existe plusieurs sous-espèces régionales, dont les deux principales sont appelées *S. sc. boliviensis* (à tête noire) et *S. sc. sciureus* (olive). Outre leurs différences de couleur du pelage et de la face, ils présentent aussi de légères variations dans leurs caractéristiques comportementales. Les adultes pèsent entre 600 et 1100 grammes, les mâles étant nettement plus massifs que les femelles. Debout, les spécimens adultes mesurent près de 40 cm de haut. Ils sont typiquement arbori-

coles et vivent à divers étages de la canopée, en fonction de la température ambiante. Il leur arrive cependant de descendre sur le sol pour rechercher de la nourriture et, dans le cas des jeunes, pour jouer. Face au danger, ils s'enfuient vers les étages supérieurs. Quand ils se déplacent, ils peuvent bondir d'un arbre à l'autre si la densité de la canopée le permet. Dans la nature, ils vivent en groupes relativement importants au sein desquels les femelles et les jeunes vivent avec un mâle reproducteur dominant, tandis que les mâles adultes non reproducteurs restent en périphérie et forment leurs propres groupes. En captivité, les saïmiris peuvent vivre jusqu'à 25 ans.

2. Environnement et son contrôle

2.1. Ventilation

(Voir le point 2.1 de la Section Générale)

2.2. Température

Bien que cette espèce puisse vivre dans des habitats aux conditions climatiques très variées dans les forêts tropicales – depuis des zones de basse altitude jusqu'à des zones de haute altitude dans les régions montagneuses – dans chaque habitat les écarts de température ne sont pas très grands. Il convient donc de leur éviter des variations marquées et rapides de température. Dans la nature, ces animaux s'adaptent à la température ambiante en choisissant l'étage qui leur convient le mieux dans la canopée (par exemple près du sol quand le temps est frais). Une température de 22 °C à 26 °C dans les locaux paraît adéquate, mais pour les singes dont la possibilité d'exercice est réduite, il est préférable de la maintenir autour de 26 °C.

2.3. Humidité

Une humidité relative située entre 40 et 70% est appropriée pour cette espèce.

2.4. Eclairage

Les saïmiris sont des habitants des forêts tropicales et sont donc adaptés à la lumière diffuse. Toutefois, pour les animaux n'ayant pas accès à des enclos extérieurs, des aires comportant de fortes intensités lumineuses similaires à la lumière du jour devraient être fournies. Le spectre de cette lumière devrait être proche de celui de la lumière du jour, même s'il n'est pas nécessaire que son intensité soit équivalente à celle du plein soleil. Un cycle jour/nuit de 12 heures/12 heures est approprié, et la période lumineuse ne devrait pas être inférieure à 8 heures. L'addition d'un générateur d'UV ou une exposition temporaire à des lampes à UV permettrait la synthèse de la vitamine D₃ essentielle au niveau de la peau.

2.5. Bruit

(Voir le point 2.5 des considérations générales sur les primates non humains)

2.6. Système d'alarme

(Voir le point 2.6 des considérations générales sur les primates non humains)

3. Santé

Les saïmiris peuvent être des porteurs sains d'un virus de l'herpes (Saimirine herpesvirus 1, syn. Herpesvirus tamarinus, Herpes T, Herpesvirus platyrrhinae) qui peut être mortel pour les ouistitis auxquels il serait transmis. Il est donc recommandé de ne pas héberger ces deux espèces dans les mêmes installations à moins que les tests aient démontré que les animaux sont exempts de cette infection virale.

4. Hébergement, enrichissement et soins

4.1. Hébergement

Etant donné leur mode d'organisation sociale dans la nature, l'hébergement des saïmiris en grands groupes d'individus de même sexe ne présente pas de difficultés. A cette fin, cependant, les groupes de mâles et de femelles devraient être bien séparés pour ne pas provoquer de luttes. Les groupes devraient être observés avec une attention particulière pour y repérer les individus stressés car les saïmiris n'ont pas un comportement agressif très marqué.

Pour la reproduction, un groupe de 7 à 10 femelles avec un ou deux mâles apparaît approprié. Les groupes reproducteurs devraient avoir des contacts visuels entre eux, mais pas de contacts physiques.

Les mères portent leurs nouveau-nés sur le dos jusqu'à l'âge de 6 mois environ. Assez tôt, les petits quittent pourtant leur mère pour explorer ou se laissent porter par des individus de proche parenté. Ils apprennent ainsi la vie sociale et découvrent, souvent par le biais de vocalisations, ce qui peut être dangereux ou bénéfique. Les saïmiris peuvent manger de la nourriture solide à partir de 3 mois. Il est toutefois recommandé de ne pas les séparer de leur famille avant l'âge de 6 mois ou, s'il est nécessaire de les nourrir à la main, de les faire adopter par une autre femelle, si possible dans le groupe où ils sont nés. Les saïmiris atteignent la maturité sexuelle vers l'âge de 3 ans.

Les groupes reproducteurs une fois formés ne devraient pas être perturbés, afin d'éviter une baisse des performances de reproduction. Les changements environnementaux et sociaux importants devraient donc être évités.

4.2. Enrichissement

Ces animaux arboricoles ont besoin d'un nombre suffisant d'éléments sur lesquels ils puissent grimper, comme des cloisons en grillage, des piquets, des chaînes ou des cordes. S'ils peuvent franchir des vides quand ils disposent des structures nécessaires, ils préfèrent courir sur des branches horizontales et diagonales ou des ponts de cordages, ou s'y balancer. Des perchoirs ou des boîtes à nids pourront aussi être installés où les saïmiris pourront s'asseoir blottis les uns contre les autres pour se reposer et pour dormir.

Un sol plein, couvert de litière, les encouragera à fouiller et à jouer. Les animaux devraient pouvoir choisir des sites à l'intérieur du compartiment, afin qu'ils puissent mener leurs activités, se mettre à l'abri de leurs congénères ou choisir l'endroit dont la température et les conditions d'éclairage leur conviennent le mieux.

4.3. Compartiments des animaux – Dimensions et sols

Tableau F.2. Saïmiris: Dimension minimale des compartiments et espace minimal disponible

Surface minimale au sol pour 1*) ou 2 animaux (m ²)	Volume minimal par animal supplémentaire de plus de 6 mois (m ³)	Hauteur minimale du compartiment (m)
2,0	0,5	1,8

*) Les animaux ne devraient être hébergés individuellement que dans des circonstances exceptionnelles (voir le point 4.1). Les saïmiris devraient de préférence être hébergés en groupe de quatre individus ou plus.

4.4. Alimentation

Les saïmiris ont des besoins protéiques importants. Comme d'autres espèces d'Amérique du Sud, les saïmiris ont besoin de quantités importantes de vitamine D₃ en plus de la vitamine C. Les femelles gestantes sont susceptibles de manquer d'acide folique et devraient bénéficier d'un complément en poudre ou liquide contenant de l'acide folique de synthèse.

4.5. Abreuvement

(Voir le point 4.7 de la Section Générale)

4.6. Substrat, litière et matériaux pour la litière et les nids

(Voir le point 4.6 des considérations générales sur les primates non humains)

4.7. Nettoyage

(Voir le point 4.9 de la Section Générale)

4.8. Manipulation

Les saïmiris peuvent être entraînés à s'approcher en échange d'une récompense faite de friandises ou de boisson. Ils peuvent également apprendre, toujours en échange d'une récompense, à accomplir des tâches. Pour faciliter leur capture pour une étude ou des traitements, les saïmiris devraient être entraînés à rentrer dans des couloirs dotés d'un sabot de capture ou dans un enclos individuel.

4.9. Euthanasie des animaux

(Voir le point 4.11 de la Section Générale)

4.10. Données enregistrées

(Voir le point 4.10 des considérations générales sur les primates non humains)

4.11. Identification

(Voir le point 4.11 des considérations générales sur les primates non humains)

5. Formation du personnel

(Voir le point 5 des considérations générales sur les primates non humains)

6. Transport

(Voir le point 6 des considérations générales sur les primates non humains)

d. Dispositions additionnelles pour l'hébergement et les soins des macaques et des vervets

1. Introduction

Les trois espèces de macaques les plus fréquentes dans les laboratoires sont originaires d'Asie. Ce sont *Macaca mulatta* (macaque rhésus), *Macaca fascicularis* (macaque à longue queue ou cynomolgus) et *Macaca arctoides* (macaque ours). Le vervet (*Cercopithecus aethiops* ou *Chlorocebus aethiops*) est un singe d'Afrique assez semblable qui est également utilisé en laboratoire. Dans la nature, toutes ces espèces vivent en groupes matriarcaux multimâles/multifemelles comptant plusieurs mâles adultes. Il existe à la fois une hiérarchie des mâles et une hiérarchie des femelles, et ces dernières constituent des groupes d'affinité au sein de la troupe. Les liens sociaux les plus forts sont observés entre les femelles apparentées; les femelles en oestrus font l'objet d'une compétition entre les mâles. Deux espèces, le macaque rhésus et le macaque ours, vivent dans des climats chauds à tempérés, tandis que le macaque à longue queue est une espèce exclusivement tropicale qui aime les marais de la mangrove et cherche souvent sa nourriture dans l'eau. Le macaque à longue queue est la plus arboricole des quatre espèces, et le macaque ours la plus terrestre. Le vervet occupe une grande variété d'habitats africains, y compris les prairies ouvertes, les forêts et les montagnes, et vit dans des climats tempérés ou tropicaux. Le macaque rhésus et le macaque ours sont des reproducteurs saisonniers, tandis que les autres espèces se reproduisent toute l'année en captivité. Toutes ces espèces ont un régime alimentaire principalement végétarien, mais elles peuvent aussi se nourrir d'insectes. En captivité, les macaques et les vervets peuvent vivre jusqu'à plus de 30 ans.

2. Environnement et son contrôle

2.1. Ventilation

(Voir le point 2.1 de la Section Générale)

2.2. Température

Les macaques rhésus et les macaques ours supportent les climats tempérés; les vervets ont aussi une capacité d'adaptation qui fait que des températures de 16 à 25 °C leur conviennent. Par contre, la fourchette de 21 à 28 °C convient mieux au macaque à longue queue, même s'il peut s'aventurer à l'extérieur quand il fait beaucoup plus froid.

- 2.3. Humidité
(Voir le point 2.3 des considérations générales sur les primates non humains)
- 2.4. Eclairage
(Voir le point 2.4 des considérations générales sur les primates non humains)
- 2.5. Bruit
(Voir le point 2.5 des considérations générales sur les primates non humains)
- 2.6. Système d'alarme
(Voir le point 2.6 des considérations générales sur les primates non humains)

3. Santé

Les singes de l'Ancien Monde comptent parmi les espèces les plus sensibles à la tuberculose et, dans la nature, un pourcentage élevé de macaques d'Asie sont des porteurs sains du virus de l'herpes B (syn. Herpes simiae, Cercopithicine herpesvirus 1). Les vervets peuvent aussi être vecteurs du virus de Marburg et du virus Ebola.

4. Hébergement, enrichissement et soins

4.1. Hébergement

Les macaques et les vervets devraient être hébergés en groupes sociaux. Si la formation de groupes de taille importante est possible, elle devrait être encouragée. Les groupes de même sexe sont le plus facilement créés au moment où les animaux sont séparés de leurs mères. Dans tout hébergement en groupe, le personnel devrait veiller à maintenir le niveau d'agression au minimum. Les colonies de vervets ont une tendance particulière aux comportements agressifs soudains, surtout après une perturbation quelconque survenue dans leur groupe.

Les groupes reproducteurs en captivité comptent généralement un mâle et six à douze femelles. Pour accroître le taux de fécondation dans les groupes plus grands, on peut y inclure deux mâles. Si un des deux mâles est nettement plus jeune que l'autre, la concurrence entre les deux sera moindre. Dans le cas de compartiments reliés entre eux, les femelles doivent être surveillées pour éviter qu'elles ne s'agressent entre elles quand le mâle dans l'autre partie du compartiment se trouve en dehors leur champ de vision.

L'âge de la séparation des jeunes macaques de leurs mères est un élément important à la fois pour la femelle reproductrice, les futurs reproducteurs et pour les animaux de réserve. Normalement, les jeunes ne devraient pas être séparés de leur mère avant l'âge de 8 mois, de préférence 12 mois, à l'exception des jeunes qui ne peuvent pas être élevés par leur mère, par exemple à cause d'un allaitement incorrect, d'une blessure ou d'une maladie. Pour éviter de graves troubles du comportement, les animaux élevés à la main par le personnel devraient rejoindre, dans les meilleurs délais, d'autres individus compatibles. Une séparation avant l'âge de 6 mois peut provoquer des détresses et engendrer des troubles durables, tant comportementaux que physiologiques.

4.2. Enrichissement

Les macaques ont des capacités cognitives développées et ont besoin d'un environnement suffisamment complexe. Un sol plein, qui peut être enrichi par la présence d'un substrat non toxique, permet de cacher des aliments de manière dispersée, ce qui encourage les animaux à fourrager. Des structures verticales et diagonales devraient être ajoutées dans les compartiments pour que les singes puissent y grimper, facilitant ainsi l'utilisation de tout le volume du compartiment. Les plates-formes et les perchoirs ne devraient pas être placés les uns au-dessus des autres. De l'espace devrait être prévu entre les plates-formes et les parois du compartiment pour que la queue des singes puisse pendre librement.

Les échelles, les perchoirs et les jouets à mâcher ont tous leur intérêt. Dans les compartiments de plus grande taille, un réservoir d'eau (facile à vidanger) est particulièrement intéressant pour *M. fascicularis*, mais *M. mulatta* l'utilisera également. La nourriture peut être jetée dans l'eau pour le macaque à longue queue qui y plongera pour la récupérer. Les systèmes pour les inciter à chercher leur nourriture (qui vont de la nourriture éparpillée dans la litière aux distributeurs de nourriture en labyrinthe (*puzzle feeders*) se sont avérés efficaces. Des aliments appropriés peuvent être placés sur le grillage du toit pour encourager les animaux à y accéder par le haut du compartiment. La nouveauté étant un facteur important, il faudrait apporter et changer fréquemment les jouets.

4.3. Compartiments – Dimensions et sols

Pour que les animaux se sentent en sécurité, la conception et la dimension intérieure du compartiment devraient leur permettre de grimper plus haut que le niveau des yeux du personnel.

L'hébergement en groupes et dans des compartiments de dimensions plus grandes que les dimensions minimales proposées dans le tableau F.3 devrait être encouragé.

Tableau F.3. Macaques et vervets: Dimension minimale des compartiments et espace minimal disponible*)

	Surface minimale au sol pour un compartiment (m ²)	Volume minimal du compartiment (m ³)	Volume minimal par animal (m ³)	Hauteur minimale du compartiment (m)
Animaux de moins 3 ans**)	2,0	3,6	1,0	1,8
Animaux de 3 ans ou plus***)	2,0	3,6	1,8	1,8
Animaux détenus pour la reproduction****)			3,5	2,0

*) Les animaux ne devraient être hébergés individuellement que dans des circonstances exceptionnelles (voir le point 4.1).

**) Un compartiment de dimensions minimales peut héberger jusqu'à trois animaux.

***) Un compartiment de dimensions minimales peut héberger jusqu'à deux animaux.

****) Dans une colonie reproductrice aucun espace/volume supplémentaire n'est requis pour les jeunes animaux jusqu'à l'âge de 2 ans hébergés avec leur mère.

Les animaux devraient être hébergés dans des compartiments intérieurs qui assurent des conditions environnementales appropriées, de dimension suffisante pour permettre à tous les animaux de bénéficier au moins de l'espace minimal indiqué dans le tableau F.3.

Dans certaines zones climatiques, il serait possible d'héberger des animaux reproducteurs et de réserve dans des compartiments totalement extérieurs dans la mesure où un abri adéquat contre les intempéries est fourni.

4.4. Alimentation

(Voir le point 4.4 des considérations générales sur les primates non humains)

4.5. Abreuvement

(Voir le point 4.7 de la Section Générale)

4.6. Substrat, litière et matériaux pour la litière et les nids

(Voir le point 4.3 et 4.6 des considérations générales sur les primates non humains)

4.7. Nettoyage

(Voir le point 4.9 de la Section Générale)

4.8. Manipulation

Il est facile d'apprendre aux macaques à coopérer dans le cadre d'interventions de routine telles que les injections ou les prises de sang et à se rendre dans un endroit accessible du compartiment.

4.9. Euthanasie des animaux

(Voir le point 4.11 de la Section Générale)

4.10. Données enregistrées

(Voir le point 4.10 des considérations générales sur les primates non humains)

4.11. Identification

(Voir le point 4.11 des considérations générales sur les primates non humains)

5. Formation du personnel

(Voir le point 5 des considérations générales sur les primates non humains)

6. Transport

(Voir le point 6 des considérations générales sur les primates non humains)

e. Dispositions additionnelles pour l'hébergement et les soins des babouins

1. Introduction

Les babouins regroupent trois genres: *Papio*, *Theropitecus* et *Mandrillus*. Les espèces les plus utilisées sont *Papio papio* (babouin de Guinée) et *Papio anubis* (babouin doguera).

Les babouins habitent les régions boisées et les savanes, y compris les steppes arides et les déserts de montagne. Les babouins sont des animaux particulièrement adaptés à la vie terrestre se déplaçant sur leurs quatre membres. Ils ont un prognathisme prononcé. Les mâles ont de grandes canines.

Les babouins sont omnivores et exploitent toute une variété d'aliments, ils sont surtout végétariens (fruits et racines), même s'ils mangent des insectes et occasionnellement des mammifères, y compris des gazelles et d'autres primates.

Papio papio et *Papio anubis* vivent en groupes composés de plusieurs mâles et de plusieurs femelles.

En captivité, les babouins peuvent vivre jusqu'à plus de 35 ans.

Les lignes directrices suivantes concernent les espèces *Papio papio* et *Papio anubis*.

2. Environnement et son contrôle

2.1. Ventilation

(Voir le point 2.1 de la Section Générale)

2.2. Température

Les babouins supportent et s'adaptent aux climats tempérés, des températures situées entre 16 °C et 28 °C sont appropriées.

2.3. Humidité

(Voir le point 2.3 des considérations générales sur les primates non humains)

2.4. Eclairage

(Voir le point 2.4 des considérations générales sur les primates non humains)

2.5. Bruit

(Voir le point 2.5 des considérations générales sur les primates non humains)

2.6. Systèmes d'alarme

(Voir le point 2.6 des considérations générales sur les primates non humains)

3. Santé

(Voir le point 3 des considérations générales sur les primates non humains)

4. Hébergement, enrichissement et soins

4.1. Hébergement

Les adultes et les jeunes babouins devraient être gardés avec des compagnons sociaux. Les animaux de réserve peuvent être maintenus en groupes d'animaux compatibles du même sexe. Dans la mesure du possible, il est généralement préférable d'héberger les animaux en expérimentation par paire ou par groupe.

Les groupes de reproducteurs devraient compter un mâle et 6 ou 7 femelles ou deux mâles et 12 à 15 femelles. Des groupes plus grands peuvent être beaucoup plus difficiles à gérer. Le personnel doit être vigilant afin d'assurer que les agressions soient minimisées. Les colonies de babouins sont particulièrement sujettes à l'apparition soudaine de comportements agressifs, notamment après une quelconque perturbation du groupe.

Les jeunes ne devraient normalement pas être séparés de leur mère avant 8 mois, de préférence 12 mois, à l'exception des nouveau-nés qui ont été rejetés ou dont la mère ne produit pas suffisamment de lait, ou pour d'autres raisons vétérinaires.

4.2. Enrichissement

Les babouins ont des capacités cognitives développées et exigent un environnement d'une complexité appropriée. Un sol plein, qui peut être enrichi en apportant un substrat non toxique, permettra de cacher les aliments éparpillés et d'encourager la recherche de nourriture. Des échelles, des perchoirs et des jouets à mâcher sont tous très utiles. La nourriture peut être placée sur le toit grillagé pour encourager les animaux à les attraper depuis le haut des compartiments. Compte tenu de la taille et des besoins comportementaux des babouins, les compartiments devraient être solides et comporter des plates-formes et des blocs. La nouveauté étant importante, des jouets devraient être fournis et changés fréquemment.

4.3. Compartiments – Dimensions et sols

Pour que les animaux se sentent en sécurité, la conception et la dimension intérieure du compartiment devraient leur permettre de grimper plus haut que le niveau des yeux du personnel.

L'hébergement en groupes et dans des compartiments de dimensions plus grandes que les dimensions minimales présentées dans le tableau F.4 devrait être encouragé.

Tableau F.4. Babouins: Dimension minimale des compartiments et espace minimal disponible*)

	Surface minimale au sol pour un compartiment (m ²)	Volume minimal du compartiment (m ³)	Volume minimal par animal (m ³)	Hauteur minimale du compartiment (m)
Animaux de moins de 4 ans**)	4,0	7,2	3,0	1,8
Animaux de 4 ans ou plus**)	7,0	12,6	6,0	1,8
Animaux détenus pour la reproduction***)			12,0	2,0

*) Les animaux ne devraient être hébergés individuellement que dans des circonstances exceptionnelles (voir le point 4.1).

**) Un compartiment de dimensions minimales peut héberger jusqu'à deux animaux.

***) Dans une colonie reproductrice, aucun espace/volume supplémentaire n'est requis pour de jeunes animaux jusqu'à l'âge de 2 ans hébergés avec leur mère.

Les animaux devraient être hébergés dans des compartiments intérieurs qui assurent des conditions environnementales appropriées, de dimension suffisante pour permettre à tous les animaux de bénéficier au moins de l'espace minimal indiqué dans le tableau F.4.

Dans certaines zones climatiques, il serait possible d'héberger des animaux reproducteurs et de réserve dans des compartiments totalement extérieurs dans la mesure où un abri adéquat contre les intempéries est aménagé.

Les compartiments devraient avoir un sol plein.

4.4. Alimentation

(Voir le point 4.4 des considérations générales sur les primates non humains)

4.5. Abreuvement

(Voir le point 4.7 de la Section Générale)

4.6. Substrat, litière et matériaux pour la litière et les nids

(Voir les points 4.3 et 4.6 des considérations générales sur les primates non humains)

4.7. Nettoyage

(Voir le point 4.9 de la Section Générale)

4.8. Manipulation

Les babouins peuvent être facilement entraînés à coopérer pour des procédures simples de routine, telles que des injections ou des prélèvements sanguins, et à se rendre dans une zone accessible du compartiment. Toutefois, pour des raisons de sécurité du personnel, un soin particulier devrait être pris lors de la manipulation d'animaux adultes et une contention appropriée devrait être utilisée.

4.9. Euthanasie des animaux

(Voir le point 4.11 de la Section Générale)

4.10. Données enregistrées

(Voir le point 4.10 des considérations générales sur les primates non humains)

4.11. Identification

(Voir le point 4.11 des considérations générales sur les primates non humains)

5. Formation du personnel

(Voir le point 5 des considérations générales sur les primates non humains)

6. Transport

(Voir le point 6 des considérations générales sur les primates non humains)

G. Dispositions particulières aux animaux de ferme et aux miniporcs**a. Considérations générales****1. Introduction**

Dans ce document, l'expression «animaux de ferme» inclut les bovins, les moutons, les chèvres, les porcs et les miniporcs et les équidés, y compris les chevaux, les poneys, les ânes et les mulets.

L'utilisation d'animaux de ferme dans la recherche va des expériences appliquées dans les conditions d'un élevage normal aux études plus fondamentales en recherche agronomique, vétérinaire ou biomédicale, réalisées dans des conditions de laboratoire. Dans le premier cas, il est important que les conditions d'hébergement et de gestion (sans oublier la santé et le bien-être des animaux) fournissent des informations qui peuvent être appliquées de manière fiable dans les élevages commerciaux. Dans le second cas, qui fait souvent intervenir des procédures plus invasives, il faut prévoir d'autres conditions d'hébergement et d'autres mesures de gestion. Le choix du type d'hébergement devrait permettre d'obtenir des informations pertinentes pour les expériences réalisées, et doit convenir aux procédures qu'elles impliquent.

Les systèmes de gestion des animaux de ferme devraient respecter le comportement naturel de ces animaux, notamment leur besoin de brouter ou de fourrager, de faire de l'exercice et de créer des liens sociaux. Les animaux de ferme peuvent être hébergés dans différents types de compartiments qui dépendent souvent des exigences des expériences. Par exemple, les animaux pourraient être hébergés en pâturage, dans un bâtiment à pans ouverts avec accès à des compartiments à ciel ouvert, dans un bâtiment fermé doté d'une ventilation naturelle, ou dans des locaux spécialisés pour la quarantaine et l'isolement dotés d'une ventilation naturelle ou forcée.

Lors de recherches agronomiques, lorsque l'objectif de la recherche nécessite que les animaux soient maintenus dans des conditions similaires à celles des animaux de rente à des fins commerciales dans les élevages, la détention des animaux devrait au moins répondre aux normes établies par la Convention européenne sur la protection des animaux dans les élevages (STE n° 87) et dans les recommandations relatives.

2. Environnement et son contrôle

Dans les conditions naturelles, les animaux de ferme sont exposés à une grande échelle de températures, qu'ils tolèrent bien, même avec des degrés d'adaptabilité variables selon les races. Ils cherchent à s'abriter de la pluie battante et du vent fort, ainsi que du soleil intense. S'ils sont hébergés dans des compartiments exposés aux conditions atmosphériques, des abris, des zones ombragées et une aire de repos raisonnablement sèche devraient être disponibles. Les abris devraient être placés de façon judicieuse pour tenir compte de ces facteurs. Un nombre d'abris suffisants devrait être disponible pour protéger tous les animaux des conditions climatiques néfastes.

Comme les animaux détenus à l'extérieur ou dans des installations dotées d'une ventilation naturelle seront exposés aux conditions environnementales ambiantes, ils ne devraient pas y être maintenus si les conditions climatiques pourraient leur causer des dommages.

Les paramètres environnementaux, en particulier la température et l'humidité, sont en corrélation étroite et ne devraient pas être considérés séparément.

2.1. Ventilation

Tous les animaux de ferme sont sujets à des problèmes respiratoires. En l'absence de ventilation mécanique, ce qui est le cas pour de nombreux locaux hébergeant des animaux de ferme, il est important de s'assurer que la ventilation naturelle garantisse une qualité de l'air appropriée (voir le point 2.1.1 de la section générale). La quantité de poussière dans l'air provenant des aliments et de la litière devrait être minimisée.

2.2. Température

La zone thermiquement neutre des animaux de ferme varie considérablement selon les conditions auxquelles les animaux sont habitués. Pendant les mois d'hiver, les animaux de ferme qui vivent à l'extérieur développent une épaisse couche de

poils/laine, qui leur permet de supporter des températures basses. Quand ils vivent dans des bâtiments, ils peuvent s'acclimater à des températures basses, même sans développer de manteau d'hiver, si l'humidité relative est faible, s'il n'y a pas de courants d'air et s'ils disposent d'une zone de repos garnie d'une litière suffisante. Dans les bâtiments, il est important d'éviter les fluctuations de température amples et soudaines, particulièrement lorsque les animaux sont déplacés d'une installation intérieure à une installation extérieure et vice-versa. Par ailleurs, les animaux étant sensibles à la chaleur, il est important de s'assurer que pendant les périodes de forte chaleur des mesures appropriées soient prises, par exemple tondre les moutons ou prévoir des aires de repos à l'ombre, afin de leur éviter des problèmes de bien-être.

La gamme de température qui convient le mieux aux animaux dépend de plusieurs paramètres, y compris par exemple la race, l'âge, l'apport énergétique, le poids, la lactation et le type d'environnement.

2.3. Humidité

Dans la nature, les animaux de ferme sont exposés à, et tolèrent bien, un large éventail d'humidités relatives. Dans des environnements contrôlés, les conditions d'humidité extrêmes et les fluctuations amples et soudaines devraient être évitées, puisqu'une humidité trop élevée ou trop faible peut prédisposer les animaux à des problèmes de santé.

Les bâtiments devraient être conçus de manière à assurer une ventilation suffisante pour éviter des périodes prolongées d'humidité élevée, qui peuvent causer une condensation excessive dans les compartiments, en prédisposant les animaux à des maladies respiratoires, au piétin et à d'autres infections.

2.4. Eclairage

Les animaux de ferme ont développé la capacité de vivre en conditions différentes. Les ruminants pâturent et se reposent à la lumière du jour dans les prairies ouvertes, alors que les porcs montrent une activité crépusculaire dans les aires boisées. La prévision d'un éclairage approprié est important pour toutes les espèces d'animaux de ferme. L'éclairage naturel est préférable dans la mesure du possible. Si cela n'est pas possible, la période lumineuse du cycle devrait durer entre 8 et 12 heures par jour ou bien reproduire le cycle naturel jour/nuit. Une photopériode contrôlée pourrait être envisagée à des fins de reproduction ou pour certaines procédures expérimentales. Un éclairage naturel ou artificiel devrait aussi être assuré pour permettre la surveillance des individus ou des groupes.

Si des fenêtres existent, celles susceptibles d'être brisées devraient soit être protégées en utilisant une barrière de protection physique soit être situées hors de portée des animaux.

2.5. Bruit

Le bruit de fond inévitable, provenant par exemple des systèmes d'aération, devrait être minimisé, et il convient d'éviter les bruits soudains. Les installations de manipulation et de contention devraient être conçues et utilisées de manière à minimiser le bruit pendant leur usage.

2.6. Systèmes d'alarme

(Voir le point 2.6 de la Section Générale)

3. Santé

3.1. Contrôle des maladies

Les animaux de ferme provenant souvent de fermes commerciales, il est important que des mesures soient prises pour s'assurer qu'ils sont dans un état de santé approprié. Le mélange d'animaux provenant de sources différentes est particulièrement risqué.

Des programmes de prévention sanitaire devraient être développés en consultation avec le vétérinaire pour toutes les espèces d'animaux de ferme, et des programmes de vaccination devraient être adoptés si nécessaire.

Le soin des pieds, les mesures de contrôle des parasites et la gestion de l'alimentation sont des parties essentielles de tout programme de santé pour les animaux de ferme. Des contrôles dentaires réguliers et la prévention des maladies respiratoires sont particulièrement importants pour les programmes de santé concernant les chevaux.

Un contrôle régulier de l'indice de production et une évaluation des notes d'état devraient aussi y être inclus. Des soins particuliers sont nécessaires pour s'assurer que le substrat n'est pas une source d'agents pathogènes ou de parasites.

3.2. Anomalies comportementales

Des anomalies comportementales (telles que se mordre la queue, les oreilles ou les flancs, s'arracher la laine, se sucer l'ombilic, tituber et avoir des tics aérophagiques) peuvent résulter de pratiques d'élevage ou de conditions environnementales inadaptées, d'isolement social ou d'ennui du à de longues périodes d'inactivité. Si de telles anomalies se manifestent, des mesures devraient être prises immédiatement pour rectifier ces carences y compris, par exemple, une révision des conditions environnementales et des pratiques de gestion.

3.3. Elevage

L'ablation des bourgeons de corne, l'écornage des animaux adultes, la castration et l'ablation de la queue ne devraient pas être pratiqués, sauf s'il existe une justification fondée sur des raisons vétérinaires ou de bien-être. Ces opérations devraient alors être effectuées sous anesthésie et analgésie appropriées.

3.4. Soins des nouveau-nés

Des normes élevées de soins et d'élevage sont nécessaires pendant la période néonatale pour réussir l'élevage des animaux de ferme.

Les animaux en condition périnatale et les nouveau-nés devraient être convenablement hébergés, et disposer d'une aire sèche et propre. Les installations devraient être conçues pour faciliter l'observation des animaux tout en gardant des normes hygiéniques élevées, puisque les jeunes animaux sont particulièrement sujets aux infections.

Les nouveau-nés devraient boire une quantité adéquate de colostrum le plus rapidement possible après la naissance, et de préférence dans les quatre heures suivant la naissance. Une quantité adéquate de colostrum devrait toujours être disponible dans l'établissement en cas d'urgence.

Des pratiques alimentaires appropriées pour permettre une croissance et un développement normaux devraient être mises en place. Les ruminants devraient avoir accès au fourrage dès qu'ils atteignent deux semaines.

Les nouveau-nés ayant une capacité de thermorégulation limitée, il faut particulièrement veiller avec soin à ce qu'une température appropriée leur soit assurée et maintenue. Une source locale supplémentaire de chaleur pourrait être nécessaire, mais il faudrait veiller à éviter les risques de brûlures, ou d'incendies accidentels.

Afin de réduire le risque de mauvais soins maternels ou de rejet, il est important de permettre le développement d'un fort lien maternel pendant les premiers jours de la vie. Pendant cette période, il faudrait réduire les manipulations, telles que le transport, la castration ou le marquage, car ces manipulations peuvent interrompre le développement du lien maternel ou empêcher les jeunes animaux d'avoir accès à des quantités suffisantes de colostrum ou de lait.

La stratégie de sevrage devrait tenir compte de la nécessité de réduire au minimum le stress pour la mère et pour la progéniture. Le sevrage dans des groupes d'animaux d'âge comparable facilite le développement de structures sociales stables et compatibles.

Sauf s'il existe une justification sur un plan vétérinaire ou sur le plan du bien-être, les porcs et les miniporcs élevés naturellement ne devraient pas être sevrés avant l'âge de 4 semaines, les agneaux, les chevreaux et les veaux de race à viande ne devraient pas être sevrés avant l'âge de 6 semaines et les équidés ne devraient pas être sevrés avant l'âge de 20 semaines.

Pour les animaux élevés artificiellement, comme c'est le cas généralement pour les bovins de race laitière, un régime alimentaire approprié devrait être prévu pour satisfaire les besoins nutritionnels et, dans le cas des ruminants, pour favoriser le développement normal du rumen.

La séparation précoce d'avec la mère pour des raisons expérimentales ou vétérinaires ne devrait se faire qu'avec l'accord du technicien et la personne compétente chargée de donner des conseils sur le bien-être des animaux. Dans ces circonstances, une attention et des moyens supplémentaires devraient être consacrés au bien-être et au soin de ces animaux.

4. Hébergement, enrichissement et soins

4.1. Hébergement

Les animaux de ferme devraient être hébergés en groupes sociaux harmonieux dans les compartiments, et les pratiques d'élevage devraient être conçues de manière à minimiser les perturbations sociales, sauf si cela est impossible en raison d'imperatifs liés aux procédures scientifiques ou aux exigences de bien-être des animaux.

Les animaux détenus en groupe établissent rapidement une hiérarchie définie. Au cours d'un groupement initial, des interactions agressives peuvent se manifester pendant la définition du rang de chacun dans la hiérarchie sociale.

Des précautions particulières sont nécessaires pour minimiser les risques d'agression et de blessures lors du groupement, du regroupement ou de l'introduction d'un nouvel individu dans un groupe. Dans tous les cas, les animaux devraient être groupés selon la taille et l'âge, et la compatibilité sociale au sein des groupes devrait faire l'objet d'une surveillance continue.

La séparation d'un groupe et l'hébergement individuel des animaux de ferme, même pendant de courtes périodes, peuvent être un facteur de stress important. Les animaux ne devraient donc pas être hébergés individuellement sans qu'il existe une justification sur le plan du bien-être ou sur le plan vétérinaire. Les cas exceptionnels dans lesquels les animaux peuvent préférer être hébergés individuellement comprennent les femelles qui sont sur le point de mettre bas et les mâles adultes qui peuvent être solitaires dans la nature.

S'il s'agit de raisons expérimentales, l'hébergement individuel devrait être convenu avec le technicien et la personne compétente chargée de donner des conseils sur le bien-être des animaux. La nature de l'animal concerné, la réaction probable à la séparation du groupe, la nécessité et la durée d'une période d'habituation devraient faire partie des facteurs à prendre en considération avant la décision d'hébergement individuel. Lorsque l'hébergement individuel est nécessaire, les animaux devraient conserver un contact visuel, auditif et olfactif avec leurs congénères.

4.2. Enrichissement

Comme un environnement stimulant est un facteur important du bien-être des animaux de ferme, l'enrichissement de cet environnement devrait être assuré pour éviter l'ennui et les comportements stéréotypés. Toutes les espèces d'animaux de ferme passent une grande partie de leur temps à pâturer, brouter ou à fouiller à la recherche de nourriture, et à établir des interactions sociales. Il faudrait donc prévoir des situations qui permettent l'expression de ces comportements, par exemple en offrant aux animaux l'accès à une pâture ou en mettant à leur disposition du foin, de la paille et des objets manipulables tels que des chaînes ou des ballons.

Les matériaux et les matériels d'enrichissement devraient être changés à intervalles réguliers puisque les animaux, notamment les porcs, ont tendance à se désintéresser des matériaux auxquels ils deviennent habitués. Les matériels d'enrichissement devraient être fournis en quantité suffisante pour minimiser les comportements agressifs.

4.3. Compartiments – Dimensions et sols

La conception adéquate des compartiments des animaux de ferme doit offrir assez d'espace pour permettre aux animaux de manifester un ensemble de comportements naturels. Le type de sol, le drainage et la litière (et par voie de conséquence la facilité avec laquelle l'hygiène du compartiment peut être maintenue), ainsi que les paramètres sociaux (taille et stabilité du groupe) ont un impact sur les besoins des animaux en matière d'espace.

Les compartiments devraient être conçus et maintenus de façon à ce que les animaux ne soient pas coincés ou blessés, par exemple dans les partitions ou au-dessous des mangeoires.

Les animaux ne devraient pas être attachés, sauf si cela est justifié par des raisons scientifiques ou vétérinaires, et uniquement pour le temps minimal nécessaire.

Le compartiment devrait offrir un espace suffisant pour que chaque animal puisse se tenir debout, se coucher confortablement, s'étirer, faire sa toilette, et devrait permettre un accès à une aire de couchage commune et à un espace adéquat pour se nourrir.

La zone de repos devrait être suffisante pour permettre à tous les animaux de se coucher latéralement tous en même temps, en gardant à l'esprit que certains animaux, comme les porcs, préfèrent généralement le contact physique de leurs congénères, tandis que d'autres, tels que les équidés, préfèrent un certain niveau de séparation spatiale. Si la température est élevée, les animaux auront besoin de se séparer entièrement de leurs congénères pour faciliter la dissipation de chaleur, ce qui implique la mise à disposition d'une zone de repos plus grande.

La zone de repos devrait être dotée de litière pour améliorer le confort et réduire l'incidence des lésions par compression. Si l'absence de litière est nécessaire pour des raisons expérimentales, le sol devrait être conçu et isolé de manière à améliorer le confort physique et thermique, à moins que les animaux ne soient placés dans un environnement contrôlé adéquat.

La hauteur des compartiments devrait permettre l'expression des comportements naturels tels que sont le fait de se dresser sur leurs pattes arrières et de s'accoupler.

Les revêtements de sol ne devraient pas risquer de blesser les animaux, devraient offrir une bonne adhérence, de manière à ne pas gêner les déplacements et les changements de position. Le sol devrait être bien entretenu et remplacé lorsque cela est nécessaire, car les surfaces endommagées peuvent causer des blessures.

4.4. Alimentation

L'alimentation devrait être adéquate pour pourvoir au besoin énergétique d'entretien de chaque individu, compte tenu des conditions dans lesquelles les animaux sont détenus. De l'énergie supplémentaire sera nécessaire pour soutenir la grossesse, l'allaitement et la croissance, et devrait être adaptée aux besoins spécifiques des animaux (par exemple des bovins laitiers de haute valeur génétique). Le niveau de vitamines et de sels minéraux dans l'alimentation doit aussi être considéré, par exemple pour éviter l'intoxication au cuivre chez les moutons ou la formation de calculs urinaires chez les moutons mâles castrés. Des sels minéraux à lécher devraient être fournis si nécessaire.

Si de l'herbe pâturée est utilisée comme fourrage, le nombre d'animaux en pâture devrait être contrôlée pour s'assurer que l'herbe est disponible en quantité suffisante pour satisfaire les besoins nutritionnels de tous les animaux. Si la quantité d'herbe disponible est limitée, la mise à disposition de nourriture supplémentaire sur le terrain devrait être envisagée.

Pour les ruminants et les chevaux, les changements alimentaires soudains devraient être évités. Les nouveaux ingrédients devraient être introduits progressivement, surtout en ce qui concerne les aliments à haute valeur énergétique et les périodes pendant lesquelles les besoins métaboliques sont particulièrement élevés, par exemple la période périnatale. Une quantité suffisante de fourrage devrait être mise à leur disposition.

Si les animaux sont hébergés en groupe, la nourriture devrait être disponible en quantité suffisante dans un nombre suffisant d'endroits pour permettre à tous les individus d'accéder à la nourriture sans risque de blessures.

Le fourrage est un composant important de l'alimentation des animaux de ferme. Dans la mesure où la quantité de fourrage nécessaire peut rendre impossible l'emploi de sacs pour le stockage, le fourrage, y compris le foin, la paille, l'ensilage et les racines comestibles devrait être stocké de manière à minimiser la détérioration qualitative et les risques de contamination. Une stratégie de contrôle des parasites devrait être mise en place dans les endroits où le fourrage et les concentrés alimentaires sont stockés.

Si l'herbe est coupée pour nourrir des animaux hébergés dans des bâtiments, cette opération devrait être répétée souvent, puisque l'herbe coupée, une fois stockée, se rechauffe et devient immangeable.

4.5. Abreuvement

Tous les animaux d'un groupe social devraient disposer en permanence d'eau potable non contaminée et directement accessible. Aussi, le nombre de points d'abreuvement ou la longueur des abreuvoirs devraient être suffisants pour permettre à tous les animaux l'accès à l'eau. Le débit d'eau des abreuvoirs devrait satisfaire les besoins individuels des animaux, sachant que ces besoins peuvent varier selon l'alimentation, l'état physiologique et la température ambiante: les animaux en lactation, par exemple, demandent une quantité d'eau plus importante que les animaux de réserve.

4.6. Substrat, litière et matériaux pour la litière

(Voir le point 4.8 de la Section Générale)

4.7. Nettoyage

(Voir le point 4.9 de la Section Générale)

4.8. Manipulation

Si des installations de manipulation et de contention sont nécessaires, elles devraient être faites de matériaux solides et devraient être sûres pour les animaux et pour les opérateurs; en particulier, un sol antidérapant devrait être prévu.

Les moyens de manipulation et de contention peuvent se présenter sous forme d'équipement de base à l'intérieur des compartiments mais également sous forme d'équipements spécialisés plus complexes satisfaisant aux besoins de tout l'établissement. Lorsque les équipements de manipulation et de contention sont situés à l'intérieur du compartiment, il faudrait s'assurer que cela ne porte atteinte à l'espace disponible ou puisse créer des obstructions potentiellement dangereuses à l'intérieur du compartiment.

Les équipements spécialisés devraient, dans la mesure du possible, comprendre des couloirs, des compartiments pour la séparation des animaux, des bains de pieds, des équipements spécifiques comme, par exemple, des bassins pour se plonger et des compartiments pour la tonte dans le cas des moutons, ainsi que des compartiments pour permettre aux animaux de récupérer après les traitements. Idéalement, ces moyens devraient être à l'abri des intempéries pour le confort à la fois des animaux et des opérateurs.

Les animaux devraient être manipulés avec calme et fermeté. Ils ne devraient pas être poussés dans les couloirs et les passages. Ceux-ci devraient être conçus en tenant compte du comportement naturel des animaux, de manière à faciliter leur

mouvement et à réduire au minimum les risques de blessures. Les dispositifs d'immobilisation ne devraient pas causer de blessures ni provoquer de la détresse inutile aux animaux. Des stimuli aversifs, physiques ou électriques, ne devraient pas être utilisés.

Les passages et les portes devraient être suffisamment larges pour permettre à deux animaux de passer librement, tandis que les couloirs devraient avoir une largeur permettant aux animaux de se déplacer uniquement dans un seul sens.

La manipulation régulière permet d'habituer les animaux aux contacts avec les hommes. Lorsque de fréquentes manipulations sont nécessaires, il conviendrait de mettre en place un programme de habituation assorti de récompenses pour réduire la crainte et la détresse des animaux.

Les animaux ne devraient pas être placés dans un espace trop confiné, sauf pendant la durée d'un examen, traitement ou prélèvement, pendant le nettoyage des locaux, la collecte du lait ou leur chargement pour le transport.

4.9. Euthanasie

Tous les systèmes d'euthanasie pour les animaux de ferme devraient être conçus de manière à ne pas provoquer aux animaux un stress inutile. Une manipulation soigneuse par du personnel expérimenté, réduisant les perturbations par rapport aux pratiques habituelles, pourrait minimiser la détresse des animaux avant l'euthanasie.

L'euthanasie ne devrait pas être effectuée dans les aires où d'autres animaux sont présents, sauf dans le cas d'euthanasie d'un animal gravement blessé, dont tout déplacement causerait des souffrances supplémentaires.

4.10. Données enregistrées

(Voir le point 4.12 de la Section Générale)

4.11. Identification

Les animaux devraient être identifiés individuellement à l'aide appropriée de transpondeurs, de plaques d'oreille, de colliers en plastique et/ou de bolus pour le rumen. Le marquage au froid et le tatouage sont moins appropriés. Le marquage au fer ne devrait pas être utilisé.

Les moyens d'identification devraient être appliqués uniquement par du personnel formé et quand ces procédures sont susceptibles d'avoir le moindre effet négatif sur les animaux. Les oreilles marquées ou tatouées devraient être régulièrement contrôlées pour déceler des signes d'infection, et les marques perdues devraient, si possible, être remplacées en utilisant le trou d'origine.

Si des méthodes d'identification électronique sont utilisées, elles devraient être d'une taille adaptée et spécifiques aux animaux, et devraient être contrôlées régulièrement pour vérifier leur fonctionnement et l'absence de toute réaction défavorable, par exemple des réactions au niveau de l'endroit de l'injection, des frottements ou des traumatismes pharyngiens causés par l'administration inappropriée du bolus.

b. Dispositions additionnelles pour l'hébergement et les soins des bovins

1. Introduction

Les bovins (*Bos taurus* et *Bos indicus*) sont des animaux sociaux établissant des hiérarchies basées sur des relations de dominance entre les membres du troupeau. Ils développent fréquemment des relations d'affinité avec leurs congénères. Etant ruminants, les bovins passent la plus grande partie de la journée à rechercher de la nourriture, phases suivies de longues périodes de repos. Les bovins sont habituellement dociles et s'habituent facilement au contact de l'homme.

2. Environnement et son contrôle

(Voir le point 2.2 des considérations générales sur les animaux de ferme)

3. Santé

(Voir le point 3 des considérations générales sur les animaux de ferme)

4. Hébergement, enrichissement et soins

4.1. Hébergement

Les animaux à cornes et ceux dépourvus de cornes ne devraient pas être mélangés, à l'exception des jeunes veaux avec leur mère.

4.2. Compartiments – Dimensions et sols

Tableau G.1. Bovins: Dimension minimale des compartiments et espace minimal disponible

Poids vif (kg)	Dimension minimale du compartiment (m ²)	Surface minimale/animal (m ² /animal)	Espace à la mangeoire pour l'alimentation à volonté de bovins décornés (m/animal)	Espace à la mangeoire pour le régime alimentaire restreint des bovins décornés (m/animal)
Jusqu'à 100	2,50	2,30	0,10	0,30
de plus de 100 à 200	4,25	3,40	0,15	0,50
de plus de 200 à 400	6,00	4,80	0,18	0,60
de plus de 400 à 600	9,00	7,50	0,21	0,70
de plus de 600 à 800	11,00	8,75	0,24	0,80
plus de 800	16,00	10,00	0,30	1,00

Si les bovins sont hébergés à l'intérieur, une aire recouverte de litière suffisante doit être fournie pour permettre à tous les animaux de se coucher en même temps. S'il n'y a pas de stalles, cette aire représenterait normalement environ 70% de la surface minimale indiquée dans le tableau ci-dessus. Le reste du compartiment pourrait ne pas comprendre de litière et être utilisé pour l'alimentation et l'exercice.

Si un système de stalle est utilisé comme aire recouverte de litière, cette aire pourrait être réduite dans ses dimensions, mais le nombre total de stalles devrait être supérieur de 5% par rapport au nombre d'animaux afin de réduire la compétition et permettre à tous les animaux de se coucher simultanément. La conception des stalles est un facteur critique et, avant leur installation, l'avis d'un spécialiste devrait être demandé. Il faudrait prendre en considération notamment la taille de l'animal, un revêtement du sol suffisant pour prévenir les blessures, une inclinaison adéquate pour le drainage, et un positionnement correct des cloisons de séparation, un espace latéral et vertical libre pour les mouvements de la tête, et un espace adéquat pour s'allonger. La hauteur de la marche d'entrée devrait permettre d'éviter que le fumier n'entre dans la stalle pendant le nettoyage, mais ne pas être telle que cela engendre des blessures aux pieds lors de l'entrée ou de la sortie de l'animal. Le reste du compartiment peut rester sans litière et être utilisé pour l'alimentation et l'exercice.

La longueur des stalles dépend en premier lieu du poids de l'animal. La largeur des stalles peut varier selon le type de cloison de séparation utilisé, mais doit être suffisante pour permettre aux animaux de se coucher confortablement sans que les cloisons de séparation puissent exercer une pression indue sur des parties vulnérables de leur corps. L'avis d'un spécialiste devrait être demandé pour la conception et l'installation des stalles.

4.3. Alimentation

La taille de l'auge doit permettre à tous les animaux de se nourrir en même temps, à moins que la nourriture ne soit disponible à volonté (voir tableau G.1). Il faudrait tenir compte du fait que les animaux à cornes demandent plus d'espace que ceux dépourvus de cornes.

4.4. Abreuvement

Les abreuvoirs devraient avoir une longueur suffisante pour permettre à 10% des animaux de boire en même temps. Ceci correspond à un minimum de 0,3 mètres pour 10 bovins adultes. Les vaches laitières en lactation doivent bénéficier de 50% d'espace en plus.

Il devrait y avoir au moins 2 bacs mis à disposition lorsque les bovins sont hébergés en groupe. Pour des groupes de plus de 20 individus, il faudrait mettre à disposition au moins un bac pour 10 animaux.

4.5. Manipulation

Si les animaux sont traités à la machine, l'équipement devrait être maintenu à haut niveau pour éviter des maladies telles que la mammite.

Les bovins à cornes peuvent représenter un danger pour le personnel dans les espaces réduits. Dans ces conditions, il peut être nécessaire de prendre en considération le décornage. Dans la mesure du possible, le décornage devrait avoir lieu sur des veaux qui n'ont pas encore atteint l'âge de 8 semaines.

c. Dispositions additionnelles pour l'hébergement et les soins des moutons et des chèvres

1. Introduction

Les moutons (*Ovis aries*) sont des animaux de pâturage qui, en raison des différences existant entre les diverses races, par exemple en ce qui concerne les caractéristiques de la toison, s'adaptent bien à des conditions climatiques très variées.

En nature ou en élevage, les moutons sont des animaux très sociaux qui passent toute leur vie à proximité des autres individus du troupeau, qu'ils reconnaissent individuellement, ils sont donc particulièrement perturbés par l'isolement social, ce qui devrait être pris en compte lors de la conception des installations destinées à leur hébergement. Toutefois, en termes de cohésion sociale, il existe aussi des variations marquées entre les races, ainsi, par exemple, les animaux des races montagne, s'ils ne sont pas dérangés, ont tendance à ne pas s'assembler en troupeaux.

Les chèvres (*Capra hircus*) sont des animaux curieux de nature et interagissent en général bien avec les autres espèces et les humains. Comme les moutons, les chèvres vivent en groupes et sont perturbées par l'isolement social. Les chèvres se nourrissent davantage en broutant qu'en paissant et sont particulièrement adaptées aux sols secs et durs. Leur remarqua-

ble aptitude à grimper est un atout qui leur permet de brouter plus facilement. Elles préfèrent la chaleur et ne tolèrent pas bien l'humidité et le vent.

2. Environnement et son contrôle

Dans des circonstances extrêmes, les moutons doivent avoir accès à un abri coupe-vent et ombragé, naturel ou artificiel. Les différentes caractéristiques de leur toison rendent les chèvres moins tolérantes que les moutons à l'égard de la pluie prolongée; lorsqu'elles se trouvent à l'extérieur, elles devraient ainsi avoir un accès libre à un abri couvert.

Les animaux récemment tondus devraient nécessiter des températures ambiantes plus élevées que les animaux non tondus.

3. Santé

Les adultes des races à laine de moutons et de chèvres devraient être tondus au moins une fois par an à moins que cela ne puisse compromettre leur bien-être.

4. Hébergement, enrichissement et soins

4.1. Hébergement

Les mâles entiers adultes des deux espèces peuvent être plus solitaires que les femelles et les petits. Ils peuvent aussi devenir agressifs, surtout pendant la saison d'accouplement, ce qui demande une manipulation attentive pour réduire les risques de combats entre animaux et de blessures pour le personnel.

Les chèvres à cornes et celles dépourvues de cornes ne devraient pas être hébergées ensemble.

4.2. Enrichissement

Pour les chèvres, un enrichissement environnemental, comprenant des aires surélevées en quantité suffisante et de taille appropriée pour éviter qu'un animal dominant puisse en empêcher l'accès aux autres devrait être prévu.

4.3. Compartiments – Dimensions et sols

Tableau G.2. Moutons et chèvres: Dimension minimale des compartiments et espace minimal disponible

Poids corporel (kg)	Dimension minimale du compartiment (m ²)	Surface minimale du compartiment par animal (m ² /animal)	Hauteur minimale des séparations*) (m)	Espace à la mangeoire pour l'alimentation à volonté des animaux (m/animal)	Espace à la mangeoire pour le régime alimentaire restreint des animaux (m/animal)
jusqu'à 20	1,0	0,7	1,0	0,10	0,25
de plus de 20 à 35	1,5	1,0	1,2	0,10	0,30
de plus de 35 à 60	2,0	1,5	1,2	0,12	0,40
plus de 60	3,0	1,8	1,5	0,12	0,50

*) Pour les chèvres adultes, il pourrait être nécessaire d'augmenter la hauteur minimale des séparations pour éviter que les animaux ne s'échappent.

L'ensemble du compartiment devrait avoir un sol plein recouvert d'une litière appropriée.

4.4. Abreuvement

Pour les moutons et les chèvres, au moins un point d'abreuvement pour 20 animaux devrait être disponible dans les compartiments intérieurs.

4.5. Identification

Le marquage de la toison avec de la teinture agricole reconnue comme non toxique peut être pratiqué dans le cas d'expériences de courte durée sur les races de moutons à toison courte et sur les chèvres.

d. Dispositions additionnelles pour l'hébergement et les soins des porcs et des miniporcs

1. Introduction

Le porc domestique (*Sus scrofa*) descend du sanglier d'Europe. Malgré la forte pression de la sélection imposée à l'espèce depuis de nombreuses générations pour obtenir des caractères de production intéressants d'un point de vue économique, les porcs domestiques ont dans l'ensemble conservé le même répertoire de comportements que leur ancêtre. S'ils ne sont soumis à aucune contrainte, les porcs vivent en petits groupes familiaux, ont une activité diurne crépusculaire et ont un comportement exploratoire très développé. Ils sont omnivores et consacrent une grande partie de leur vie active à la recherche de nourriture. Pour mettre bas, les truies s'isolent du groupe et construisent un nid avant la parturition. Le sevrage intervient graduellement et se termine à environ quatre mois; les porcelets s'intègrent graduellement au sein du groupe social, avec peu d'agression.

Le miniporc diffère du porc par plusieurs aspects significatifs. Un certain nombre de races de miniporcs sont le résultat de méthodes de sélection traditionnelles visant à produire un porc de petite taille qui constitue donc un animal de laboratoire approprié à la recherche. Aux fins de cette annexe, le miniporc est défini comme une race de petits porcs utilisés à des fins expérimentales et à d'autres fins scientifiques, dont le poids à l'âge adulte n'excède normalement pas 60 kg, mais qui néan-

moins peut atteindre jusqu'à 150 kg dans certaines races. En raison de cette différence de taille du corps au moment de la maturité, les recommandations faites pour les porcs domestiques ne peuvent pas toujours être extrapolées aux miniporcs sur la simple base du poids. Les recommandations faites dans ce document s'appliquent aux deux types de porcs, avec des annotations pour les exigences spécifiques aux miniporcs, si nécessaire.

2. Environnement et son contrôle

2.1. Température

Les porcs et les miniporcs sont très sensibles à la température ambiante et leur comportement accorde une priorité élevée à la thermorégulation.

Les porcs peuvent être maintenus dans des compartiments dont la température uniforme contrôlée devrait être maintenue dans la gamme de neutralité thermique (Tableau G.3). Ils peuvent aussi vivre dans un compartiment offrant différents micro-climats, grâce localement au chauffage ou à des niches dans la zone de repos et une litière appropriée. Un gradient de température dans le compartiment est considéré comme bénéfique. Les porcs hébergés à l'extérieur sont capables de compenser la température ambiante plus faible, à condition qu'un abri adéquat, avec de la litière sèche abondante et de la nourriture supplémentaire, soit disponible.

Tableau G.3. Porcs et miniporcs: Lignes directrices sur la gamme de température pour des porcs hébergés individuellement

Poids vif	Gamme de température recommandée (°C)
moins de 3 kg	30 à 36
de 3 à 8 kg	26 à 30
de plus de 8 à 30 kg	22 à 26
de plus de 30 à 100 kg	18 à 22
plus de 100 kg	15 à 20

En addition au poids corporel, les températures appropriées peuvent varier en fonction de la maturité sexuelle, de la présence ou de l'absence de litière, de l'hébergement en groupe et de l'apport de calories dans l'alimentation. Dans chaque gamme de températures indiquée, les animaux les moins lourds, privés de litière ou ayant un apport de calories réduit devraient bénéficier de températures les plus élevées.

Les porcelets de petit poids sont très sensibles à la température ambiante et devraient bénéficier des températures les plus élevées. Les porcelets nouveaux devraient bénéficier d'une aire de repos minimale de 30 °C, diminuant à 26 °C à l'âge de 2 semaines. Pour les aires de parturition et d'allaitement, la température minimale dans les locaux est celle nécessaire pour maintenir une température suffisante dans l'aire de repos des porcelets, en tenant compte de toutes les sources de chaleur. Compte tenu de leur activité métabolique élevée, les truies allaitant sont sensibles à la chaleur et la température dans la salle de parturition ne devrait idéalement pas dépasser 24 °C.

3. Santé

(Voir le point 3 des considérations générales pour les animaux de ferme et les miniporcs)

4. Hébergement, enrichissement et soins

4.1. Enrichissement

Les porcs créent des séparations entre les espaces réservés à leurs différents comportements liés au repos, à la recherche de nourriture et à l'excrétion. C'est pourquoi les compartiments devraient permettre la définition de zones fonctionnelles distinctes, soit en offrant un espace suffisant, soit en prévoyant des subdivisions appropriées.

Les porcs ont une forte propension à explorer, leur environnement devrait être suffisamment complexe pour permettre l'expression de ce comportement exploratoire spécifique. Les porcs devraient toujours disposer d'une quantité suffisante de matériaux destinés à l'investigation et la manipulation, y compris le froufrou, afin de réduire le risque de troubles comportementaux.

4.2. Compartiments – Dimensions et sols

Le tableau G.4 montre l'espace minimal recommandé pour les animaux selon leur poids corporel. Les compartiments devraient être conçus de manière à pouvoir héberger des porcs qui atteignent le poids vif maximal en toute circonstance. Ainsi le nombre de changements de compartiment subi par un animal devrait être réduit au minimum.

Tableau G.4. Porcs et Miniporcs: Dimension minimale des compartiments et espace minimal disponible

Poids vif (kg)	Dimension minimale du compartiment*) (m ²)	Surface minimale par animal (m ² /animal)	Espace minimal de l'aire de repos par animal (en conditions thermiquement neutres) (m ² /animal)
jusqu'à 5	2,0	0,20	0,10
de plus de 5 à 10	2,0	0,25	0,11
de plus de 10 à 20	2,0	0,35	0,18
de plus de 20 à 30	2,0	0,50	0,24
de plus de 30 à 50	2,0	0,70	0,33
de plus de 50 à 70	3,0	0,80	0,41
de plus de 70 à 100	3,0	1,00	0,53
de plus de 100 à 150	4,0	1,35	0,70
plus de 150	5,0	2,50	0,95
Verrats adultes (conventionnels)	7,5		1,30

*) Les porcs peuvent être enfermés dans des compartiments plus petits pendant de courtes périodes de temps, par exemple en divisant le compartiment principal avec des cloisons, si cela est justifié par des raisons vétérinaires ou expérimentales, par exemple lorsqu'une consommation de nourriture individuelle est nécessaire.

Si les porcs sont hébergés individuellement ou en petits groupes, il convient d'accorder davantage d'espace par animal.

Il ne faut pas attacher les porcs ou les confiner dans des stalles ou des caisses, excepté pour de courtes périodes si cela s'avère nécessaire pour la nourriture, l'insémination ou les besoins d'interventions vétérinaires ou expérimentales. Les compartiments destinés aux truies et à leurs petits devraient permettre aux truies d'exprimer les schémas de comportement qu'elles ont normalement avant et après la parturition, et aux porcelets d'exprimer les leurs. S'il est vrai que l'utilisation de compartiments de parturition permet, sous certaines conditions, d'assurer le bien-être et la survie des porcelets, il faudrait toutefois limiter autant que possible le confinement des truies pendant les périodes périnatale et d'allaitement, et s'efforcer d'adopter des systèmes de stabulation libre.

Le matériau de revêtement le plus approprié dépendra de la taille et du poids des porcs. Afin de faciliter l'installation d'un substrat propice au foinissement et à la préparation d'un nid, le sol de la zone de repos du compartiment devrait être plein. Les sols en caillbotis peuvent faciliter l'hygiène, mais la taille des lattes et des interstices devrait dépendre de celle des porcs pour éviter que ceux-ci ne se blessent aux pattes.

4.3. Alimentation

Les porcs charcutiers sont en général nourris à volonté jusqu'à l'âge de la maturité, à partir de laquelle des restrictions alimentaires sont nécessaires pour éviter qu'ils deviennent obèses. Comme les miniporcs ont une tendance à l'obésité, la nourriture classique des porcs ne leur convient pas. Pour éviter ce problème, il est recommandé de recourir à des régimes spéciaux, peu caloriques, à forte teneur en fibres. Ces éventuelles restrictions alimentaires développent chez les porcs une tendance accrue au foinissement à la recherche de nourriture, qui peut également se traduire par une activité et une agressivité plus fortes et par le développement de comportements oraux stéréotypés. Pour éviter de tels problèmes, il est important de modifier l'alimentation afin d'augmenter l'impression de rassasiement, par exemple grâce à un complément de fibres dans la nourriture et à une litière adaptée au foinissement – par exemple de la paille.

Dans le cas de régimes alimentaires restreints, les jeunes animaux en croissance devraient être nourris au moins deux fois par jour, tandis que les animaux matures devraient être nourris une seule fois par jour, car une nourriture de quantité et volume adéquat est importante pour atteindre la satiété et réduire les agressions. Si la nourriture est rationnée, tous les individus du groupe devraient avoir accès à la nourriture sans causer d'agressions. Un espace adéquat aux râteliers devrait permettre aux animaux de s'alimenter simultanément. Les valeurs minimales recommandées sont contenues dans le tableau G.5. Si les animaux sont hébergés individuellement ou en petits groupes, l'espace minimal à la mangeoire correspond à l'espace recommandé pour les animaux à régime restreint. Si les animaux sont hébergés en grands groupes et nourris à volonté, l'espace à la mangeoire peut être partagé et donc un espace total plus réduit est nécessaire.

Tableau G.5. Porcs et miniporcs: Espace minimal disponible aux mangeoires

Poids vif (kg)	Espace minimal aux mangeoires*) (alimentation à volonté et régime restreint) (cm)	Espace minimal aux mangeoires par animal (alimentation à volonté) (cm/animal)
jusqu'à 10	13	2,0
de plus de 10 à 20	16	2,5
de plus de 20 à 30	18	3,0
de plus de 30 à 50	22	3,5
de plus de 50 à 70	24	4,0
de plus de 70 à 100	27	4,5
de plus de 100 à 150	31	5,0
plus de 150	40	7,0

*) Chaque animal soumis à un régime alimentaire restreint devrait disposer au moins d'un espace minimal aux mangeoires.

4.4. Abreuvement

Puisque les porcs sont particulièrement sensibles à la privation d'eau, quand ils sont hébergés en groupe, au moins deux points d'abreuvement par unité ou un grand bac permettant à au moins deux porcs de s'abreuver en même temps devraient être disponibles, pour éviter qu'un porc dominant puisse empêcher l'accès au point d'abreuvement. Pour que cela soit possible, il convient de respecter les recommandations qui suivent.

Tableau G.6. Porcs et miniporcs: Points d'abreuvement minimaux

Type d'abreuvoir	Nombre de porcs par abreuvoir
Tétine	10
Bac (permettant à au moins deux porcs de s'abreuver en même temps)	20

Quand les porcs hébergés en grands groupes sont abreuvés à l'aide des trémies, la longueur minimale du périmètre donnant accès à l'eau devrait permettre à un animal d'y accéder sans entraves (voir l'espace recommandé au tableau G.5. pour les animaux à régime restreint), ou devrait être de 12,5 mm par porc, sachant qu'il conviendrait de retenir la longueur la plus avantageuse pour les animaux.

Tableau G.7. Porcs et miniporcs: Débit d'eau potable minimal nécessaire aux porcs

Type de porc	Débit minimal (ml/min)
Porcelets sevrés	500
Porcs en cours de croissance	700
Truies sèches et verrats	1000
Truies allaitantes	1500

4.5. Substrat, litière et matériaux pour la litière et les nids

La litière contribue de diverses manières au bien-être des porcs. Elle améliore leur confort physique et thermique (sauf quand il fait chaud), elle peut être consommée pour compléter le remplissage des viscères et améliorer la satiété, et elle offre un substrat dans lequel l'animal peut exprimer ses comportements de fouissement et de construction de nids. Ces bienfaits interviendront à des degrés divers en fonction de la nature de la litière; la paille entière est dans l'ensemble le meilleur produit, mais les alternatives telles que la paille hachée, la sciure de bois, les copeaux de bois et les rognures de papier offrent également des avantages. La litière ne doit pas être toxique, et présenter une certaine diversité de structure pour stimuler le comportement d'exploration. Il faut de la litière à tous les porcs, à moins que les conditions d'expérimentation ne l'interdisent. La litière est particulièrement importante pour les truies gestantes, que l'instinct pousse fortement à construire un nid, et pour les porcs dont le régime alimentaire est restreint, et qui ont une forte propension à exprimer leur comportement de fouissement.

e. Dispositions additionnelles pour l'hébergement et les soins des équidés, y compris les chevaux, les poneys, les ânes et les mulets

1. Introduction

L'évolution des équidés a été marquée par la pâture dans des prairies ouvertes. Les chevaux et les poneys domestiques (*Equus caballus*) et les ânes (*Equus asinus*) ont conservé le répertoire comportemental de leurs ancêtres. A l'état sauvage ou libre, les équidés vivent dans des troupeaux à l'intérieur desquels ils sont séparés dans de petits groupes familiaux ou bandes comprenant généralement un étalon avec plusieurs juments, des poulains et des yearlings. Dans la structure sociale, des hiérarchies bien définies se manifestent. Les individus à l'intérieur d'un groupe développent souvent des liens de couple qu'il est important, dans la mesure du possible, de reconnaître et de maintenir. Les soins corporels réciproques constituent un important élément dans leur vie sociale.

Contrairement aux ruminants, les équidés peuvent paître sans arrêt pendant plusieurs heures et, dans les conditions naturelles, ils passent 14 à 16 heures par jour en pâture. Bien que leur nourriture naturelle soit l'herbe, divers végétaux et des feuilles d'arbre, les chevaux sont très sélectifs en ce qui concerne le choix de la variété d'herbe et de la partie de la plante mangée. Leur comportement quotidien consiste à brouter, faire quelques pas et brouter encore. De cette façon, ils se nourrissent tout en faisant de l'exercice, et peuvent couvrir de longues distances chaque jour.

Idéalement, les systèmes de gestion des équidés devraient respecter leur comportement naturel, notamment leurs besoins de brouter, de faire de l'exercice et de créer des liens sociaux. Il faut aussi tenir compte du fait qu'il s'agit d'animaux qui s'effarouchent facilement et qui ont tendance à s'enfuir.

2. Environnement et son contrôle

Des couvertures peuvent être utilisées contre le froid, surtout si les animaux ont été tondus, mais elles devraient être enlevées et contrôlées quotidiennement.

La crinière et la queue des équidés les protègent des mauvaises conditions climatiques et des mouches, et ne devraient pas être enlevées ou coupées trop court. S'il est nécessaire de raccourcir ou d'arranger la crinière ou la queue, il conviendrait de les couper plutôt que de les arracher.

3. Santé

(Voir le point 3 des considérations générales pour les animaux de ferme et les miniporcs)

4. Hébergement, enrichissement et soins

4.1. Compartiments – Dimensions et sols

Idéalement, les équidés devraient être laissés dans les prés ou avoir accès aux prés pendant au moins 6 heures par jour. Si l'animal ne peut pas pâturer, ou de façon minime, du fourrage supplémentaire devrait être fourni afin d'allonger le temps passé à se nourrir et réduire l'ennui.

Dans les compartiments intérieurs, l'hébergement en commun est préférable, puisqu'il permet des opportunités de socialisation et d'exercice. Pour les chevaux il est essentiel de bien s'assurer de la compatibilité sociale des groupes.

L'espace des compartiments intérieurs mis à disposition des animaux varie en fonction des possibilités d'accès quotidien à des aires supplémentaires dans lesquelles ils peuvent brouter ou avoir d'autres formes d'exercice. Les données ci-dessous se basent sur le fait que des aires supplémentaires seront disponibles. Sinon, l'espace disponible devrait être augmenté de manière significative.

Tableau G.8. Équidés: Dimension minimale des compartiments et espace minimal disponible

Hauteur au garrot (m)	Dimension minimale du compartiment (m ² /animal)			Hauteur minimale du compartiment (m)
	Pour chaque animal hébergé individuellement ou en groupes de 3 animaux au maximum	Pour chaque animal hébergé en groupes de 4 animaux ou plus	Box de poulainage (jument + poulain)	
de 1,00 à 1,40	9,0	6,0	16	3,00
de plus de 1,40 à 1,60	12,0	9,0	20	3,00
plus de 1,60	16,0	(2 × HG) ^{2*}	20	3,00

*) Pour assurer suffisamment d'espace les dimensions minimales pour chaque animal sont calculées sur la base de la hauteur au garrot (HG).

Le côté le plus court devrait avoir au moins 1,5 fois la hauteur de l'animal au garrot.

La hauteur des compartiments intérieurs devrait permettre aux animaux de se dresser entièrement pour sauvegarder le bien-être des animaux.

Les sols en caillebotis ne devraient pas être utilisés pour les équidés.

4.2. Alimentation

Une alimentation non correcte pour les équidés peut entraîner des conséquences sérieuses du point de vue du bien-être en causant des maladies telles que les coliques et les pododermatites.

Puisque dans la nature ils pâturent pendant de longues périodes, dans leur compartiments ils devraient idéalement avoir toujours accès au fourrage, sous forme d'herbe fraîche, de foin ou de paille. Lorsqu'ils n'ont pas l'occasion de brouter, les animaux devraient recevoir une quantité appropriée d'aliments de fourrage chaque jour. Si possible, le fourrage devrait être distribué sur le sol ou dans des distributeurs circulaires bien conçus. Les râteliers et les filets à foin devraient être conçus et situés de manière à minimiser le risque de blessure.

Si des aliments reconstitués sont proposés aux animaux, en particulier lorsque les animaux sont hébergés en groupes, l'ordre de distribution de la nourriture devrait, dans la mesure du possible, suivre l'ordre de dominance du troupeau. Si possible, les individus devraient être nourris séparément. Si cela n'est pas possible, les mangeoires devraient être espacées d'au moins 2,4 m et il devrait y avoir au moins une mangeoire par animal. Les chevaux nourris avec des aliments reconstitués doivent absorber fréquemment de petites quantités de nourriture.

4.3. Abreuvement

Les chevaux aiment bien boire à même une surface d'eau, ce qui devrait leur être mis à disposition si possible. Si des tétines automatiques sont utilisées, un entraînement initial des animaux pourrait s'avérer nécessaire.

4.4. Identification

Les marques d'oreilles et les tatouages ne devraient pas être utilisés chez les équidés. S'il est nécessaire de procéder à une identification autre que la couleur de la robe, il faudrait alors utiliser des transpondeurs. Des colliers numérotés et des marques accrochées aux licols sont aussi des bonnes méthodes d'identification.

H. Dispositions particulières aux oiseaux

a. Considérations générales

1. Introduction

Les oiseaux sont utilisés à des fins très variées, dont la recherche fondamentale, les études de médecine vétérinaire appliquée et la toxicologie. Les poules et les dindes domestiques sont les animaux de laboratoire les plus courants et sont souvent utilisées dans des études sur le développement et pour la production de matériaux biologiques tels que des tissus et des anticorps. Les volailles domestiques sont aussi communément employées dans les recherches en matière de bien-être des oiseaux. Les poules sont utilisées pour les évaluations d'innocuité et d'efficacité pharmaceutiques, tandis que les cailles et d'autres oiseaux sont plus fréquemment les sujets d'études écotoxicologiques. Les autres espèces, moins souvent utilisées, comme le pigeon et les oiseaux sauvages, sont généralement employées dans la recherche en psychologie et dans la recherche fondamentale en physiologie ou en zoologie. La capture des oiseaux sauvages en vue de leur utilisation à des fins expérimentales devrait être évitée, à moins que cela ne soit nécessaire pour les objectifs de l'expérience.

Même si tous les oiseaux ont des aptitudes pour voler et partagent le même schéma corporel de base, l'éventail de leurs adaptations dans le domaine de la locomotion et de l'alimentation est extrêmement diversifié. La plupart des espèces sont adaptées pour évoluer dans des espaces tridimensionnels relativement étendus par un ou plusieurs moyens de locomotion – incluant le vol, la marche, la course, la nage ou la plongée – à la fois pour la recherche de nourriture et pendant la migration. De nombreuses espèces d'oiseaux sont hautement sociables et devraient être, autant que possible, maintenues en groupes stables.

Des dispositions additionnelles sont apportées après ces considérations générales pour les espèces de laboratoire les plus communément élevées et utilisées. Il est essentiel que l'hébergement et les soins d'autres espèces non incluses ci-dessous prennent en considération leurs exigences comportementales, physiologiques et sociales. Les protocoles d'élevage, d'hébergement et de soins concernant pareilles espèces devraient faire l'objet de recherches avant toute acquisition d'oiseaux. D'autres conseils sur les exigences d'autres espèces (ou si des problèmes comportementaux ou d'élevage apparaissent) devraient être recherchés auprès d'experts et de techniciens animaliers expérimentés afin de s'assurer que tout besoin particulier à l'espèce est traité de façon appropriée. Des informations et des lignes directrices pour les espèces moins communément utilisées sont disponibles dans le document d'information justificatif.

Lors de recherches agricoles, lorsque l'objectif de la recherche nécessite que les animaux soient maintenus dans des conditions similaires à celles des animaux d'élevage à des fins commerciales, la détention des animaux devrait au moins répondre aux normes établies par la Convention européenne sur la protection des animaux dans les élevages (STE n° 87) et dans les recommandations relatives.

De nombreux problèmes de bien-être spécifiques aux oiseaux sont associés à un comportement de picage anormal. Ils se manifestent par: picage agressif; picage de plumes (dans lequel les individus soit piquent les plumes d'autres oiseaux soit tirent sur leurs propres plumes et les arrachent); et picage de la peau d'autres oiseaux, qui, s'il n'est pas contrôlé, peut entraîner de graves souffrances et de la mortalité. La cause du picage anormal n'est pas toujours claire, mais il est souvent possible d'éviter des flambées de picage en donnant aux poussins d'élevage l'accès à un substrat qui leur permette de fouiller le sol et de picorer d'une manière appropriée. Les poussins de toutes espèces devraient donc être hébergés sur des sols pleins garnis de litière.

La prévention est particulièrement importante car les poules sont attirées par les plumes abîmées, si bien que la présence de quelques oiseaux dont les plumes ont été piquées peut rapidement entraîner un développement du picage. Il existe un certain nombre de mesures à prendre pour éviter, dans la mesure du possible, le déclenchement du picage aboutissant à des blessures et pour atténuer ou empêcher ce comportement au cas où il se manifesterait. On peut, entre autres: fournir des substrats de remplacement à picorer tels que du substrat à fouiller, des pelotes de cordes, des blocs à picorer ou de la paille; installer des barrières visuelles; diminuer périodiquement ou temporairement l'intensité lumineuse ou utiliser de la lumière rouge; et utiliser des sources d'éclairage émettant des ultraviolets. Des sprays antipicage sont commercialisés et peuvent être utilisés pour réduire l'incidence du picage à court terme, mais il est de toute façon encore nécessaire d'étudier les causes à la base de ce comportement. Certaines souches d'oiseaux domestiques ont été sélectionnées pour réduire le picage inapproprié; il conviendrait d'étudier ces souches et de les utiliser chaque fois que ceci est possible.

Des méthodes qui causent de la souffrance ou de la détresse, telles que l'utilisation de très faibles intensités lumineuses (par exemple en dessous de 20 lux) pendant des périodes prolongées ou des modifications physiques telles que la taille du bec ne devraient pas être utilisées.

Les oiseaux hébergés dans un environnement de qualité médiocre qui ne leur permet pas de chercher leur nourriture, de faire de l'exercice ni d'interagir avec leurs congénères éprouvent une détresse chronique qui peut se traduire par un comportement stéréotypique, par exemple l'automutilation, le picage de plumes, et les allées et venues. De tels comportements peuvent être le signe de sérieux problèmes de bien-être et devraient conduire à un examen critique immédiat de l'hébergement, de la conduite d'élevage et des soins.

2. Environnement et son contrôle

2.1. Ventilation

De nombreuses espèces sont sensibles aux courants d'air. Il conviendrait donc de prendre des mesures pour assurer que les animaux ne souffrent pas de refroidissement. La concentration de poussière et de gaz tels que le dioxyde de carbone ou l'ammoniaque devrait être maintenue au niveau le plus bas.

2.2. Température

Le cas échéant, les oiseaux devraient pouvoir disposer d'une certaine gamme de températures afin qu'ils puissent exercer un minimum de choix sur leur environnement thermique. Toutes les cailles adultes, tous les pigeons et canards domestiques adultes, toutes les oies, poules et dindes adultes devraient être hébergés à des températures situées entre 15 °C et 25 °C. Il est essentiel de tenir compte des interactions entre la température et l'humidité relative, car certaines espèces souffriront de stress de chaleur dans la gamme de températures indiquées si l'humidité relative est trop élevée. En ce qui concerne les espèces pour lesquelles il n'existe pas de lignes directrices en matière de température et d'humidité, il conviendrait d'étudier le climat auquel l'espèce est exposée dans la nature tout au long de l'année et de le reproduire aussi exactement que possible.

Des températures plus élevées que celles indiquées ou une source supplémentaire de chaleur telle que les lampes des couveuses peuvent être nécessaires pour les oiseaux malades ou jeunes (voir tableau H.1.).

Tableau H.1. Lignes directrices pour les températures et humidités relatives pour les poules domestiques et les dindes, *Gallus domesticus* et *Meleagris gallopavo*

Age (jours)	Sous lampe (°C)	Température ambiante (°C)	Humidité relative (%)
jusqu'à 1	35	25 à 30	60 à 80
de plus de 1 à 7	32	22 à 27	60 à 80
de plus de 7 à 14	29	19 à 25	40 à 80
de plus de 14 à 21	26	18 à 25	40 à 80
de plus de 21 à 28	24	18 à 25	40 à 80
de plus de 28 à 35	–	18 à 25	40 à 80
> 35	–	15 à 25	40 à 80

Le comportement des poussins devrait être utilisé comme indicateur pour fixer la température sous la couveuse. S'ils sont thermiquement à l'aise, les poussins de toutes les espèces devraient être répartis de façon homogène dans le compartiment et faire un bruit modéré; les poussins silencieux peuvent avoir trop chaud et ceux qui font des appels de détresse peuvent avoir trop froid.

2.3. Humidité

L'humidité relative devrait être maintenue entre 40 et 80% pour des oiseaux domestiques adultes en bonne santé.

2.4. Eclairage

Chez certaines espèces et à certaines périodes de l'année, la qualité et la quantité de lumière sont d'une importance critique pour un fonctionnement physiologique normal. Les cycles jour/nuit appropriés pour chaque espèce, chaque stade de la vie et chaque période de l'année devraient être connus avant toute acquisition d'animal.

Les sources de lumières ne devraient pas être brusquement éteintes ou allumées, mais leur intensité devrait être diminuée et augmentée progressivement. Cela est particulièrement important pour l'hébergement d'oiseaux capables de voler. Des «veilleuses» (dim night lights) pourraient faciliter les mouvements des souches de volailles très corpulentes pendant la nuit. Il faudrait veiller à ne pas perturber le cycle (rythme) circadien, s'il est en place.

2.5. Bruit

Certains oiseaux – le pigeon, par exemple – sont considérés comme capables d'entendre des sons de très basse fréquence. Bien que les infrasons (en dessous de 16 Hz) ne peuvent vraisemblablement pas causer de détresse, les oiseaux devraient être cependant, autant que possible, hébergés loin de tout matériel émettant ces vibrations à basse fréquence.

3. Santé

Dans la mesure du possible, des oiseaux élevés en captivité devraient être utilisés. Les oiseaux sauvages peuvent présenter des problèmes spécifiques de comportement et de santé dans les laboratoires. Les oiseaux capturés dans la nature exigent en général une plus longue période de quarantaine et d'acclimatation aux conditions de captivité avant de pouvoir être employés dans des procédures scientifiques.

Par ailleurs, un suivi sanitaire précis et un contrôle des parasites devraient minimiser les risques sanitaires des oiseaux ayant un accès à l'extérieur.

4. Hébergement, enrichissement et soins

Les oiseaux devraient être hébergés dans des compartiments qui facilitent et encouragent une gamme de comportements naturels souhaitables, y compris des comportements sociaux, de l'exercice et la recherche de nourriture. De nombreux oiseaux tireront bénéfice d'un hébergement qui leur permette de sortir en plein air et la faisabilité de cette solution devrait être appréciée compte tenu des risques potentiels de stress ou de conflit avec les objectifs expérimentaux. Une forme de cou-

vert, telle que des petits arbres, devrait toujours être apportée à l'extérieur pour encourager les oiseaux à utiliser toute la surface disponible.

4.1. Hébergement

Les oiseaux devraient être hébergés en groupes sociaux harmonieux dans les compartiments, sauf si cela est impossible en raison d'impératifs liés aux procédures scientifiques ou aux exigences de bien-être des animaux. Des précautions particulières sont nécessaires lors du regroupement ou de l'introduction d'un nouvel individu dans un groupe. Dans tous les cas, la compatibilité sociale au sein des groupes devrait faire l'objet d'une surveillance régulière.

L'hébergement individuel des oiseaux même pendant de courtes périodes peut être un facteur de stress important. Les animaux ne devraient donc pas être hébergés individuellement sans qu'il existe une justification sur le plan du bien-être ou sur le plan vétérinaire. S'il s'agit de raisons expérimentales, l'hébergement individuel devrait être convenu avec le technicien et la personne compétente chargée de donner des conseils sur le bien-être des animaux.

La plupart des espèces d'oiseaux sont sociables pendant au moins une partie de l'année et sont très sensibles aux relations familiales. Il conviendrait donc de donner une priorité majeure à la formation de groupes appropriés, stables et harmonieux. Compte tenu des variations significatives entre les espèces, il est essentiel de connaître la composition optimale des groupes et le meilleur stade pour les créer dans la vie des oiseaux avant que les groupes ne soient formés et que les procédures ne soient mises en place.

4.2. Enrichissement

Un environnement stimulant contribue d'une manière importante au bien-être des oiseaux. Perchoirs, bains de poussière et baignoires, nichoirs et matériaux de nidification appropriés, objets à picorer et substrat à fouiller devraient être fournis aux espèces et aux individus qui en profiteront, à moins qu'il y ait une raison scientifique ou vétérinaire qui s'y oppose. Chaque fois que c'est possible, les oiseaux devraient être encouragés à se servir des trois dimensions de leur espace d'hébergement pour la recherche de la nourriture, l'exercice et les interactions sociales, y compris le jeu.

4.3. Compartiments – Dimensions et sols

Des lignes directrices pour les dimensions des compartiments sont formulées dans les dispositions spécifiques aux poules domestiques, les dindes domestiques, les cailles, les canards et oies domestiques, les pigeons et les diamants mandarins. Tous les oiseaux, et surtout les espèces qui passent une partie significative de leur temps à marcher, comme les cailles ou les poules, devraient être hébergés sur des sols pleins recouverts de substrat plutôt que sur des sols grillagés. Les oiseaux peuvent être prédisposés à des problèmes affectant les pattes – par exemple croissance exagérée des griffes, accumulation fécale, lésions telles que les dermatites liées au contact avec la litière humide – sur n'importe quel type de sol, et le contrôle fréquent de l'état des pattes est toujours indispensable. En pratique, il peut être nécessaire, à des fins scientifiques, d'envisager un compromis entre sols pleins et grillagés. Dans ce cas, les oiseaux devraient bénéficier d'aires de repos à sol plein occupant au moins un tiers de la surface au sol du compartiment. Les surfaces grillagées devraient être situées sous les perchoirs si la collecte des fèces est exigée. Afin de réduire l'incidence des lésions aux pattes, des caillebotis en plastique devraient être utilisés plutôt que des grillages, chaque fois que cela est possible. Si des grillages métalliques sont utilisés, ils devraient avoir une taille de maille appropriée pour soutenir adéquatement les pattes et le fil de fer devrait avoir des bords arrondis et être gainé de plastique.

4.4. Alimentation

Les modes de prise alimentaire des oiseaux sauvages varient énormément d'une espèce à l'autre et il faudrait prendre en considération la nature de la nourriture, la manière dont elle est présentée et les moments où elle est mise à disposition. Des régimes qui répondent aux exigences nutritionnelles de chaque espèce et encouragent un comportement naturel de recherche de nourriture devraient être recherchés et formulés avant toute acquisition d'animal. Une partie de la ration – ou des friandises supplémentaires – devrait être dispersée sur le sol du compartiment, chaque fois que cela est approprié, afin d'encourager la recherche de la nourriture. L'enrichissement alimentaire est bénéfique aux oiseaux, et des compléments tels que des fruits, des légumes, des graines ou des invertébrés devraient donc être envisagés le cas échéant, même s'il n'est pas possible de proposer aux oiseaux leur régime alimentaire «naturel». Lorsqu'on introduit des aliments nouveaux, ceux qui composent le régime précédent devraient demeurer disponibles en permanence, afin que les oiseaux ne souffrent pas de faim s'ils ne veulent pas consommer les nouveaux aliments. Certaines espèces s'adaptent mieux que d'autres et des conseils devraient être demandés à des personnes compétentes sur les régimes alimentaires appropriés.

Puisque certaines espèces, en particulier les granivores, ont besoin de gravier pour digérer leur nourriture, des petites pierres d'un calibre convenable doivent être mises à leur disposition. Les oiseaux choisiront la taille des pierres qu'ils préfèrent si on leur propose des matériaux de calibre varié. Le gravier devrait être renouvelé régulièrement. Calcium et phosphore alimentaires devraient également être apportés aux oiseaux sous une forme et en quantité appropriées à chaque stade de la vie afin de prévenir les problèmes osseux liés à une carence. Toute exigence de ce type devrait être scrupuleusement recherchée et satisfaite. Les aliments peuvent être fournis par des distributeurs attachés à un côté du compartiment ou placés sur la surface du compartiment. L'espace occupé par les distributeurs n'est pas disponible pour les animaux et ne devrait pas être pris en compte lorsque la surface du compartiment est calculée. Les distributeurs attachés aux parois n'occupent pas de surface au sol, mais devraient être soigneusement conçus et installés de manière à éviter que les animaux puissent être coincés en dessous. Il conviendrait d'apprendre à manger et à boire aux poussins de certaines espèces (les dindes domestiques, par exemple) afin de leur éviter la déshydratation ou, potentiellement, la faim. Les aliments présentés, pour toutes les espèces, devraient être bien visibles et distribués en plusieurs points, pour contribuer à éviter les problèmes d'alimentation.

4.5. Abreuvement

L'eau devrait être distribuée à l'aide de biberons ou de coupelles, ou avec un conduit d'abreuvement constant. Il faudrait prévoir un nombre de points d'abreuvement ou une longueur de conduits d'abreuvement suffisants pour éviter que les animaux dominants puissent monopoliser tous les points d'eau. Un biberon ou une coupelle devrait être installé(e) pour trois à quatre oiseaux avec un minimum de deux points d'abreuvement par compartiment. Le cas échéant, de l'eau supplémentaire peut être également ajoutée à la nourriture comme enrichissement.

4.6. Substrat, litière et matériaux pour la litière et les nids

Les substrats appropriés pour les oiseaux devraient être absorbants, ne pas risquer de causer des lésions aux pattes et leur granulométrie devrait être appropriée afin de réduire au minimum la poussière et d'éviter une accumulation excessive de substrat sur les pattes des oiseaux. Les substrats appropriés comprennent les copeaux d'écorce, les copeaux de bois blanc, la paille coupée ou le sable lavé, mais pas le papier de verre. La litière devrait être maintenue sèche et friable, et être suffisamment profonde pour diluer et absorber les fèces. D'autres revêtements de sol convenables comprennent le gazon artificiel en plastique et les tapis en caoutchouc épais.

Un substrat approprié pour picorer, tel que des brins de paille, devrait être éparpillé sur le sol.

Afin d'éviter des problèmes tels que des déformations des pattes, les oiseaux nouveau-nés et les jeunes devraient disposer d'un substrat sur lequel ils peuvent avoir prise.

D'autre part, les jeunes oiseaux devraient être encouragés, si nécessaire, par exemple par des tapotements avec les doigts, à picorer le substrat car ceci contribuera à prévenir un picage ultérieur.

4.7. Nettoyage

(Voir le point 4.9 de la Section Générale)

4.8. Manipulation

Un matériel approprié pour la capture et les manipulations devrait être disponible, par exemple des filets en bon état de taille appropriées et, pour les oiseaux de petite taille, des épuisettes en tissu aux bords munis de bourrelets.

Si la procédure expérimentale exige la manipulation régulière d'oiseaux adultes, il est recommandé, pour le bien-être des animaux et le déroulement des expériences, de manipuler fréquemment les poussins au début de l'élevage, car cela atténue leur future crainte des humains.

4.9. Euthanasie

La méthode idéale pour l'euthanasie des jeunes oiseaux et des adultes est une surdose d'anesthésique utilisant un agent et une voie appropriés. Cette méthode est préférable à l'inhalation de dioxyde de carbone, car le dioxyde de carbone peut susciter une aversion.

Les oiseaux plongeurs et quelques autres, comme les canards colverts, sont capables de ralentir leur rythme cardiaque et de retenir leur respiration pendant de longues périodes; lorsqu'on a recourt à l'inhalation pour sacrifier ces espèces, il faudrait donc veiller à ce que les oiseaux ne se éveillent pas. En tout état de cause, les canards, les oiseaux plongeurs et les très jeunes poussins ne devraient pas être tués par inhalation de dioxyde de carbone.

4.10. Données enregistrées

(Voir le point 4.12 de la Section Générale)

4.11. Identification

Des méthodes non invasives ou extrêmement peu invasives comme, par exemple, noter les particularités physiques, fixer à la patte des bagues fermées ou fendues, et colorer ou teindre les plumes sont préférables à des techniques plus invasives telles que l'implantation de puces électroniques ou la pose de plaques sur les ailes. Une combinaison de bagues colorées minimise les manipulations aux fins d'identification, bien qu'il faille prendre garde à tout impact potentiel des couleurs sur le comportement de certaines espèces. Lorsque des bagues sont utilisées comme système de marquage temporaire pour des oisillons en croissance rapide, il est essentiel de procéder à des contrôles réguliers pour s'assurer que la bague ne gêne pas la croissance de la patte.

Des procédés de marquage extrêmement invasifs tels que la section des doigts ou le poinçonnage des palmures sont causes de souffrances et ne devraient pas être employés.

b. Dispositions additionnelles pour l'hébergement et les soins de la poule domestique, de réserve et pendant les procédures

Les poules domestiques (*Gallus gallus domesticus*) ont conservé une grande partie de la biologie et du comportement des poules de jungle à partir desquelles elles ont été domestiquées. Les comportements les plus importants pour l'espèce sont: nidifier (chez les femelles), se percher, utiliser la litière pour fouiller le sol, se gratter, picorer et prendre les bains de poussière. Les poules sont sociables et devraient être hébergées en groupes de cinq à vingt oiseaux, avec moins de mâles que de femelles dans les groupes d'adultes (dans un rapport de 1 à 5, par exemple). Des tentatives ont été faites pour sélectionner des souches de poule manifestant un comportement de picage ou agressif réduit. L'existence de ces souches appropriées devrait être prise en compte et la possibilité de les acquérir devrait être évaluée avant chaque projet.

Les poules pondeuses devraient avoir accès à des nids au moins deux semaines avant la période de ponte, et pas au delà de l'âge de 16 semaines. Chaque poule, hébergée individuellement ou par paire, devrait avoir accès à un nid. Dans des groupes plus grands, au moins un nid pour deux poules devrait être mis à disposition. Les nids devraient être protégés et assez spacieux pour permettre à une poule de se retourner. Un substrat meuble tel que des copeaux de bois ou de la paille devrait être répandu à l'intérieur des nids pour encourager la nidification. Le substrat devrait être maintenu propre et être régulièrement remplacé.

Les poules devraient toujours avoir la possibilité de se percher, de picorer des substrats appropriés et de prendre des bains de poussière depuis le premier jour de leur vie. Parmi les matériaux appropriés pour les bains de poussière, on peut citer le sable ou les copeaux de bois tendre.

Les perchoirs devraient avoir 3 à 4 cm de diamètre et être arrondis avec une partie supérieure aplatie. La hauteur optimale au-dessus du sol varie selon la race, l'âge et les conditions d'hébergement, mais les perchoirs devraient être fixés entre 5 et 10 cm pour les poussins et à 30 cm au-dessus du sol pour les oiseaux adultes. La hauteur des perchoirs devrait être réglée en fonction du comportement des oiseaux en évaluant si les oiseaux peuvent facilement se percher et se déplacer parmi les perchoirs. Tous les oiseaux devraient pouvoir se percher en même temps et chaque oiseau adulte devrait pouvoir disposer

de 15 cm de perchoir à chaque niveau. Pendant l'établissement des groupes sur les perchoirs en particulier, les oiseaux devraient également être observés brièvement pendant les périodes d'obscurité pour s'assurer que tous les individus sont perchés.

Les poules sont très motivées pour réaliser des «comportements de confort» tels que battements d'ailes, ébouriffage des plumes et étirement des pattes qui contribuent à fortifier les os des pattes. Autant que possible, les oiseaux devraient donc être hébergés dans des compartiments assez vastes pour permettre tous ces comportements. Idéalement, ils devraient être hébergés avec un accès à l'extérieur; la mise à disposition d'une zone de couvert appropriée, telle que des buissons est essentielle pour encourager les poules à sortir.

Les sols devraient être pleins, car cela permet l'apport d'un substrat qui encourage la recherche de nourriture et peut contribuer à réduire le picage. Si les poules doivent être mises en cage dans un but scientifique, elles devraient être hébergées dans des compartiments conçus pour répondre à leurs exigences comportementales. S'il y a des raisons scientifiques pour ne pas avoir un sol plein ou une surface pleine avec un substrat meuble, des objets tels que des paquets de ficelles, des blocs à picorer, de la corde, des mottes de gazon ou de la paille devraient être fournis pour permettre aux oiseaux de picorer.

Les souches commerciales de volaille à croissance rapide sont très sujettes aux boiteries et leur utilisation devrait, autant que possible, être évitée. Si l'on emploie des poulets de chair, les individus devraient être contrôlés au moins une fois par semaine pour détecter une éventuelle boiterie et leur croissance ne devrait pas être stimulée comme dans un contexte commercial, à moins que la vitesse de croissance soit essentielle pour l'étude.

Tabelle H.2. Poules domestiques: Dimension minimale des compartiments et espace minimal disponible

Poids vif (g)	Dimension minimale du compartiment (m ²)	Surface minimale par oiseau (m ²)	Hauteur minimale (cm)	Longueur minimale de mangeoire par oiseau (cm)
Jusqu'à 200	1,00	0,025	30	3
de plus de 200 à 300	1,00	0,03	30	3
de plus de 300 à 600	1,00	0,05	40	7
de plus de 600 à 1200	2,00	0,09	50	15
de plus de 1200 à 1800	2,00	0,11	75	15
de plus de 1800 à 2400	2,00	0,13	75	15
plus de 2400	2,00	0,21	75	15

Lorsque des compartiments de la dimension minimale indiquée ci-dessus ne peuvent pas être fournis pour des raisons scientifiques, la durée du confinement devrait être justifiée par l'expérimentateur, et déterminée en consultation avec le technicien animalier et la personne compétente chargée de donner des conseils sur le bien-être des animaux. Dans ces circonstances, les oiseaux peuvent être hébergés dans des compartiments plus petits, enrichis de manière appropriée, ayant une surface minimale au sol de 0,75 m². Ces compartiments peuvent être utilisés pour héberger deux poules pondeuses ou des petits groupes d'oiseaux, selon les recommandations d'espace disponible minimal indiquées ci-dessus.

c. Dispositions additionnelles pour l'hébergement et les soins de la dinde domestique, de réserve et pendant les procédures

Les dindes sauvages utilisent régulièrement une gamme d'environnements divers et réalisent des comportements variés dont la prise de bains de poussière, la fouille du sol et la chasse. Le comportement social de la dinde sauvage est complexe, en particulier pendant la saison de reproduction. Si les dindes domestiques conservent de nombreuses caractéristiques des oiseaux sauvages, il existe cependant quelques différences fondamentales. Par exemple les dindes domestiques sont incapables de voler, mais ont conservé la faculté de courir rapidement, de sauter et de s'élancer en vol plané, surtout les jeunes.

Les dindes domestiques (*Meleagris gallopavo*) sont hautement sociables et ne devraient pas être hébergées individuellement. Des groupes stables devraient être formés dès l'acquisition des oiseaux et une surveillance adéquate est essentielle car le picage des plumes et de la tête peut survenir dès le premier jour de la vie.

La boiterie est un problème fréquent à surveiller avec attention. Le conseil d'un vétérinaire devrait être demandé sur la stratégie à suivre pour lutter contre ce problème.

Les dindes devraient disposer de perchoirs placés à une hauteur telle que les oiseaux au sol ne puissent pas facilement piquer et tirer sur les plumes des oiseaux perchés. Toutefois, si les oiseaux sont âgés et peu agiles, l'accès aux perchoirs devrait être facilité par des équipements spécifiques tels que des rampes. Lorsque cela n'est pas possible, les perchoirs devraient être placés à faible hauteur (à 5 cm, par exemple). La forme et les dimensions des perchoirs devraient tenir compte de la pousse rapide des griffes. Les perchoirs devraient avoir une section ovoïde ou rectangulaire avec des angles arrondis, et être en bois ou en plastique.

Un substrat pour le bain de poussière devrait toujours être mis à disposition. Les matériaux appropriés pour constituer le substrat sont la sciure fraîche ou le sable. Des balles de paille peuvent être employées comme enrichissement et pour servir de refuge contre les oiseaux dominateurs, mais il faudra les remplacer fréquemment, et les oiseaux âgés et lourds peuvent avoir besoin de rampes pour y accéder.

Tabelle H.3. Dindes domestiques: Dimension minimale des compartiments et espace minimal disponible

Poids vif (kg)	Dimension minimale du compartiment (m ²)	Surface minimale par oiseau (m ²)	Hauteur minimale (cm)	Longueur minimale de mangeoire par oiseau (cm)
Jusqu'à 0,3	2,00	0,13	50	3
de plus de 0,3 à 0,6	2,00	0,17	50	7
de plus de 0,6 à 1	2,00	0,30	100	15
de plus de 1 à 4	2,00	0,35	100	15
de plus de 4 à 8	2,00	0,40	100	15
de plus de 8 à 12	2,00	0,50	150	20
de plus de 12 à 16	2,00	0,55	150	20
de plus de 16 à 20	2,00	0,60	150	20
plus de 20	3,00	1,00	150	20

Tous les côtés du compartiment devraient avoir au moins 1,5 m de longueur. Lorsque des compartiments de la dimension minimale indiquée ci-dessus ne peuvent pas être fournis pour des raisons scientifiques, la durée du confinement devrait être justifiée par l'expérimentateur, et déterminée en consultation avec le technicien animalier et la personne compétente chargée de donner des conseils sur le bien-être des animaux. Dans ces circonstances, les oiseaux peuvent être hébergés dans des compartiments plus petits, enrichis de manière appropriée, ayant une surface minimale au sol de 0,75 m² et une hauteur minimale de 75 cm pour les oiseaux de plus de 0,6 kg, et de 100 cm pour les oiseaux de plus de 4 kg. Ces compartiments peuvent être utilisés pour héberger des petits groupes d'oiseaux, selon les recommandations d'espace disponible minimal indiquées ci-dessus.

d. Dispositions additionnelles pour l'hébergement et les soins des cailles, de réserve et pendant les procédures

Les cailles sauvages vivent en petits groupes sociaux et passent une bonne partie de leur temps à gratter et à chercher des graines et des invertébrés sur le sol. Les habitats préférés de nombreuses espèces sont des zones de végétation dense telles que les prairies, les buissons le long des rivières et les champs de céréales. La domestication ne semble pas avoir substantiellement modifié le comportement des cailles; il est donc essentiel de concevoir des structures d'hébergement qui le respectent et de fournir, dans la mesure du possible, du substrat que les animaux peuvent gratter, picorer et dans lequel ils peuvent effectuer des bains de poussière, des nids et des zones de couvert. L'hébergement des cailles dans des volières ou des enclos, par opposition aux cages, est donc fortement recommandé.

Les cailles (*Coturnix spp.*; *Colinus virginianus*; *Lophortyx californica*; *Excalfactoria chinensis*) devraient être hébergées en groupes soit constitués uniquement de femelles, soit mixtes. Lorsque les sexes sont mélangés, la proportion de mâles devrait être faible (1 sur 4, par exemple), afin de réduire l'agressivité entre mâles et les blessures aux femelles. Il peut être possible d'héberger les mâles par paire si des paires stables se sont formées pendant l'élevage. Le risque de picage agressif occasionnant des lésions cutanées et des pertes de plumes est réduit si les cailles ne sont pas maintenues dans des conditions d'élevage intensif et si les groupes déjà constitués ne sont pas mélangés.

Les cailles peuvent avoir des réactions effarouchées extrêmement rapides, qui peuvent entraîner des blessures à la tête. Le personnel devrait donc toujours s'approcher des oiseaux lentement et calmement et les cailles devraient disposer de zones couvertes et d'enrichissement environnemental, surtout au début de leur vie, afin de réduire leur peur des humains. Les poussins devraient pouvoir disposer d'objets colorés tels que balles, morceaux de tubes et cubes pour atténuer chez les oiseaux adultes la peur des humains comme celle des stimulus nouveaux. Il conviendrait de donner aux oiseaux adultes des objets à picorer comme des cailloux, des pommes de pin, des balles et des branches de végétaux. Un substrat que les cailles peuvent fouiller, à base de sable, de copeaux de bois ou de paille, devrait être fourni, complété, si ce substrat n'est pas approprié pour les bains de poussière, par du sable ou de la sciure de bois à cet effet. Les femelles pondeuses devraient pouvoir disposer de nids et de matériaux de nidification tels que le foin.

Si les cailles doivent être hébergées dans des cages, il faudrait envisager d'associer ces cages et d'ajouter des éléments d'enrichissement. Dans un compartiment un toit plein peut donner aux oiseaux une plus grande impression de sécurité, bien que cela puisse produire une diminution inacceptable de la lumière dans les compartiments inférieurs si les oiseaux sont hébergés sur des niveaux superposés. Les oiseaux devraient être détenus en cage le moins longtemps possible, car de nombreux problèmes de bien-être s'aggravent avec l'âge, surtout chez des oiseaux détenus pendant un an ou plus.

Tabelle H.4. Cailles: Dimension minimale des compartiments et espace minimal disponible

Poids vif (g)	Dimension minimale du compartiment (m ²)	Surface par oiseau – hébergé par paire (m ²)	Surface par oiseau supplémentaire – hébergé en groupe (m ²)	Hauteur minimale (cm)*)	Longueur minimale de mangeoire par oiseau (cm)
jusqu'à 150	1,00	0,5	0,10	20	4
plus de 150	1,00	0,6	0,15	30	4

*) Le toit du compartiment devrait être en matériau souple, pour réduire le risque de blessures à la tête.

e. Dispositions additionnelles pour l'hébergement et les soins des canards et oies, de réserve et pendant les procédures

Les canards et oies domestiques utilisés généralement dans la recherche et l'expérimentation comprennent *Anas platyrhynchos*, *Anser anser domesticus* et *Cairina moschata*. Tous les oiseaux aquatiques sont principalement adaptés à la locomotion et à l'alimentation dans l'eau, ce qui est également très important pour des comportements «de confort» tels que le bain et le lissage des plumes. Les canards et les oies devraient pouvoir disposer d'un réservoir avec un mélange de pierres et de gravier sur le fond, à la fois pour étendre leur répertoire comportemental et pour encourager un entretien adéquat de leur plumage. Les oiseaux aquatiques devraient au moins pouvoir immerger leur tête sous l'eau et s'asperger d'eau sur tout le corps en s'ebrouant. Les abreuvoirs et les bassins destinés aux oiseaux aquatiques devraient être situés au-dessus de sols grillagés avec des canaux de drainage pour réduire les inondations.

Les canards et oies domestiques ont été sélectionnées pour la viande et pour la production d'œufs, mais toutes les souches conservent la plupart de leurs comportements «sauvages» et sont en général plus nerveuses et plus facilement perturbées que d'autres oiseaux domestiques, surtout lors de la mue.

Dans les 24 heures qui suivent l'éclosion et pendant toute la première semaine de vie, de l'eau devrait être mise à disposition pour faciliter le comportement natatoire. Il faudrait veiller à minimiser les risques de noyade, par exemple en utilisant des plateaux peu profonds. Après la première semaine, de la nourriture et/ou du gravier devraient être éparpillés entre les pierres, dans un réservoir peu profond (voir dimensions dans le tableau H.6) avec de grandes pierres au fond, pour encourager les oiseaux à s'asperger et à plonger, selon le cas. En l'absence des parents, les oiseaux élevés à la main (*hand reared*) devraient être surveillés pour garantir qu'ils peuvent sortir de l'eau et ne souffrent pas de refroidissement jusqu'à ce qu'ils soient clairement capables de sortir de l'eau sans aide et que les plumes imperméables commencent à pousser. Il n'est pas nécessaire de contrôler la température de l'eau. Afin d'assurer une bonne qualité de l'eau, les réservoirs devraient être régulièrement nettoyés et, si nécessaire, l'eau devrait être remplacée.

Les canards et les oies devraient être hébergés sur des planchers pleins et disposer de suffisamment d'espace pour chercher leur nourriture, marcher, courir et battre des ailes. Les oiseaux devraient disposer d'un environnement complexe, par exemple d'une couverture végétale naturelle ou artificielle, de balles de paille ou de boîtes. Les canards et les oies devraient toujours être maintenus à l'extérieur ou avoir accès à des parcours en plein air, à moins qu'il y ait des justifications scientifiques ou vétérinaires qui s'y opposent. Les oiseaux hébergés en plein air devraient être protégés des prédateurs et pouvoir disposer d'un abri au sec pour leur permettre de se reposer. De la végétation pour s'abriter et/ou à brouter, le cas échéant, devrait également être disponible. Une attention particulière devrait être prêter à la fourniture d'autres aménagements susceptibles d'être importants pour chaque espèce, que les oiseaux soient hébergés à l'intérieur ou à l'extérieur. Ces aménagements comprennent les bassins d'eau peu profonde avec végétation pour les canards non plongeurs, le gazon pour les oies et les bassins plus profonds avec grosses pierres pour les espèces dont l'habitat naturel se situe le long de côtes rocheuses.

Autant que possible, les canards et les oies devraient être hébergés en groupes de taille appropriée, et la durée pendant laquelle tout individu est laissé seul devrait être minimisée. Toutefois, de nombreuses espèces manifestent un comportement territorial pendant la saison de la reproduction, et il peut donc être nécessaire de limiter la taille des groupes et de veiller à ce qu'il y ait assez d'espace dans le compartiment pour réduire le risque de blessures, surtout pour les femelles.

Tableau H.5. Canards et oies: Dimension minimale des compartiments et espace minimal disponible

Poids corporel (g)	Dimension minimale du compartiment (m ²)	Surface par oiseau (m ² *)	Hauteur minimale (cm)	Longueur minimale de mangeoire par oiseau (cm)
<i>Canards</i>				
Jusqu'à 300	2,00	0,10	50	10
de plus de 300 à 1200**)	2,00	0,20	200	10
de plus de 1200 à 3500	2,00	0,25	200	15
plus de 3500	2,00	0,50	200	15
<i>Oies</i>				
Jusqu'à 500	2,00	0,20	200	10
de plus de 500 à 2000	2,00	0,33	200	15
plus de 2000	2,00	0,50	200	15

*) Cette surface devrait comprendre un réservoir (voir tableau ci-dessous).

**) Les oiseaux qui ne sont pas encore prêts à voler peuvent être hébergés dans des compartiments ayant une hauteur minimale de 75 cm.

Lorsque des compartiments de la dimension minimale indiquée ci-dessus ne peuvent pas être fournis pour des raisons scientifiques, la durée du confinement devrait être justifiée par l'expérimentateur, et déterminée en consultation avec le technicien animalier et la personne compétente chargée de donner des conseils sur le bien-être des animaux. Dans ces circonstances, les oiseaux peuvent être hébergés dans des compartiments plus petits, enrichis de manière appropriée, ayant une surface minimale au sol de 0,75 m². Ces compartiments peuvent être utilisés pour héberger des petits groupes d'oiseaux, selon les recommandations d'espace disponible minimal indiquées ci-dessus.

Tableau H.6. Taille et profondeur minimales des réservoirs*) pour canards et oies

	Surface (m ²)	Profondeur (cm)
Canards	0,5	30
Oies	0,5	de 10 à 30

*) Les tailles des réservoirs sont précisées pour un compartiment de 2 m². Le réservoir pourrait couvrir jusqu'à 50 % de la taille minimale des compartiments.

f. Dispositions additionnelles pour l'hébergement et les soins du pigeon, de réserve et pendant les procédures

On pense que les diverses souches de pigeons domestiques descendent de la colombe des rochers *Columbia livia*. Les colombes des rochers nichent et juchent dans des falaises ou dans des grottes, et les pigeons sauvages utilisent couramment, de la même manière, des corniches protégées sur des constructions humaines. Dans leur habitat naturel, les pigeons se rencontrent habituellement par couples ou en troupes pouvant compter de nombreux individus qui s'alimentent et se perchent ensemble, mais ils défendent les zones de perchoirs et les aires de nidification. Les pigeons peuvent être hébergés en groupes mixtes et pondre des œufs, mais les femelles ne couveront pas leurs œufs s'ils ne disposent pas de nids.

Il faut être prudent dans le choix d'une souche pour une utilisation en laboratoire, car certaines souches manifestent des comportements anormaux ou indésirables et devraient par conséquent être évitées. Principalement granivores, les pigeons sont en fait omnivores, et on devrait donc leur fournir régulièrement des aliments contenant des protéines animales.

Les pigeons devraient, dans la mesure du possible, pouvoir disposer d'un espace assez vaste pour permettre le vol, avec une aire de repos dotée de perchoirs individuels le long d'au moins un des murs du compartiment. Des boîtes-perchoirs (*box perches*) d'environ 30 cm x 15 cm rassemblées en blocs devraient être fournis. Des branches accrochées au plafond et à des échafaudages peuvent aussi servir de perchoirs. Il conviendrait de fournir des jouets suspendus à des chaînettes: par exemple des clochettes, des miroirs pour oiseaux et des objets conçus pour des animaux de compagnie et disponibles dans le commerce. Chaque enclos devrait avoir des baignoires de faible profondeur. Lorsque les pigeons doivent être fréquemment manipulés, on peut ajouter des aires ou chambres «de nidification» afin que les oiseaux puissent être entraînés à s'y réfugier, ce qui facilite leur capture.

Dans la mesure du possible, des compartiments plus spacieux, enrichis, munis de plates-formes, de perchoirs et de jouets devraient être utilisés, plutôt que des compartiments à pigeons «standards». La possibilité de fouiller le sol est bénéfique aux pigeons et ils ne devraient pas être détenus sur des sols grillagés sans de solides justifications scientifiques.

Tableau H.7. Pigeons: Dimension minimale des compartiments et espace minimal disponible

Taille du groupe	Dimension minimale (m ²)	Hauteur minimale (cm)	Longueur de mangeoire minimale par oiseau (cm)	Longueur de perchoir minimale par oiseau (cm)
jusqu'à 6	2	200	5	30
de 7 à 12	3	200	5	30
par oiseau supplémentaire au-delà de 12	0,15		5	30

Les compartiments devraient être longs et étroits (par exemple 2 m sur 1 m) plutôt que carrés, afin que les oiseaux puissent effectuer de brefs vols.

g. Dispositions additionnelles pour l'hébergement et les soins du diamant mandarin, de réserve et pendant les procédures

Les diamants mandarins (*Taeniopygia guttata*) se trouvent dans toute l'Australie. Ils sont très mobiles, pouvant couvrir des grandes distances pour la recherche de nourriture, et vivent en groupes qui peuvent compter plusieurs centaines d'individus. L'espèce est monogame et présente un dimorphisme sexuel dimorphe, le plumage du mâle étant plus orné que celui de la femelle. La saison de reproduction n'est pas fixe, mais dépend de la disponibilité de graines d'herbe en maturation. Les diamants mandarins utilisent des nids pour se percher ainsi que pour la reproduction; les nids pour se percher sont plus fréquemment utilisés quand il fait froid et ce peuvent être des anciens nids pour la reproduction ou des nids spécialement construits.

Les diamants mandarins sont sociaux, et les oiseaux qui ne sont pas en reproduction devraient être hébergés en groupe. La reproduction non désirée peut être évitée par l'hébergement en groupe de même sexe ou elle peut être supprimée dans les groupes des individus de sexes différents en prélevant à la fois des nids pour se percher et des nids pour la reproduction et en fournissant comme nourriture des graines sèches intégrées avec des graines fraîches ni trempées ni germées. Pour les oiseaux en captivité, les nids devraient avoir, par exemple, la forme de paniers en osier ou en plastique ou de boîtes en bois pourvus d'herbe séchée, de morceaux de papier ou de fibre de noix de coco comme matériau de nidification, mais il est important de contrôler le comportement des oiseaux pour s'assurer qu'il y a assez de nids, puisque les oiseaux les défendent. Du millet devrait être toujours disponible comme enrichissement alimentaire. Les diamants mandarins aiment se nourrir sur le sol, aussi ils devraient être hébergés sur des sols pleins, afin de faciliter leur comportement naturel de recherche de nourriture.

Des jouets, des perchoirs et des balançoires conçus pour des animaux de compagnie peuvent apporter des bénéfices aux diamants mandarins et devraient être fournis dans la mesure du possible. Les perchoirs sont particulièrement importants pour leur bien-être et devraient être disponibles à plusieurs hauteurs, pour faciliter les comportements normaux comme se nourrir et se percher. De l'eau pour le bain devrait être fournie, au moins une fois par semaine, dans des plateaux peu profondes, avec 0,5–1 cm d'eau.

L'emploi de bagues colorées aux pattes pour l'identification peut avoir des effets notables sur le comportement social et reproducteur des diamants mandarins (par exemple le rouge accroît la dominance, le vert et le bleu la réduisent). Le choix des couleurs et les modèles des bagues devrait donc être fait soigneusement.

La taille minimale des compartiments pour les diamants mandarins est indiquée dans le tableau H.8. Les compartiments devraient être longs et étroits (par exemple 2 m sur 1 m) afin que les oiseaux puissent effectuer de brefs vols. Les diamants mandarins se développent bien dans des enclos extérieurs, à condition que des abris et les nids pour se percher en soient disponibles. Le chauffage additionnel serait nécessaire pour les oiseaux hébergés à l'extérieur quand il fait froid.

Tableau H.8. Diamants mandarins: Dimension minimale des compartiments et espace minimal disponible

Taille du groupe	Dimension minimale des compartiments (m ²)	Hauteur minimale (cm)	Nombre minimal de distributeurs de nourriture
Jusqu'à 6	1,0	100	2
de 7 à 12	1,5	200	2
de 13 à 20	2,0	200	3
Par oiseau supplémentaire au-delà de 20	0,5		1 pour 6 oiseaux

Pour les études sur la reproduction, des couples peuvent être hébergés dans des compartiments plus petits, enrichis de manière appropriée, ayant une surface minimale au sol de 0,5 m² et une hauteur minimale de 40 cm. La durée du confinement devrait être justifiée par l'expérimentateur, et déterminée en consultation avec le technicien animalier et la personne compétente chargée de donner des conseils sur le bien-être des animaux.

I. Dispositions particulières aux amphibiens

1. Introduction

La systématique répartit les amphibiens en trois ordres principaux: les Urodèles (*Caudata*), les Gymnophiones (*Apoda*), et les Anoures (*Ecaudata*). Les Anoures appartiennent à l'ordre des Salientia. Seuls les urodèles (salamandres, tritons) et les anoures (grenouilles, crapauds) sont concernés par ces dispositions. Les Amphibiens diffèrent grandement dans leur répartition géographique tout comme leurs modes de vie, qui peuvent être aquatiques (ex.: *Xenopus laevis*), semi-aquatiques (ex.: *Rana temporaria*), semi-terrestres (ex.: *Bufo marinus*) et arboricoles (ex.: *Hyla cinerea*). Les amphibiens occupent des types d'habitat très divers, qui vont des déserts arides aux profonds lacs d'eau douce. Certains peuvent séjourner la majeure partie de leur vie dans le sous-sol ou dans les hauteurs de la canopée des forêts tropicales. Certains habitent au nord du cercle polaire arctique et supportent le gel, tandis que d'autres ont subi une série d'adaptations pour échapper à la déshydratation dans les régions très chaudes de la planète.

Les amphibiens présentent un degré élevé d'adaptation au substrat sur ou dans lequel ils vivent. A cet égard, leur peau joue un rôle important dans les échanges d'eau, de substances solubles, y inclus de substances toxiques et d'oxygène. Elle est donc prépondérante pour la survie des amphibiens, leurs interactions avec l'environnement et leur aptitude à tirer parti d'un large éventail d'habitats et de conditions écologiques. La santé d'un amphibien dépend des propriétés et des particularités de sa peau, ce qui fait de ces animaux de précieux indicateurs biologiques de la santé de l'environnement.

Dans la mesure du possible, les amphibiens utilisés à des fins expérimentales ou à d'autres fins scientifiques devraient se reproduire et se développer en captivité. Les animaux élevés dans ce but devraient être préférés aux animaux capturés dans la nature.

Le tableau I.1. contient une liste des quatre habitats principaux des amphibiens et, pour chaque habitat, des exemples d'espèces fréquemment utilisées à des fins expérimentales ou à d'autres fins scientifiques. Les propositions qui suivent fournissent des détails sur les conditions de base à respecter pour l'hébergement et les soins des espèces dans ces habitats. Certaines procédures particulières peuvent nécessiter l'utilisation d'autres espèces qui n'appartiennent pas aux quatre habitats mentionnés. D'autres conseils sur les exigences de ces espèces et d'autres espèces (ou si des problèmes comportementaux ou d'élevage apparaissent) devraient être recherchés auprès d'experts et de techniciens animaliers expérimentés afin de s'assurer que tout besoin particulier à l'espèce est traité de façon appropriée. Des précisions supplémentaires pour les espèces de laboratoire moins communément élevées et utilisées et leurs habitats sont apportées dans les informations justificatives élaborées par le groupe d'experts.

Tableau I.1. Les principales catégories d'habitats et exemples d'espèces d'amphibiens fréquemment utilisés pour chaque habitat

Habitat	Espèce d'amphibien	Taille (cm)	Répartition géographique/Biotope	Température optimale	Humidité relative	Période d'activité principale
Aquatique Urodèles	<i>Ambystoma mexicanum</i> (Axolotl)	24 à 27	Mexique/Chenaux de l'ancienne mer de Xochimilco	15 °C à 22 °C	100%	Pénombre
Aquatique Anoures	<i>Xenopus laevis</i> (Xénope)	6 à 12	Afrique centrale et du Sud/Etangs, nappe phréatique et résurgences	18 °C à 22 °C	100%	Pénombre/nuit
Semi-aquatique Anoures	<i>Rana temporaria</i> (Grenouille rousse)	7 à 11	Europe (centrale et du Nord) à l'Asie (à l'exception du sud des Balkans)/Près des étangs, lacs, cours d'eau (rives, prés)	10 °C à 15 °C	50 à 80%	Jour/nuit
Semi-terrestre Anoures	<i>Bufo marinus</i> (Crapaud géant)	12 à 22	Amérique centrale et du Sud/mangroves, forêts	23 °C à 27 °C	50 à 80%	Nuit
Arboricole Anoures	<i>Hyla cinerea</i> (Rainette cendrée)	3 à 6	Sud-est des Etats-Unis/bords broussailleux des marécages de cyprès, plaines, forêts	18 °C à 25 °C	50 à 70%	Jour/nuit

2. Environnement et son contrôle

2.1. Ventilation

Les compartiments pour les amphibiens devraient être suffisamment ventilés. L'eau des compartiments des amphibiens aquatiques devrait être filtrée, circuler et être aérée (voir aussi le point 4.3.1).

2.2. Température

Les amphibiens sont des animaux ectothermes. Des zones de température et d'humidité différente sont bénéfiques pour permettre aux amphibiens de choisir leur micro-environnement préféré. Des individus soumis à des fluctuations de température et d'humidité fréquentes peuvent être fortement stressés et plus facilement sujets à des problèmes de santé. La température des locaux et de l'eau devrait être contrôlée.

Chez les amphibiens l'hibernation peut être induite ou interrompue en régulant l'alternance de lumière et d'obscurité et la température des locaux. Avant d'induire l'hibernation en captivité, les animaux devraient être en bonne santé et bien nourris. Pour les animaux destinés à la reproduction, il est possible, le cas échéant, de simuler les conditions proches de la torpeur hivernale (par exemple pénombre et obscurité, ainsi qu'une température ambiante de 8 °C à 10 °C). Dans de telles conditions, ils peuvent rester jusqu'à quatre ou cinq mois sans manger. Le retour aux conditions environnementales précédant l'hibernation induit l'activité et les comportements d'accouplement.

Le manque d'hibernation dans des conditions de laboratoire n'aura pas de conséquences majeures sur le bien-être des animaux.

2.3. Humidité

Les amphibiens ne boivent pas mais absorbent de l'humidité par la peau. La perte d'eau constitue un problème particulièrement grave chez les amphibiens terrestres et semi-terrestres maintenus en captivité. Une hydratation appropriée est essentielle pour permettre à la peau de l'amphibien d'assurer un fonctionnement normal. Des aires d'humidité différente à l'intérieur du compartiment sont bénéfiques (voir aussi le point 2.2). Même les amphibiens adaptés aux déserts devraient avoir accès à un environnement humide.

2.4. Eclairage

Les animaux devraient bénéficier d'une photopériode qui reproduit le cycle naturel de l'endroit d'où les animaux proviennent. L'intensité lumineuse à l'intérieur des compartiments devrait correspondre à l'intensité observée en conditions naturelles. Qu'ils soient semi-terrestres ou aquatiques, les amphibiens devraient avoir la possibilité de se retirer dans des zones ombragées au sein du compartiment.

2.5. Bruit

Les amphibiens sont très sensibles aux bruits propagés dans l'air et aux vibrations propagées dans les substrats et sont incommodés par tout stimulus nouveau et inattendu. C'est pourquoi ces perturbations devraient être limitées.

2.6. Systèmes d'alarme

Des systèmes d'alarme adéquats sont recommandés en cas d'utilisation de systèmes de circulation ou lorsqu'un système d'aération est nécessaire.

3. Santé

(Voir le point 4.1 de la Section Générale)

4. Hébergement, enrichissement et soins

4.1. Hébergement

Chez la plupart des amphibiens, le comportement social se limite principalement à la saison de l'accouplement. Cependant, il convient d'héberger les amphibiens en groupe, par exemple pour améliorer l'alimentation et réduire les réponses de peur. Par exemple, dans le cas des *Xenopus* spp. l'alimentation en groupe provoque une frénésie d'alimentation qui induit tous les animaux à se nourrir. En présence d'une densité de peuplement faible ces phénomènes ne se vérifient pas et la nourriture n'est pas toujours consommée.

Par ailleurs, pour éviter le cannibalisme qui survient dans certaines espèces (notamment entre les larves d'*Ambystoma* spp. et de *Scaphiopus* spp.), ces animaux devraient être hébergés en petits groupes. Dans les groupes, l'incidence du cannibalisme peut être réduite en regroupant les individus par taille.

4.2. Enrichissement

L'habitat terrestre des amphibiens devrait être structuré en incluant par exemple des branches, des feuilles, des morceaux d'écorce, des pierres ou d'autres matériaux artificiels appropriés. Les amphibiens profitent de cet enrichissement de l'environnement de plusieurs manières: ils peuvent par exemple se cacher, et bénéficient d'une aide importante pour l'orientation visuelle et spatiale. Les parois des terrariums devraient également être décorées de manière à leur fournir une surface structurée.

La mise à disposition d'abris et de cachettes adaptés aux besoins des amphibiens est recommandée, car ils peuvent réduire le stress des amphibiens en captivité. Par exemple pour *Xenopus* spp. des tubes en céramique ou en plastique pourraient être disposés. Ces refuges devraient être inspectés régulièrement pour déceler si des animaux malades ou blessés n'y sont pas réfugiés. Un fond sombre dans le bassin peut augmenter la sensation de sécurité des animaux.

Il est important de s'assurer que les matériaux pour les objets d'enrichissement ne sont pas toxiques pour la santé des amphibiens. Les compartiments et les structures d'enrichissement devraient avoir des surfaces lisses et des angles arrondis pour minimiser les risques de blessures cutanées.

4.3. Compartiments – Dimensions et sols

4.3.1. Compartiments pour les amphibiens aquatiques

Les amphibiens aquatiques tels que *Xenopus laevis* ou les larves d'amphibiens sont hébergés dans des bacs et dans des aquariums. Ceux-ci peuvent être équipés d'un système de circulation léger d'eau alimenté en eau non contaminée (par exemple sans chlore), d'un dispositif de chauffage permettant de maintenir la température à un niveau convenable, et d'un apport d'air comprimé et d'un bulleur pour l'aération. Il faudrait veiller à ce que le système d'aération ne cause pas de blessures aux animaux. A moins qu'un système de circulation d'eau ne soit en place, l'eau des compartiments devrait être renouvelée avec de l'eau de qualité appropriée environ deux fois par semaine.

Pour *Xenopus* spp., des systèmes de changement continu de l'eau (systèmes «fill and dump») suffisent pour garantir une qualité d'eau appropriée (tel qu'en minimisant le taux d'ammoniac). Les bulleurs ne sont pas nécessaires pour *Xenopus*.

En outre, des compartiments longs et étroits devraient être évités car ils peuvent réduire l'activité locomotrice et le comportement social tel que les frénésies alimentaires.

Tableau I.2. Urodèles aquatiques, par ex. *Ambystoma* spp.: Dimension minimale des compartiments et espace minimal disponible

Longueur du corps*) (cm)	Surface d'eau minimale (cm ²)	Surface d'eau minimale par animal supplémentaire hébergé en groupe (cm ²)	Profondeur d'eau minimale (cm)
jusqu'à 10	262,5	50	13
de plus de 10 à 15	525	110	13
de plus de 15 à 20	875	200	15
de plus de 20 à 30	1837,5	440	15
plus de 30	3150	800	20

*) Mesurée du nez à la pointe de la queue.

Tableau I.3. Anoures aquatiques, par ex. *Xenopus* spp.): Dimension minimale des compartiments et espace minimal disponible

Longueur du corps**) (cm)	Surface d'eau minimale (cm ²)	Surface d'eau minimale par animal supplémentaire hébergé en groupe (cm ²)	Profondeur d'eau minimale (cm)
jusqu'à 6	160	40	6
de plus de 6 à 9	300	75	8
de plus de 9 à 12	600	150	10
plus de 12	920	230	12,5

*) Ces recommandations s'appliquent aux bacs pour l'hébergement (ex.: pour l'élevage), mais pas aux bacs utilisés pour la reproduction naturelle et pour la surovalation pour des raisons d'efficacité, car ces dernières procédures nécessitent des aquariums plus petits. Espace minimal calculé pour les adultes de la taille indiquée; les juvéniles et les têtards devraient soit être exclus, soit les dimensions devraient être modifiées en proportion.

**) Mesurée du nez au cloaque.

4.3.2. Compartiments pour les amphibiens semi-aquatiques et semi-terrestres

Les amphibiens semi-aquatiques et semi-terrestres sont hébergés dans des compartiments offrant une zone de terre ferme et une zone aquatique. La zone aquatique du terrarium devrait permettre aux amphibiens de s'immerger. A moins qu'un système de circulation d'eau ne soit en place, l'eau devrait être renouvelée au moins deux fois par semaine.

Chaque terrarium devrait être couvert pour éviter que les animaux s'échappent. Il est recommandé de peindre ou de couvrir d'autre manière l'extérieur des parois pour minimiser les dommages pour les animaux. Des additions possibles à l'organisation intérieure des compartiments peuvent inclure: du matériel plastique soft-foamed au sol près de la zone aquatique, des pierres, des morceaux d'écorce artificielle, des branches et des feuilles artificielles, ainsi que des plates-formes. La sciure fine et d'autres substrats à petites particules devraient être évités car ils affectent la peau sensible des animaux, hébergent des agents pathogènes et sont difficiles à nettoyer et à re-utiliser.

Tableau I.4. Anoures semi-aquatiques, par ex. *Rana temporaria*: Dimension minimale des compartiments et espace minimal disponible

Longueur du corps*) (cm)	Surface minimale du compartiment**) (cm ²)	Surface minimale par animal supplémentaire hébergé en groupe (cm ²)	Hauteur minimale du compartiment***) (cm)	Profondeur d'eau minimale (cm)
jusqu'à 5,0	1500	200	20	10
de plus de 5,0 à 7,5	3500	500	30	10
plus de 7,5	4000	700	30	15

*) Mesurée du nez au cloaque.

**) Un tiers de terre ferme, deux tiers de zone aquatique, suffisant aux animaux pour s'immerger.

***) Mesurée de la surface de la partie terrestre à la partie intérieure du sommet du terrarium; la hauteur des hébergements devrait aussi être adaptée à l'architecture intérieure.

Tableau I.5. Amphibiens semi-terrestres, par ex. *Bufo marinus*: Dimension minimale des compartiments et espace minimal disponible

Longueur du corps*) (cm)	Surface minimale du compartiment**) (cm ²)	Surface minimale par animal supplémentaire hébergé en groupe (cm ²)	Hauteur minimale du compartiment***) (cm)	Profondeur d'eau minimale (cm)
jusqu'à 5,0	1500	200	20	10
de plus de 5,0 à 7,5	3500	500	30	10
plus de 7,5	4000	700	30	15

*) Mesurée du nez au cloaque.

**) Deux tiers de terre ferme, un tiers de zone aquatique, suffisant aux animaux pour s'immerger.

***) Mesurée de la surface de la partie terrestre à la partie intérieure du sommet du terrarium; la hauteur des hébergements devrait aussi être adaptée à l'architecture intérieure.

4.3.3. Compartiments pour les amphibiens arboricoles

Compte tenu des variations comportementales des différentes espèces arboricoles, des efforts devraient être faits pour disposer des structures appropriées pour que les animaux puissent grimper et se reposer (voir point 4.3.2). De plus, il est nécessaire de mettre à disposition de l'eau pour que les animaux puissent s'y immerger ou puissent trouver plus d'humidité. Si des plateaux d'eau sont utilisés, ils devraient être conçus de manière telle qu'il soit facile pour les amphibiens d'y entrer ou d'en sortir.

Tableau I.6. Anoures arboricoles, par ex. *Hyla cinerea*: Dimension minimale des compartiments et espace minimal disponible

Longueur du corps*) (cm)	Surface minimale du compartiment**) (cm ²)	Surface minimale par animal supplémentaire hébergé en groupe (cm ²)	Hauteur minimale du compartiment***) (cm)
jusqu'à 3	900	100	30
plus de 3	1500	200	30

*) Mesurée du nez au cloaque.

**) Deux tiers de terre ferme, un tiers de zone aquatique, suffisant aux animaux pour se plonger.

***) Mesurée de la surface de la partie terrestre à la partie intérieure du sommet du terrarium; en outre, la hauteur des hébergements devrait être adaptée à l'architecture intérieure y compris, par exemple, plates-formes, grandes branches artificielles et structures pour grimper.

4.4. Alimentation

La plupart des amphibiens sont des carnivores, se nourrissant surtout de petits invertébrés vivants (par exemple larves, insectes et vers). Les animaux captifs devraient recevoir une nourriture identique ou comparable à celle qu'ils consomment dans leur environnement naturel, mais les amphibiens aquatiques captifs peuvent aussi être nourris avec des morceaux de filets de poisson ou des morceaux de foie ou de cœur surgelés. La fréquence de la nourriture devrait être mise en relation avec les conditions environnementales, telles que la température et l'intensité de l'éclairage. Il est déconseillé de nourrir les adultes tous les jours, il est préférable de leur donner à manger à satiété une à trois fois par semaine.

4.5. Qualité de l'eau

Pour les amphibiens aquatiques et semi-aquatiques, la qualité de l'eau, par exemple la concentration d'ammoniaque et le niveau de pH, devrait être contrôlée régulièrement.

4.6. Substrat, litière, matériaux pour la litière et le nid

(Voir le point 4.8 de la Section Générale)

4.7. Nettoyage

Pour éviter les maladies, les zones terrestre et aquatique des terrariums doivent être soigneusement nettoyées pour en éliminer les souillures, les excréments et les particules de nourriture.

4.8. Manipulation

La peau des amphibiens peut être facilement endommagée. Une attention particulière est requise pendant la manipulation, qui devrait être réduite au minimum.

4.9. Anesthésie et euthanasie

Les procédures invasives, potentiellement douloureuses, devraient s'accompagner d'une analgésie et d'une anesthésie. Puisqu'une part significative d'échanges gazeux normaux s'effectue par la peau des amphibiens, la peau des animaux sous anesthésie, dont la respiration pulmonaire est réduite ou interrompue, devrait toujours être maintenue humide, par exemple à l'aide d'un tissu humide.

4.10. Données enregistrées

(Voir le point 4.12 de la Section Générale)

4.11. Identification

Dans les situations où les animaux doivent être identifiés individuellement plusieurs méthodes sont envisageables, par exemple les transpondeurs, l'identification des compartiments pour des animaux hébergés individuellement, les dessins formés par la pigmentation ou les verrues, de petits repères en fil de couleur. Le marquage chimique ne devrait pas être utilisé, car les substances sont absorbées à travers la peau, ce qui peut causer des effets toxiques. Couper les doigts est délétère et cette pratique ne devrait pas être effectuée.

5. Transport

Les amphibiens devraient être transportés en leur assurant suffisamment d'air et d'humidité et, le cas échéant, des dispositifs appropriés pour maintenir la température et l'humidité aux niveaux requis.

J. Dispositions particulières aux reptiles

1. Introduction

La systématique distingue plusieurs ordres chez les reptiles: les rhynchocéphales (les tuatara), les squamates (lézards, serpents), les chéloniens (tortues) et les crocodiliens (crocodiles, alligators, caïmans). Leurs répartitions géographiques et leurs modes de vie sont très variés.

Contrairement à la peau des amphibiens, qui est plus ou moins lisse et humide, celle des reptiles est protégée par des écailles qui se chevauchent (serpents, lézards), une carapace qui les enveloppe (chéloniens), ou des plaques osseuses dans la peau (crocodiles, alligators, caïmans et gavials). Leur peau épaisse est une adaptation pour mieux protéger les reptiles contre les déperditions d'eau que celle, plus perméable, des amphibiens.

Le tableau J.1 contient des informations concernant deux types d'habitats de reptiles et, pour chaque habitat, un exemple d'espèce fréquemment utilisée à des fins expérimentales ou à d'autres fins scientifiques. Les propositions qui suivent fournissent des détails sur les conditions de base à respecter pour l'hébergement et les soins recommandés pour les espèces qui vivent dans ces habitats. Certaines procédures particulières peuvent nécessiter l'utilisation d'autres espèces qui n'appartiennent pas aux catégories mentionnées, tels que des reptiles semi-aquatiques, arboricoles ou grimpeurs. Si des problèmes comportementaux ou d'élevage apparaissent ou si des informations supplémentaires concernant les exigences d'autres espèces sont nécessaires, des conseils devraient être recherchés auprès d'experts spécialisés et de techniciens animaliers expérimentés afin de s'assurer que tout besoin particulier à l'espèce est traité de façon appropriée. Des précisions supplémentaires pour les espèces de laboratoire moins communément élevées et utilisées et leurs habitats sont apportées dans le document d'information justificative élaboré par le groupe d'experts.

Dans la mesure du possible, les reptiles utilisés dans la recherche et à d'autres fins expérimentales devraient provenir de fournisseurs réputés.

Tableau J.1. Deux catégories d'habitat et exemples d'espèces reptiliennes le plus fréquemment utilisés pour chacun des habitats

Habitat	Espèce	Taille (cm)	Répartition géographique/biotope	Température idéale	Humidité relative	Période principale d'activité
Aquatique	<i>Trachemys scripta elegans</i> (Tortue à tempe rouge)	20 à 28	Vallée alluviale du Mississippi/eaux calmes à fond boueux	20 °C à 25 °C	80 à 100%	journée
Terrestre	<i>Thamnophis sirtalis</i> (Couleuvre rayée)	40 à 70	Amérique du Nord/forêts, zones humides	22 °C à 27 °C	60 à 80%	journée

2. Environnement et son contrôle

2.1. Ventilation

Les compartiments des reptiles devraient être bien ventilés. Pour que ces animaux ne s'échappent pas, il convient d'équiper la ventilation d'une grille.

2.2. Température

Les reptiles sont des animaux ectothermes. Pour maintenir leur température corporelle, dans la nature, ils sélectionnent les micro-environnements dans lesquels ils peuvent prendre ou perdre de la chaleur. Les compartiments devraient donc permettre aux animaux de disposer de zones offrant des températures différentes (gradient de température).

Les exigences de température varient considérablement d'une espèce à l'autre et peuvent même changer pour une même espèce aux différentes périodes de l'année. En laboratoire, les températures ambiante et de l'eau devraient être contrôlées. Chez de nombreux reptiles, la détermination sexuelle et la différenciation gonadique sont liées à la température.

Une lampe à incandescence placée au-dessus de la plate-forme mise à leur disposition pour se reposer permet aux reptiles de venir se réchauffer. Quand la lumière est éteinte, on peut mettre à leur disposition une plaque chauffante. Les terrariums des serpents ou des lézards tropicaux devraient être équipés d'au moins une plaque chauffante. Ces chauffages doivent être munis d'un thermostat pour éviter aux reptiles une surchauffe ou des brûlures.

2.3. Humidité

Pour réguler l'humidité, il sera aussi nécessaire de régler la ventilation. Il est possible de maintenir une humidité relative de 70 à 90% en laissant de l'eau s'évaporer d'un récipient placé à proximité du chauffage. La mise en place de zones offrant différents degrés d'humidité (gradient d'humidité) est bénéfique pour les animaux.

2.4. Eclairage

Des cycles jour/nuit appropriés à chaque espèce, stade de la vie et période de l'année devraient être assurés. Les reptiles devraient disposer d'une possibilité de se retirer à l'ombre à l'intérieur de leurs compartiments. Les lumières ou les lampes solaires ne devraient pas constituer les seules sources de chaleur. Il est en outre nécessaire de prévoir une exposition aux UV pour stimuler la production de vitamine D.

2.5. Bruit

Les reptiles sont très sensibles aux bruits et aux vibrations et sont incommodés par tout stimulus nouveau et inattendu. C'est pourquoi ces perturbations devraient être limitées.

2.6. Systèmes d'alarme

Des systèmes d'alarme adéquats devraient être mis en place en cas d'utilisation de systèmes de circulation d'eau ou d'un système d'aération.

3. Santé

Une attention spéciale devrait être portée lorsque des espèces différentes, qui peuvent avoir un état sanitaire différent, sont hébergées.

4. Hébergement, enrichissement et soins

4.1. Hébergement

(Voir le point 4.5.2 de la Section Générale)

4.2. Enrichissement

L'habitat terrestre des reptiles devrait être structuré en incluant par exemple des branches naturelles ou artificielles, des feuilles, des morceaux d'écorce et des pierres. Les reptiles profitent de cet enrichissement de l'environnement, qui leur permet par exemple de se cacher, et assure une aide importante pour l'orientation visuelle et spatiale. Pour éviter les collisions avec les verres transparents, les parois des terrariums devraient également être décorées de manière à fournir aux animaux une surface structurée.

4.3. Compartiments – Dimensions et sols

Les compartiments et les matériels d'enrichissement devraient avoir des surfaces lisses et des angles arrondis pour minimiser les risques de blessures. Pour les espèces plus sensibles, il faudrait utiliser des matériaux opaques.

4.3.1. Compartiments pour les reptiles aquatiques

Les reptiles aquatiques devraient être hébergés dans des aquariums à circulation d'eau, filtrés et aérés. L'eau devrait être renouvelée environ deux fois par semaine. Afin de minimiser la concentration de bactéries dans l'eau, la température de l'eau ne devrait pas dépasser 25 °C. L'eau devrait être assez profonde pour que les reptiles puissent s'immerger.

Une plate-forme sur laquelle les tortues peuvent se hisser pour se reposer ou sous laquelle elles peuvent s'abriter devrait être installée. Cette plate-forme devrait être en matériaux appropriés, comme le bois, afin que les animaux aient prise avec leurs griffes pour se hisser hors de l'eau. Si nécessaire, les plates-formes devraient être remplacées périodiquement. Les plates-formes en époxy ou en polyuréthane ne sont pas appropriées et risquent de rapidement se dégrader dans une eau qui reste tiède en permanence.

Tableau J.2. Chéloniens aquatiques, ex. *Trachemys* spp: Dimension minimale des compartiments et espace minimal disponible

Longueur*) (cm)	Surface d'eau minimale (cm ²)	Surface d'eau minimale supplémentaire par animal hébergé en groupe (cm ²)	Profondeur minimale de l'eau (cm)
jusqu'à 5	600	100	10
de plus de 5 à 10	1600	300	15
de plus de 10 à 15	3500	600	20
de plus de 15 à 20	6000	1200	30
de plus de 20 à 30	10000	2000	35
plus de 30	20000	5000	40

*) Mesurée en ligne droite du bord avant au bord arrière de la carapace.

4.3.2. Compartiments pour les reptiles terrestres

Les reptiles terrestres devraient être hébergés dans des compartiments offrant une partie terrestre et une partie aquatique bien individualisées. La partie aquatique du terrarium devrait permettre aux reptiles de s'immerger. L'eau devrait être renouvelée au moins deux fois par semaine, sauf dans le cas de systèmes de circulation d'eau automatiques.

Les terrariums devraient être transparents, avoir des arêtes étanches, et tous les orifices devraient être dûment protégés par une grille. Ils devraient être munis d'une porte ou d'un couvercle bien fixé et verrouillable. Chaque porte et chaque couvercle devrait être muni de loquets, de crochets ou de pinces. Il est recommandé de concevoir les portes et les couvercles de manière à ce que soit toute la face supérieure – ou toute une face latérale – qui s'ouvre, ce qui facilite le nettoyage (exception: reptiles venimeux). Pour certaines espèces, à l'exception de la face avant, toutes les parois y compris le haut devraient être opaques. Pour les reptiles très irritables ou facilement effrayés, la paroi transparente peut être doublée d'un cache amovible. Plusieurs critères de sécurité sont à respecter si l'on héberge des serpents venimeux.

Un abri adapté est important pour toutes les reptiles terrestres, que ce soit pour se cacher ou pour se nourrir. Une cachette faite d'un simple tube en terre cuite simule l'obscurité d'un terrier.

Tableau J.3. Serpents terrestres, ex. *Thamnophis* spp: Dimension minimale des compartiments et espace minimal disponible

Longueur*) (cm)	Surface minimale au sol (cm ²)	Surface minimale supplémentaire par animal hébergé en groupe (cm ²)	Hauteur minimale du compartiment**) (cm)
jusqu'à 30	300	150	10
de plus de 30 à 40	400	200	12
de plus de 40 à 50	600	300	15
de plus de 50 à 75	1200	600	20
plus de 75	2500	1200	28

*) Mesurée du nez à l'extrémité de la queue.

**) Mesurée de la surface de la partie terrestre à la face interne du sommet du terrarium; la hauteur du compartiment devrait être adaptée à sa structure intérieure, et par exemple comprendre des étagères et de grandes branches artificielles.

4.4. Alimentation

Il convient de fournir aux reptiles captifs les aliments qu'ils consomment dans la nature, ou des aliments disponibles dans le commerce proches de leur régime naturel. Beaucoup de reptiles sont des carnivores (tous les serpents et crocodiles, la plupart des lézards et certaines tortues), mais certains sont végétariens ou omnivores. Certaines espèces ont des habitudes alimentaires très pointues et spécifiques. Il est possible d'habituer les reptiles, à l'exception de certains serpents, à manger des proies mortes. Il ne faudrait donc normalement pas les nourrir de vertébrés vivants. Si des vertébrés morts leur sont donnés, ils devraient avoir été euthanasiés en utilisant une méthode qui évite le risque d'intoxication des reptiles. Le régime alimentaire devrait être adapté à l'espèce, au stade de développement et au système d'élevage.

4.5. Abreuvement

Les reptiles devraient toujours disposer d'eau pour s'abreuver.

4.6. Substrat, litière et matériaux pour la litière

Divers types de substrats sont utilisables dans les terrariums, en fonction des exigences de chaque espèce. Il convient d'éviter la sciure fine et tout autre substrat à petites particules car ces dernières peuvent, surtout chez les serpents, provoquer de graves blessures buccales ou internes ou une occlusion intestinale.

4.7. Nettoyage

(Voir le point 4.9 de la Section Générale)

4.8. Manipulation

Il faudrait veiller à manipuler les reptiles avec soin, puisqu'ils peuvent être facilement blessés. Par exemple certains lézards peuvent se séparer de leur queue (autotomie) quand ils ne sont pas bien manipulés, et d'autres espèces sont facilement traumatisées.

4.9. Anesthésie et euthanasie

(Voir aussi le point 4.11 de la Section Générale)

Une overdose avec un anesthésiant approprié est une méthode d'euthanasie recommandée.

4.10. Données enregistrées

(Voir le point 4.12 de la Section Générale)

4.11. Identification

Dans les situations où les animaux doivent être identifiés individuellement – par exemple un animal sur lequel une expérience est répétée tous les jours – plusieurs méthodes sont envisageables: les transpondeurs; le marquage des compartiments pour des animaux hébergés individuellement; le repérage des motifs spécifiques de la peau (couleur, cicatrices, etc.). Les marques au feutre doivent être renouvelées à chaque mue. On peut aussi recourir à de petits marquages aux doigts à l'aide de fils de couleur. Couper les doigts est délétère et cette pratique ne devrait pas être effectuée.

5. Transport

Pendant le transport les reptiles devraient disposer d'air et d'humidité de façon adéquate et, le cas échéant, de dispositifs appropriés pour maintenir la température et l'humidité aux niveaux requis.

K. Dispositions particulières aux poissons

1. Introduction

L'emploi des poissons dans l'expérimentation a considérablement augmenté au cours de la dernière décennie pour plusieurs raisons. Parmi ces raisons on peut mentionner l'aquaculture, qui a donné lieu à de nombreuses études de base dans des domaines tels que l'alimentation, les maladies, la physiologie et la génétique, l'écotoxicologie et d'autres recherches toxicologiques, ainsi que la génétique et l'immunologie dans la mesure où les résultats obtenus sont pertinents pour les vertébrés supérieurs, y compris les mammifères. Un grand nombre d'espèces de poissons est utilisé à des fins expérimentales, rencontrant différents types d'habitats, de modes de comportements et de besoins environnementaux et d'élevage.

Les poissons sont des animaux ectothermes et sont par conséquent bien adaptables à leur environnement. Ils réagissent très rapidement au stress, avec des conséquences immédiates sur le plan physiologique qui peuvent être relativement durables. Ces changements peuvent avoir un effet sur les résultats des expériences, ainsi que des implications évidentes sur le plan du bien-être.

Les expérimentateurs et le personnel chargé des soins devraient connaître les caractéristiques des espèces détenues à des fins expérimentaux, afin de s'assurer que des installations et des pratiques d'élevages soient disponibles avant d'acquérir des animaux. Des lignes directrices spécifiques pour la truite arc-en-ciel (*Oncorhynchus mykiss*), le saumon de l'Atlantique (*Salmo salar*), les tilapia, le poisson-zèbre (*Danio rerio*), le bar (*Dicentrarchus labrax*), le flétan de l'Atlantique (*Hippoglossus hippoglossus*), la morue (*Gadus morhua*), le turbot (*Scophthalmus maximus*), le poisson-chat africain (*Clarias gariepinus*) sont apportées dans le document d'information justificatif élaboré par le groupe d'Experts. D'autres conseils sur les exigences de ces espèces et sur celles d'autres espèces devraient être recherchés auprès d'experts et de techniciens animaliers expérimentés afin de s'assurer que tout besoin particulier à l'espèce est traité de façon appropriée.

Lors de recherches sur l'aquaculture, lorsque l'objectif de la recherche nécessite que les animaux soient maintenus dans des conditions similaires à celles des animaux de rente à des fins commerciales dans les élevages, la détention des animaux devrait au moins répondre aux normes établies par la Convention européenne sur la protection des animaux dans les élevages (STE n° 87).

2. Environnement et son contrôle

2.1. Débit d'eau

Il est essentiel d'assurer constamment un débit d'eau adapté et de qualité appropriée. La circulation de l'eau dans les aquariums devrait être suffisante pour éliminer les particules solides et les déchets en suspension et pour assurer que les paramètres de qualité de l'eau soient maintenus dans des limites acceptables. Des systèmes de contrôle devraient être mis en place pour s'assurer que les poissons disposent d'une quantité et d'une qualité appropriées d'eau. La circulation de l'eau devrait également permettre aux poissons de nager correctement et de conserver un comportement normal. Dans la plupart des cas, l'eau devrait être introduite dans les aquariums hébergeant des poissons de stade postlarvaire au niveau de la surface, dans un coin.

2.2. Qualité de l'eau

La qualité de l'eau est le facteur le plus important pour maintenir le bien-être des poissons et pour réduire le stress et le risque de maladies. Les paramètres de qualité de l'eau devraient toujours demeurer à l'intérieur de la gamme acceptable par la physiologie et les activités normales pour l'espèce de poisson concernée. La définition de la gamme acceptable est compliquée par le fait que les conditions optimales ne sont pas bien définies pour plusieurs espèces et par le fait que les exigences des espèces de poissons peuvent changer en fonction des étapes du développement – pour les larves, les jeunes, les adultes – ou en fonction des différents statuts physiologiques – métamorphose, frai alimentation ou situations expérimentales précédentes.

Les poissons montrent des degrés variables d'adaptabilité aux conditions changeantes en matière de qualité de l'eau. Une certaine acclimatation peut être indispensable et devrait être prolongée pendant une période appropriée à l'espèce de poisson en question.

Puisque la plupart des espèces de poisson ne peuvent pas bien vivre dans de l'eau qui contient un niveau élevé de solides en suspension, ce niveau devrait être maintenu acceptable. Si nécessaire, l'eau fournie aux installations devrait être correctement filtrée afin d'éliminer les substances nocives pour les poissons et de maintenir des paramètres physiques et chimiques de l'eau acceptables.

2.2.1. Oxygène

La concentration d'oxygène devrait être appropriée aux espèces et au contexte dans lequel celles-ci sont détenues. La concentration d'oxygène requise varie avec la température, la concentration de dioxyde de carbone, la salinité, la quantité de nourriture et la quantité de manipulations. Chaque fois que ce sera nécessaire, une aération supplémentaire de l'eau de l'aquarium devrait être fournie.

2.2.2. Composés azotés

L'ammoniac est le produit excrétoire le plus important des poissons. L'urée dissoute, ainsi que la nourriture et les excréments, sont transformées en composés inorganiques, tels que l'ammoniac et le phosphate. L'ammoniac est encore transformé en nitrites et nitrates. L'ammoniac et les nitrites sont très toxiques pour les poissons et leur accumulation doit être évitée en augmentant le débit d'eau, en réduisant la densité de peuplement ou la température, ou en utilisant la biofiltration.

La sensibilité à l'ammoniac varie selon les espèces, et en général les poissons d'eau de mer et les poissons les plus jeunes sont plus sensibles. La forme toxique de l'ammoniac est l'ammoniac non ionisé, dont la quantité varie en fonction de la concentration totale d'ammoniac, mais aussi du pH, de la salinité et de la température.

2.2.3. Dioxyde de carbone (CO₂)

Le dioxyde de carbone est produit par les poissons pendant la respiration et se dissout dans l'eau pour former de l'acide carbonique, en réduisant le niveau du pH. L'accumulation de dioxyde de carbone peut poser un problème en présence d'une densité de peuplement élevée si on utilise de l'oxygène à l'état pur, au lieu de l'air, pour maintenir le niveau d'oxygène dans l'eau. Une concentration élevée de dioxyde de carbone libre peut être létale pour les poissons, mais il est très improbable que cela puisse poser des problèmes dans des conditions normales d'hébergement. Toutefois, il faudrait veiller à ce que les systèmes de débit d'eau, notamment dans le cas des systèmes basés sur les nappes phréatiques, n'introduisent des quantités dangereuses de dioxyde de carbone dans les compartiments.

2.2.4. pH

Des valeurs de pH acceptables dépendent de nombreux facteurs de qualité de l'eau, par exemple du taux de dioxyde de carbone et de la teneur en calcium. Dans la mesure du possible, il convient de maintenir un pH stable, car toute modification du pH influencera d'autres paramètres de qualité de l'eau. En général, le pH peut être plus bas en eau douce que dans les eaux salées. Si nécessaire, l'eau devrait être tamponnée.

2.2.5. Salinité

Les exigences des poissons en matière de salinité varient selon qu'il s'agit de poissons originaires d'eau de mer, d'eau douce ou adaptés. Certaines espèces peuvent tolérer une gamme étendue de degrés de salinité. Chez d'autres espèces la tolérance à la salinité peut varier selon le stade du cycle de vie. Tout changement dans la salinité de l'eau devrait être introduit graduellement.

2.3. Température

La température devrait être maintenue à l'intérieur de la plage optimale pour l'espèce de poissons concernée et tout changement devrait avoir lieu graduellement. Des températures élevées peuvent rendre nécessaire de fournir une aération supplémentaire de l'eau de l'aquarium.

2.4. Eclairage

Plusieurs espèces de poissons nécessitent de la lumière pour se nourrir et pour d'autres activités comportementales. Les poissons devraient être maintenus sous une photopériode appropriée aussi longtemps que possible, puisque le rythme nyctéméral influence la physiologie et le comportement des poissons.

Normalement, la plupart des espèces de poissons ne devraient pas être maintenues sous une lumière vive. Toutefois, certaines espèces tropicales peuvent se trouver sous une lumière vive en milieu naturel. Si cela est approprié aux espèces, l'éclairage devrait être atténué, ou les aquariums devraient être couverts et des cachettes appropriées devraient être aménagées. De brusques changements d'intensité lumineuse devraient être évités dans la mesure du possible.

2.5. Bruit

Les poissons peuvent être extrêmement sensibles aux bruits, même à des niveaux très faibles. Le niveau sonore à l'intérieur des installations expérimentales devrait être réduit au minimum. Dans la mesure du possible, les équipements qui peuvent causer du bruit ou des vibrations, comme les groupes électrogènes et les systèmes de filtrage, devraient être séparés des locaux d'hébergement des poissons. Une fois élevés dans un environnement particulier, les poissons s'adaptent aux stimulus présents et peuvent être stressés s'ils sont transférés dans un environnement inconnu.

2.6. Systèmes d'alarme

(Voir le point 2.6 de la Section Générale)

3. Santé

3.1. Considérations générales

Une attention particulière devrait être portée à l'hygiène à l'intérieur des installations expérimentales. La santé des poissons est intimement liée à leur environnement et au mode d'élevage. La plupart des maladies sont associées au stress causé par des carences dans ces domaines et toute tentative pour lutter contre les maladies devrait être faite dans ces directions si les problèmes doivent être complètement éradiqués. La gestion de la santé des poissons concerne presque toujours des populations plutôt que des individus isolés et les mesures de contrôle devraient être élaborées en conséquence.

3.2. Hygiène et désinfection

Les installations hébergeant des poissons ainsi que les canalisations qu'elles comportent devraient être nettoyées et désinfectées quand cela est approprié. Dans les systèmes à circuit fermé, le nettoyage et la désinfection devraient être compatibles avec le maintien de conditions microbiologiques optimales. Le matériel – les filets, par exemple –, devrait être désinfecté.

té après chaque usage. Le personnel devrait prendre des précautions pour éviter de favoriser la contamination de tous les compartiments.

3.3. Quarantaine

Les stocks de poissons d'élevage ou sauvages nouvellement introduits devraient être maintenus en quarantaine pendant une période appropriée, et séparés autant que possible des stocks existants. Pendant la quarantaine, ils devraient être surveillés de près et toute maladie qui surviendrait devrait être traitée – sinon, le stock devrait être détruit. Les achats de poissons d'élevage ne devraient être faits qu'auprès de fournisseurs réputés, et l'état de santé de ces poissons devrait être vérifié.

4. Hébergement, enrichissement et soins

4.1. Hébergement

Le comportement des poissons influence la densité de peuplement. Les comportements territoriaux des poissons en banc devraient être pris en compte. La densité de stockage devrait être fondée sur la totalité des besoins des poissons en matière de conditions environnementales, de santé et de bien-être. Les poissons devraient disposer d'un volume d'eau suffisant pour nager normalement. Des mesures devraient être prises pour éviter ou minimiser les agressions entre congénères, sans compromettre le bien-être des animaux. La densité de stockage acceptable pour une espèce donnée varie avec le débit et le mode de circulation de l'eau, la qualité de l'eau, la taille des poissons, leur âge, leur état de santé et les méthodes d'alimentation. En principe, les groupes devraient être composés d'individus de la même taille, pour minimiser les risques de blessures ou de cannibalisme.

4.2. Enrichissement

Pour certaines espèces de poissons un enrichissement environnemental peut être nécessaire pour tenir compte de leurs traits de comportement, tels que la reproduction et la prédation, par exemple avec la mise à disposition de cachettes pour le labre ou d'un substrat tel que du sable pour certains poissons plats. Il est nécessaire de veiller à ce que l'enrichissement environnemental n'ait un effet négatif sur la qualité de l'eau, mais cela ne devrait pas empêcher l'élaboration de mesures adéquates destinées à améliorer le bien-être des poissons.

4.3. Compartiments

4.3.1. Installations pour l'hébergement des poissons

Les poissons peuvent être hébergés dans des compartiments sur la terre ferme, situés soit dans des bâtiments soit en plein air, ou bien dans des compartiments immergés en pleine eau. Si cela s'avère utile, les installations devraient avoir un accès contrôlé et être conçus de manière à réduire au minimum les perturbations pour les poissons et à faciliter le maintien de conditions environnementales appropriées.

4.3.2. Compartiments sur la terre ferme

Les matériaux de construction des compartiments devraient être non toxiques et durables et les parois devraient être lisses pour éviter l'abrasion de la peau des poissons. Les compartiments devraient être d'une taille suffisante pour héberger les poissons à la densité de stockage requise et devraient pouvoir bénéficier de la circulation d'eau nécessaire. La forme du compartiment devrait satisfaire les besoins comportementaux et préférences des espèces particulières de poissons d'expérimentation – par exemple les compartiments circulaires sont les mieux adaptés aux salmonidés. Les compartiments devraient être conçus pour empêcher que les poissons ne s'échappent. Le cas échéant, les compartiments devraient de préférence être autonettoyants pour contribuer à l'élimination des excréments et des aliments non consommés.

4.3.3. Compartiments dans l'eau

Les poissons, notamment les espèces marines, peuvent être hébergés dans de grands compartiments immergés. La dimension des compartiments, y compris leur profondeur, devrait leur permettre de nager activement et de former des bancs. La taille du maillage des compartiments devrait permettre une circulation d'eau adéquate tout en empêchant la fuite des poissons. Les compartiments devraient être conçus pour minimiser les risques d'attaques par les prédateurs. Afin de ne pas piéger les poissons, les compartiments devraient être rigides pour éviter qu'ils ne soient déformés par des courants d'eau ou par les marées.

4.4. Alimentation

Les poissons peuvent être nourris soit avec des aliments artificiels soit avec des aliments naturels frais ou congelés. Les aliments artificiels sont préférables, dans la mesure où ils sont bien acceptés, qu'ils satisfont aux besoins nutritifs des espèces considérées et qu'ils affectent moins la qualité de l'eau. Par contre, certaines espèces et certains stades de développement ne supportent pas les aliments artificiels.

Il importe que les poissons bénéficient d'un rythme de prise alimentaire approprié, lequel dépend d'un certain nombre de facteurs, dont la température, la taille et le degré de maturité. Puisque l'augmentation de la température élève le taux métabolique, la quantité de nourriture devrait aussi être augmentée. Il n'est pas toujours nécessaire de nourrir les poissons quotidiennement. La présentation de la nourriture est également importante pour assurer une prise alimentaire correcte. Le nombre de repas par jour, l'âge des poissons, la température de l'eau et la taille des granulés ou des fragments de nourriture proposés devraient être pris en considération. La répartition des prises alimentaires, le goût et la présentation des aliments devraient assurer que tous les poissons obtiennent suffisamment de nourriture. Une attention particulière devrait être prêtée à l'alimentation des poissons à l'état larvaire, surtout lors du passage des aliments naturels aux aliments artificiels.

4.5. Nettoyage des compartiments

Tous les compartiments devraient être exempts d'excréments de poissons et d'aliments non consommés. Si on laisse s'accumuler ces derniers, ils vont exercer une influence négative sur la qualité de l'eau et, partant, sur la santé des poissons. Les compartiments devraient être régulièrement traités et nettoyés pour éviter la pollution et la réduction des échanges d'eau. Il ne faudrait pas avoir de risques de reflux et, par conséquent, de pollution de l'eau du compartiment et d'infections. Si les compartiments ne sont pas du type autonettoyant, les déchets devraient être éliminés lorsqu'il est nécessaire par un dispositif à siphon, généralement le plutôt possible après avoir nourri les animaux. Les parois et le fond des compartiments de-

vraient être nettoyés à intervalles réguliers pour éviter l'accumulation d'algues et d'autres détrit. Il faudrait veiller à minimiser le stress pour les poissons pendant le nettoyage

4.6. Manipulation

Les manipulations peuvent causer un stress sévère et devraient ainsi être réduites au strict minimum. Normalement les poissons devraient être prélevés de leur aquarium et anesthésiés dans un autre compartiment plus petit avant d'être manipulés. Ils devraient être maintenus sous anesthésie aussi brièvement que possible puis placés dans une eau propre et aérée le temps de reprendre conscience. Une concentration efficace d'anesthésique devrait être maintenue pendant toute la procédure.

Pour attraper les poissons, des filets avec une monture et un maillage appropriés devraient être utilisés. Les maillages comportant des nœuds sont à proscrire. Les filets devraient être désinfectés puis rincés à l'eau claire avant usage.

En dehors de l'eau, les poissons devraient être manipulés avec des gants mouillés ou les mains mouillées et sur une surface humide pour éviter des pertes d'écailles et de mucus. Une attention particulière devrait être accordée aux pratiques de manipulation, pour éviter la déshydratation, la suffocation et autres dommages.

4.7. Euthanasie

Les poissons devraient normalement être euthanasiés:

- soit par une surdose d'anesthésique en utilisant la voie et l'agent anesthésique appropriés à la taille et à l'espèce. Lorsque les poissons sont euthanasiés par immersion, ils devraient rester immergés dans la solution pendant au moins cinq minutes après la cessation du mouvement des opercules et du réflexe vestibulo-oculaire (VOR),
- soit par commotion cérébrale induite par un coup violent sur le crâne.

La mort devrait être confirmée, par exemple par la destruction physique du cerveau ou l'exsanguination.

4.8. Données enregistrées

Les relevés des paramètres appropriés de qualité de l'eau devraient être enregistrés.

4.9. Identification

Il n'est pas toujours nécessaire ni faisable d'identifier individuellement tous les poissons hébergés dans une installation.

S'il est nécessaire de marquer les poissons pour les identifier, l'injection sous-cutanée de colorant est considérée comme la méthode de marquage la moins invasive. L'emploi de méthodes plus invasives, telles que le rognage d'une nageoire ou l'implantation d'un transpondeur passif, devrait être pris en considération soigneusement. L'étiquetage mécanique ne devrait pas être utilisé, sauf si aucune autre méthode n'est applicable.

En général, toutes ces procédures devraient être exécutées sous anesthésie pour faciliter la manipulation, minimiser les risques de blessures, de morbidité et de stress.

5. Transport

Avant le transport les poissons devraient être privées de la nourriture, de manière à vider leurs intestins et à réduire ainsi la contamination du système de transport due aux excréments. Il faudrait aussi veiller à éviter le stress et les blessures causés aux poissons lors de la capture, du chargement, du transport et du déchargement. Les changements soudains de la température, les périodes d'hypoxie et toute détérioration de la qualité de l'eau due aux excréments devraient être évités.

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

(Übersetzung)

Inhaltsverzeichnis**Einleitung****Begriffsbestimmungen****Allgemeiner Teil**

1. Anlagen
 - 1.1. Funktionsbereiche und allgemeine Gestaltung
 - 1.2. Tierräume
 - 1.3. Allgemeine und besondere Räume für Versuche
 - 1.4. Betriebsräume
2. Das Umfeld und seine Überwachung
 - 2.1. Belüftung
 - 2.2. Temperatur
 - 2.3. Luftfeuchtigkeit
 - 2.4. Beleuchtung
 - 2.5. Lärm
 - 2.6. Alarmsysteme
3. Aus-, Fort- und Weiterbildung
4. Pflege
 - 4.1. Gesundheit
 - 4.2. Einfangen in freier Wildbahn
 - 4.3. Transport von Tieren
 - 4.4. Quarantäne, Eingewöhnung und Absonderung
 - 4.5. Unterbringung und Ausgestaltung
 - 4.6. Fütterung
 - 4.7. Tränken
 - 4.8. Bodenbelag, Substrat, Einstreu-, Lager- und Nestmaterial
 - 4.9. Reinigung
 - 4.10. Umgang
 - 4.11. Schmerzfrees Töten
 - 4.12. Aufzeichnungen
 - 4.13. Kennzeichnung

Artspezifischer Teil

- A. Artspezifische Leitlinien für Nagetiere
 1. Einleitung
 2. Das Umfeld und seine Überwachung
 3. Gesundheit
 4. Unterbringung, Ausgestaltung und Pflege
- B. Artspezifische Leitlinien für Kaninchen
 1. Einleitung
 2. Das Umfeld und seine Überwachung
 3. Gesundheit
 4. Unterbringung, Ausgestaltung und Pflege
- C. Artspezifische Leitlinien für Katzen
 1. Einleitung
 2. Das Umfeld und seine Überwachung
 3. Gesundheit
 4. Unterbringung, Ausgestaltung und Pflege
- D. Artspezifische Leitlinien für Hunde
 1. Einleitung
 2. Das Umfeld und seine Überwachung
 3. Gesundheit
 4. Unterbringung, Ausgestaltung und Pflege

- E. Artspezifische Leitlinien für Frettchen
 1. Einleitung
 2. Das Umfeld und seine Überwachung
 3. Gesundheit
 4. Unterbringung, Ausgestaltung und Pflege
- F. Artspezifische Bestimmungen für nichtmenschliche Primaten
 - a. **Allgemeine Erwägungen**
 1. Einleitung
 2. Das Umfeld und seine Überwachung
 3. Gesundheit
 4. Unterbringung, Ausgestaltung und Pflege
 5. Ausbildung des Personals
 6. Transport
 - b. **Zusätzliche Leitlinien für die Unterbringung und Pflege von Büscheläffchen (Marmosets) und Tamarinen**
 1. Einleitung
 2. Das Umfeld und seine Überwachung
 3. Gesundheit
 4. Unterbringung, Ausgestaltung und Pflege
 5. Ausbildung des Personals
 6. Transport
 - c. **Zusätzliche Leitlinien für die Unterbringung und Pflege von Totenkopffäffchen**
 1. Einleitung
 2. Das Umfeld und seine Überwachung
 3. Gesundheit
 4. Unterbringung, Ausgestaltung und Pflege
 5. Ausbildung des Personals
 6. Transport
 - d. **Zusätzliche Leitlinien für die Unterbringung und Pflege von Makaken und Grünen Meerkatzen**
 1. Einleitung
 2. Das Umfeld und seine Überwachung
 3. Gesundheit
 4. Unterbringung, Ausgestaltung und Pflege
 5. Ausbildung des Personals
 6. Transport
 - e. **Zusätzliche Leitlinien für die Unterbringung und Pflege von Pavianen**
 1. Einleitung
 2. Das Umfeld und seine Überwachung
 3. Gesundheit
 4. Unterbringung, Ausgestaltung und Pflege
 5. Ausbildung des Personals
 6. Transport
- G. Artspezifische Leitlinien für landwirtschaftliche Nutztiere und Miniaturschweine
 - 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 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 und technischen 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 angebunden 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 Lüfterneuerungen pro Stunde ist in der Regel angemessen. Unter bestimmten Bedingungen, z. B. wenn die Besatzdichte gering ist, können jedoch auch acht bis zehn Lüfterneuerungen 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 Lärmsisolierung 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 Ausgestaltungsinitiativen 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 Grünfutter, 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 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 Zuchterfolg, 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. Schmerzfreies 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 Kennzeichnungs- methode 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 Grabeverhalten, 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 Latrinenbereich 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 Unterschlüpfе sind sehr wichtige Ressourcen für Nagetiere während der Trächtigkeit, zur Vorrathaltung 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 Unterschlüpfе 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 ²)	Bodenfläche je Tier (in cm ²)	Mindesthöhe der Unterbringung (in cm)
In der Vorratshaltung 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 ² hinzugefügt werden.		12
Vorratshaltung bei den Züchtern*) Größe der Unterbringung 950 cm ²	< 20	950	40	12
Größe der Unterbrin- gung*) 1 500 cm ²	< 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 ²)	Bodenfläche je Tier (in cm ²)	Mindesthöhe der Unterbringung (in cm)
In der Vorratshaltung 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 Hal- tungsbereich eingestellt wird, werden 400 cm ² hinzugefügt.		18
Vorratshaltung bei den Züchtern**) Größe der Unterbringung 1 500 cm ²	≤ 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
Vorratshaltung bei den Züchtern**) Größe der Unterbringung 2 500 cm ²	≤ 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 ²)	Bodenfläche je Tier (in cm ²)	Mindesthöhe der Unterbringung (in cm)
In der Vorratshaltung 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 ²)	Bodenfläche je Tier (in cm ²)	Mindesthöhe der Unterbringung (in cm)
In der Vorratshaltung 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
Vorratshaltung 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 ²)	Bodenfläche je Tier (in cm ²)	Mindesthöhe der Unterbringung (in cm)
In der Vorratshaltung 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 ² 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. Artsspezifische 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 ausgestalteten 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 ²)	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 cm², für jedes weitere Kaninchen 2 500 cm² zusätzliche Bodenfläche benötigt.

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

Gewicht des Muttertieres (in kg)	Mindestgröße der Unterbringung (in cm ²)	Zusätzliche Fläche für Nestkästen (in cm ²)	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 ²)	Mindestbodenfläche je Tier (in cm ²)	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 zum 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 ²)	Etagen (in m ²)	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 ²)	Mindestbodenfläche für ein oder zwei Tiere (in m ²)	Für jedes weitere Tier zusätzlich (in m ²)	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 m² für einen Hund mit einem Gewicht unter 20 kg, 4 m² 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 Stoffwechselkäfig oder die physische Ruhigstellung in einer Schlinge, kann das Wohlbefinden der Tiere stark beeinträchtigen. Beim Einsperren in einen Stoffwechselkäfig 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 Platzgebot zur Verfügung stehen wie einer einzelnen Hündin mit demselben Gewicht. Der Wurfzylinder 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 ²)	Mindestbodenfläche pro Tier (in m ²)	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 Ausstattungsselementen 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. 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)

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 unbekannten 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 unterbrachten 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 cm² sein. Daraus ergibt sich für jedes Frettchen folgender Mindestplatzbedarf:

Tabelle E.1. Frettchen: Mindestabmessungen und Platzangebot

	Mindestfläche der Unterbringung (in cm ²)	Mindestbodenfläche pro Tier (in cm ²)	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 oder 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 Gemüsesorten, 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 D₃. 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 Ausgestaltungsgegenständen 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 ²)	Mindestraumvolumen je zusätzlichem Tier von mehr als 5 Monaten (in m ³)	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 D₃ ohne UVB-Strahlen zu synthetisieren, muss die Nahrung mit ausreichend Vitamin D₃ 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. 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)

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 süd-amerikanischen 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 Totenkopffaffen 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 D3-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

Totenkopffaffen können stille Überträger eines Herpesvirus sein (*Saimirine herpesvirus 1*, syn. *Herpesvirus tamarinus*, *herpes T*, *Herpesvirus platyrrhinae*), der bei Übertragung auf Büschelaffen 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 Totenkopffaffen 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 Totenkopffaffen 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. Totenkopffaffen 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 Totenkopffaffen 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. Totenkopffaffen: Mindestabmessungen und Platzangebot

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

*) Die Tiere sollten nur in Ausnahmefällen einzeln gehalten werden (siehe Punkt 4.1.). Totenkopffaffen 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 D₃. 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 gemäßig 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 ²)	Mindestraumvolumen (in m ³)	Mindestraum- volumen pro Tier (in m ³)	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 ²)	Mindestraumvolumen der Unterbringung (in m ³)	Mindestraumvolumen pro Tier (in m ³)	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 Grasens, 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 gruppiert 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 Wurzelfrüchte – 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 Tränkestellen 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 ²)	Mindestbodenfläche pro Tier (in m ² /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 ²)	Mindestbodenfläche pro Tier (in m ² /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 auszuleben. 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 ²)	Mindestbodenfläche pro Tier (in m ² /Tier)	Mindestliegefläche pro Tier (unter thermoneutralen Bedingungen) (m ² /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: Mindesttroglplatz

Lebendgewicht (in kg)	Mindesttroglplatz (in cm) (bei Ad-libitum- und restriktiver Fütterung*)	Mindesttroglplatz 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 Mindesttroglplatz 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 Auslaufflächen 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 ² /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) ^{2*}	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 (Kraftfutter) 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 Kraftfutter 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 anbelangt. 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 Tierarztbeauftragten 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 Futterverteiler 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 Schalentränken 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 Schalentränke 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 ²)	Mindestfläche je Vogel (in m ²)	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 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 m² 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 Vorratshaltung 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 schnellen 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 ²)	Mindestfläche je Vogel (in m ²)	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 m², 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 ²)	Fläche je Vogel bei Paarhaltung (in m ²)	Fläche je Vogel bei Gruppenhaltung (in m ²)	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 „wildern“ 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 ²)	Fläche je Vogel (in m ²)*)	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 m² pro 2 m² 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 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 m² 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 regelmäßige 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 ²)	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, Papierschnitzeln 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 ²)	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 m² 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 ²)	Minimale Wasseroberfläche für jedes zusätzliche Tier bei Gruppenhaltung (in cm ²)	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 ²)	Minimale Wasseroberfläche für jedes zusätzliche Tier bei Gruppenhaltung (in cm ²)	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 Haltungsbereiche, 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 ²)	Mindestfläche für jedes zusätzliche Tier bei Gruppenhaltung (in cm ²)	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 ²)	Mindestfläche für jedes zusätzliche Tier bei Gruppenhaltung (in cm ²)	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 ²)	Mindestfläche für jedes zusätzliche Tier bei Gruppenhaltung (in cm ²)	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 verletzbar. 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), *Chelonina* (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-Talentwasserrückkanäle/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 Wassenumwälzungs- 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 ²)	Minimale Wasseroberfläche für jedes zusätzliche Tier bei Gruppenhaltung (in cm ²)	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 ²)	Mindestfläche für jedes zusätzliche Tier bei Gruppenhaltung (in cm ²)	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 Habitate, 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 Futteraufnahme) 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 (CO₂)

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 Futteraufnahme 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 Haltungsbedingungen zusammen. Die meisten Krankheiten stehen im Zusammenhang mit Stresssituationen, die sich aus defizitären Haltungsbedingungen 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.

**Bekanntmachung
der deutsch-ungarischen Vereinbarung
über den Beamtenaustausch und die Verwaltungszusammenarbeit**

Vom 15. Oktober 2007

Die in Budapest am 30. Juli 2007 unterzeichnete Vereinbarung zwischen dem Auswärtigen Amt der Bundesrepublik Deutschland und dem Ministerium für Auswärtige Angelegenheiten der Republik Ungarn über den Beamtenaustausch und die Verwaltungszusammenarbeit ist nach ihrem Artikel 10 Abs. 1

am 30. Juli 2007

in Kraft getreten. Sie wird nachstehend veröffentlicht.

Berlin, den 15. Oktober 2007

Auswärtiges Amt
Im Auftrag
Dr. Georg Witschel

**Vereinbarung
zwischen dem Auswärtigen Amt der Bundesrepublik Deutschland
und dem Ministerium für Auswärtige Angelegenheiten der Republik Ungarn
über den Beamtenaustausch und die Verwaltungszusammenarbeit**

Das Auswärtige Amt der Bundesrepublik Deutschland
und

das Ministerium
für Auswärtige Angelegenheiten der Republik Ungarn

im Weiteren die Vertragsparteien genannt –

haben den festen Willen, die vertrauensvolle Zusammenarbeit beider Länder auf der Grundlage des Vertrages vom 6. Februar 1992 zwischen der Bundesrepublik Deutschland und der Republik Ungarn über freundschaftliche Zusammenarbeit und Partnerschaft konsequent weiter zu entwickeln und

sind der Ansicht, dass sich der zwischen ihren Zentralen praktizierte Beamtenaustausch bewährt hat. Dieser Austausch soll daher in Zukunft durch diese Vereinbarung formalisiert werden. Zugleich soll durch diese Vereinbarung der Zusammenarbeit

zwischen den Vertragsparteien in Verwaltungsfragen eine feste Grundlage gegeben werden.

Für den Beamtenaustausch, der fester Bestandteil der deutsch-ungarischen Zusammenarbeit geworden ist, haben die Vertragsparteien Folgendes vereinbart:

Artikel 1

(1) Die Vertragsparteien nehmen im Rahmen eines zeitlich befristeten Personalaustausches Beamte und Beamtinnen der Partnerbehörde in der Zentrale und an Auslandsvertretungen der jeweils anderen Seite auf.

(2) Hauptzweck des Beamtenaustausches ist es, ein besseres Verständnis für die Politik und die politischen Entscheidungsprozesse des jeweils anderen Ministeriums zu schaffen sowie die Kontakte und den Informationsaustausch zwischen

den beiden Ministerien zu fördern. Gleichzeitig sollte der Austausch den Beamten und Beamtinnen befriedigende Aufgaben bieten und zu ihrem beruflichen Fortkommen beitragen.

Artikel 2

(1) Für die Beziehungen zwischen der entsendenden und der aufnehmenden Behörde sind die Personalabteilungen der beiden Ministerien zuständig. Der Austauschbeamte/die Austauschbeamtin sollte eine feste Kontaktperson in der Personalabteilung der jeweiligen aufnehmenden Behörde haben, an die er/sie sich in fachlichen und verwaltungstechnischen Fragen wenden kann.

(2) Die aufnehmende Behörde kann Bewerbungsvorschläge ohne Begründung ablehnen. Die aufnehmende Behörde unterrichtet die entsendende Behörde über die Verwendung des Austauschbeamten/der Austauschbeamtin. Der Austausch kann mehrere Verwendungen nacheinander umfassen.

(3) Es gibt einen Kurzzeit- und einen Langzeitaustausch. Ein Kurzzeitaustausch dauert bis zu sechs Monaten. Ein Langzeitaustausch dauert zehn Monate oder länger. Unabhängig von der Dauer des Austausches gelten dieselben Regeln und Grundsätze dieser Vereinbarung.

(4) Die Dauer des Austausches kann im Einvernehmen zwischen den beiden Behörden abgekürzt werden, insbesondere aus gesundheitlichen Gründen, personalwirtschaftlichen Notwendigkeiten oder bei Pflichtverletzung durch den Austauschbeamten/die Austauschbeamtin. In dringenden Fällen kann die aufnehmende Behörde selbst den Austausch beenden. Sie unterrichtet davon die Behörde des Entsendestaates.

(5) Die entsendende Behörde stellt sicher, dass der Austauschbeamte/die Austauschbeamtin für den vorgesehenen Dienstort nach den für die entsendende Behörde gültigen Kriterien gesundheitlich geeignet ist.

(6) Vor Aufnahme der Tätigkeit übermittelt die entsendende Behörde eine beglaubigte Kopie der persönlichen Sicherheitsbescheinigung (National Security Clearance) bezüglich der sicherheitsrechtlichen Überprüfung des Austauschbeamten/der Austauschbeamtin.

(7) Der Beamte/die Beamtin des Entsendestaates kann in der sich im Entsendestaat befindlichen Auslandsvertretung des Gaststaates während der Zeit des Austausches nicht eingesetzt werden.

Artikel 3

(1) Die entsendende Behörde trägt sämtliche durch den Austausch entstehende Ausgaben, insbesondere das Gehalt, die verschiedenen Zuwendungen und Zulagen im Zusammenhang mit der Auslandsverwendung oder dem Familienstand des Austauschbeamten/der Austauschbeamtin und gegebenenfalls zu entrichtende Beiträge zum System der sozialen Sicherheit, in dem er/sie Mitglied ist.

(2) Die entsendende Behörde haftet ebenfalls gegenüber dem Austauschbeamten/der Austauschbeamtin im Falle von Wegunfällen sowie ganz allgemein für jeden Unfall, der im Rahmen der ihm übertragenen Aufgaben oder bei der Wahrnehmung dieser Aufgaben eintritt.

(3) Die aufnehmende Behörde trägt die Kosten für Dienstreisen, mit denen sie den Austauschbeamten/die Austauschbeamtin beauftragt.

(4) Die Vertragsparteien kommen im Jahr vor dem Austausch bezüglich der Zahl der Austauschbeamten und der Dauer des Austausches überein.

Artikel 4

(1) Der Austauschbeamte/die Austauschbeamtin hat sich so zu verhalten, als wäre er/sie Mitglied des Diplomatischen Dienstes des Aufnahmestaates, soweit dies mit den aufgrund des Beamtenverhältnisses im Entsendestaat bestehenden Pflichten

und Rechten vereinbar ist. In diesem Rahmen hat er/sie die Interessen und die Politik des Gaststaates zu vertreten. Situationen, die den Austauschbeamten/die Austauschbeamtin in einen Loyalitätskonflikt bringen können, wie etwa Demarchen bei der Vertretung seines/ihrer Staates, sind zu vermeiden. In Zweifels- oder Konfliktfällen hat der Austauschbeamte/die Austauschbeamtin das Recht und die Pflicht, die Erfüllung seiner ihm von der aufnehmenden Behörde übertragenen Aufgabe zu verweigern und die Entsendebehörde unverzüglich darüber zu unterrichten.

(2) Er/sie ist unter denselben Bedingungen wie die sonstigen Beamten/Beamtinnen und Bediensteten der Abteilung, der er/sie während seines/ihrer Austausches zugeteilt wird, an das Amtsgeheimnis gebunden und zur Geheimhaltung vertraulicher Informationen verpflichtet.

(3) Er/sie hat sich an die bei der aufnehmenden Behörde für gleichrangige Beamte/Beamtinnen geltenden Dienstzeiten und sonstigen Dienstvorschriften zu halten. In diesem Zusammenhang wird von ihm/ihr auch erwartet, dass er/sie die Feiertagsregelungen des Gaststaates achtet. Er/sie erhält Urlaub nach den Regeln der entsendenden Behörde. Die Gewährung erfolgt in Absprache mit der aufnehmenden Behörde.

(4) Der Austauschbeamte/die Austauschbeamtin ist über die aus diesem Abkommen für ihn resultierenden Rechte und Pflichten vor Beginn des Austausches zu unterrichten, indem ihm/ihr eine Kopie dieses Abkommens gegen schriftliches Empfangsbekenntnis ausgehändigt wird.

Artikel 5

(1) Der Austauschbeamte/die Austauschbeamtin sollte möglichst schon vor Beginn des Austausches über gute Sprachkenntnisse des Aufnahmestaates verfügen.

(2) Bei der Auswahl des Arbeitsbereichs sollte an bisherige berufliche Erfahrungen des Austauschbeamten/der Austauschbeamtin angeknüpft werden.

Artikel 6

(1) Dem Austauschbeamten/der Austauschbeamtin sollte schon vor Beginn des Austausches ein fest umrissener Zuständigkeitsbereich mit klarer Stellenbeschreibung zugewiesen werden.

(2) Es sollte angestrebt werden, den Austauschbeamten/die Austauschbeamtin in größtmöglichem Umfang in die praktische Arbeit der aufnehmenden Behörde zu integrieren.

(3) Der Vorgesetzte/die Vorgesetzte bespricht mit dem Austauschbeamten/der Austauschbeamtin in regelmäßigen Abständen den Verlauf des Austausches. Am Ende eines Langzeitaustausches erstellt er/sie eine schriftliche Beurteilung der Leistungen des Austauschbeamten/der Austauschbeamtin und übermittelt diese der Personalabteilung der Entsendebehörde.

(4) Am Ende seines Aufenthaltes verfasst der Austauschbeamte/die Austauschbeamtin einen Tätigkeitsbericht, den er/sie der entsendenden und der aufnehmenden Behörde übermittelt.

Artikel 7

(1) Der Austauschbeamte/die Austauschbeamtin steht mit der diplomatischen Mission seines/ihrer Entsendestaates dienstlich nur insoweit in Verbindung, als es der Erledigung der ihm von der aufnehmenden Behörde übertragenen Aufgaben dient.

(2) Die entsendende Behörde wird über eine Beauftragung des Austauschbeamten/der Austauschbeamtin mit Dienstreisen außerhalb des Hoheitsgebietes des Empfangsstaates unterrichtet. Der Austauschbeamte/die Austauschbeamtin kann mit solchen Dienstreisen nur als Mitglied einer Delegation beauftragt werden. In diesem Fall äußert sich und handelt der Austauschbeamte/die Austauschbeamtin unter der ausschließlichen Verantwortung der aufnehmenden Behörde.

Artikel 8

(1) Im Falle eines Beamtenaustausches bei einer diplomatischen Mission oder einer konsularischen Vertretung in einem Drittstaat wird die Akkreditierung im Einklang mit dem Wiener Übereinkommen vom 18. April 1961 über diplomatische Beziehungen im Außenministerium des Gaststaates gemeinsam bekannt gegeben.

(2) Der Beamtenaustausch bei einer diplomatischen Mission oder einer konsularischen Vertretung in einem Drittstaat bedarf der vorherigen Vergewisserung, dass die örtlichen Behörden keine Einwände in Hinblick auf das Wiener Übereinkommen vom 18. April 1961 über diplomatische Beziehungen und das Wiener Übereinkommen vom 24. April 1963 über konsularische Beziehungen haben.

(3) Die Behörden des Drittstaates werden vom Leiter der diplomatischen Mission oder der konsularischen Vertretung, die den Austauschbeamten/die Austauschbeamtin empfangen soll, unterrichtet.

(4) Während des Austausches bei einer diplomatischen Mission oder einer konsularischen Vertretung ist der Austauschbeamte/die Austauschbeamtin Mitglied der diplomatischen Mission beziehungsweise des konsularischen Personals im Sinne des Wiener Übereinkommens vom 18. April 1961 über diplomatische Beziehungen beziehungsweise des Wiener Übereinkommens vom 24. April 1963 über konsularische Beziehungen.

(5) Nach Maßgabe von Artikel 4 genießt er/sie die gleichen Rechte und hat die gleichen Pflichten wie die gleichrangigen Mitglieder der diplomatischen Mission oder des konsularischen Personals.

(6) Die entsendende Behörde wird gegebenenfalls über die Beauftragung des Austauschbeamten/der Austauschbeamtin mit Dienstreisen außerhalb des Staates unterrichtet, in dessen Hoheitsgebiet sich die Vertretung befindet. Der Austauschbeamte/die Austauschbeamtin kann mit solchen Dienstreisen nur als Mitglied einer Delegation beauftragt werden. In diesem Falle äußert sich und handelt der Austauschbeamte/die Austauschbeamtin unter der ausschließlichen Verantwortung der empfangenden Behörde.

Artikel 9

(1) Die Vertragsparteien werden im Zeichen der gemeinsamen europäischen Perspektiven Möglichkeiten der Zusammenarbeit im Ausbildungsbereich prüfen. Sie werden sich hierzu gegenseitig über ihre Aus- und Fortbildungsprogramme unterrichten und im Rahmen der vorhandenen Kapazitäten und Möglichkeiten die wechselseitige Teilnahme an Programmen für Personal der jeweils anderen Seite wohlwollend prüfen.

(2) Die Vertragsparteien bekräftigen ihren Willen, die Möglichkeiten der Zusammenarbeit bezüglich der gegenseitigen Verwendung von Beamtinnen und Beamten an den Auslandsvertretungen weiter zu prüfen und geeignete Projekte aktiv zu verfolgen.

(3) Die Vertragsparteien stimmen überein, den Informationsaustausch zu allen Fragen ihrer konsularischen und Verwaltungszusammenarbeit weiter zu intensivieren. Beide Seiten vereinbaren eine enge Abstimmung und vertrauensvolle Zusammenarbeit in allen diesbezüglichen Fragen.

(4) Zur Steuerung und verwaltungspolitischen Orientierung ihrer kontinuierlichen konsularischen und Verwaltungszusammenarbeit vereinbaren die Vertragsparteien die Durchführung periodischer Konsultationen zu konsularischen und Verwaltungsfragen auf Ebene der Leiter der Zentralabteilungen. Die Konsultationen sollen in halbjährlichem Rhythmus abwechselnd in den beiden Hauptstädten stattfinden.

Artikel 10

(1) Diese Vereinbarung tritt mit ihrer Unterzeichnung in Kraft.

(2) Diese Vereinbarung wird für eine Dauer von fünf Jahren geschlossen. Danach verlängert sie sich stillschweigend um jeweils weitere fünf Jahre, es sei denn, dass eine der Vertragsparteien sie ein Jahr vor Ablauf des jeweiligen Zeitabschnitts schriftlich kündigt. Maßgebend ist der Tag des Eingangs der Kündigung bei der anderen Vertragspartei.

(3) Nach Außerkrafttreten dieser Vereinbarung bleiben ihre Bestimmungen jedoch für die Austauschbeamten und Austauschbeamtinnen gültig, deren Austausch noch nicht beendet ist.

Geschehen zu Budapest am 30. Juli 2007 in zwei Urschriften, jede in deutscher und ungarischer Sprache, wobei jeder Wortlaut gleichermaßen verbindlich ist.

Für das Auswärtige Amt der Bundesrepublik Deutschland
Steinmeier

Für das Ministerium für
Auswärtige Angelegenheiten der Republik Ungarn
Kinga Göncz

**Bekanntmachung
über den Geltungsbereich
der Änderungen von 1990, 1992, 1997 und 1999 des Montrealer Protokolls
über Stoffe, die zu einem Abbau der Ozonschicht führen**

Vom 23. Oktober 2007

I.

Die Änderung vom 29. Juni 1990 (BGBl. 1991 II S. 1331) des Montrealer Protokolls vom 16. September 1987 über Stoffe, die zu einem Abbau der Ozonschicht führen, (BGBl. 1988 II S. 1014) ist nach ihrem Artikel 2 Abs. 3 für

Äquatorialguinea am 9. Oktober 2007
in Kraft getreten.

II.

Die Änderung vom 25. November 1992 des Montrealer Protokolls (BGBl. 1993 II S. 2182) ist nach ihrem Artikel 3 Abs. 3 für

Äquatorialguinea am 9. Oktober 2007
in Kraft getreten.

III.

Die Änderung vom 17. September 1997 des Montrealer Protokolls (BGBl. 1998 II S. 2690) ist nach ihrem Artikel 3 Abs. 3 für

Äquatorialguinea am 9. Oktober 2007
in Kraft getreten.

Die Änderung vom 17. September 1997 wird für

Algerien am 4. November 2007
Honduras am 13. Dezember 2007
in Kraft treten.

IV.

Die Änderung vom 3. Dezember 1999 des Montrealer Protokolls (BGBl. 2002 II S. 921) ist nach ihrem Artikel 3 Abs. 3 für

Äquatorialguinea am 9. Oktober 2007
in Kraft getreten.

Die Änderung vom 3. Dezember 1999 wird für

Algerien am 4. November 2007
Honduras am 13. Dezember 2007
Kuwait am 28. Oktober 2007
Mexiko am 11. Dezember 2007
Namibia am 30. Dezember 2007
Uganda am 25. Oktober 2007
in Kraft treten.

Diese Bekanntmachung ergeht im Anschluss an die Bekanntmachung vom 14. Juni 2007 (BGBl. II S. 846).

Berlin, den 23. Oktober 2007

Auswärtiges Amt
Im Auftrag
Dr. Georg Witschel

**Bekanntmachung
über den Geltungsbereich des Übereinkommens
über das Verbot des Einsatzes, der Lagerung, der Herstellung
und der Weitergabe von Antipersonenminen und über deren Vernichtung**

Vom 24. Oktober 2007

Das am 18. September 1997 angenommene Übereinkommen über das Verbot des Einsatzes, der Lagerung, der Herstellung und der Weitergabe von Antipersonenminen und über deren Vernichtung (BGBl. 1998 II S. 778) wird nach seinem Artikel 17 Abs. 2 für

Irak am 1. Februar 2008

Kuwait am 1. Januar 2008

in Kraft treten.

Diese Bekanntmachung ergeht im Anschluss an die Bekanntmachung vom 7. Mai 2007 (BGBl. II S. 768).

Berlin, den 24. Oktober 2007

Auswärtiges Amt
Im Auftrag
Dr. Georg Witschel

**Bekanntmachung
über den Geltungsbereich
des Internationalen Übereinkommens gegen Geiselnahme**

Vom 24. Oktober 2007

Das Internationale Übereinkommen vom 18. Dezember 1979 gegen Geiselnahme (BGBl. 1980 II S. 1361) ist nach seinem Artikel 18 Abs. 2 für

Guyana am 12. Oktober 2007

in Kraft getreten.

Es wird für die

Dominikanische Republik am 2. November 2007

in Kraft treten.

Diese Bekanntmachung ergeht im Anschluss an die Bekanntmachung vom 13. August 2007 (BGBl. II S. 1461).

Berlin, den 24. Oktober 2007

Auswärtiges Amt
Im Auftrag
Dr. Georg Witschel

Herausgeber: Bundesministerium der Justiz – Verlag: Bundesanzeiger Verlagsges.mmbH. – Druck: M. DuMont Schauberg, Köln

Bundesgesetzblatt Teil I enthält Gesetze sowie Verordnungen und sonstige Bekanntmachungen von wesentlicher Bedeutung, soweit sie nicht im Bundesgesetzblatt Teil II zu veröffentlichen sind.

Bundesgesetzblatt Teil II enthält

a) völkerrechtliche Übereinkünfte und die zu ihrer Inkraftsetzung oder Durchsetzung erlassenen Rechtsvorschriften sowie damit zusammenhängende Bekanntmachungen,

b) Zolltarifvorschriften.

Laufender Bezug nur im Verlagsabonnement. Postanschrift für Abonnementsbestellungen sowie Bestellungen bereits erschienener Ausgaben:

Bundesanzeiger Verlagsges.mmbH., Postfach 10 05 34, 50445 Köln
Telefon: (02 21) 9 76 68-0, Telefax: (02 21) 9 76 68-3 36

E-Mail: bgbl@bundesanzeiger.de

Internet: www.bundesgesetzblatt.de bzw. www.bgbl.de

Bezugspreis für Teil I und Teil II halbjährlich je 45,00 €. Einzelstücke je angefangene 16 Seiten 1,40 € zuzüglich Versandkosten. Dieser Preis gilt auch für Bundesgesetzblätter, die vor dem 1. Januar 2002 ausgegeben worden sind. Lieferung gegen Voreinsendung des Betrages auf das Konto der Bundesanzeiger Verlagsges.mmbH. (Kto.-Nr. 399-509) bei der Postbank Köln (BLZ 370 100 50) oder gegen Vorausrechnung.

Preis dieser Ausgabe: 18,25 € (16,80 € zuzüglich 1,45 € Versandkosten), bei Lieferung gegen Vorausrechnung 18,85 €.

Im Bezugspreis ist die Mehrwertsteuer enthalten; der angewandte Steuersatz beträgt 7 %.

ISSN 0341-1109

Bundesanzeiger Verlagsges.mmbH. · Postfach 10 05 34 · 50445 Köln

Postvertriebsstück · Deutsche Post AG · G 1998 · Entgelt bezahlt

**Bekanntmachung
über den Geltungsbereich
des Rahmenübereinkommens der WHO
zur Eindämmung des Tabakgebrauchs**

Vom 24. Oktober 2007

Das Rahmenübereinkommen der WHO vom 21. Mai 2003 zur Eindämmung des Tabakgebrauchs (BGBl. 2004 II S. 1538) wird nach seinem Artikel 36 Abs. 2 für folgende weitere Staaten in Kraft treten:

Angola	am 19. Dezember 2007
Gambia	am 17. Dezember 2007
Grenada	am 12. November 2007.

Diese Bekanntmachung ergeht im Anschluss an die Bekanntmachung vom 28. Juni 2007 (BGBl. II S. 902).

Berlin, den 24. Oktober 2007

Auswärtiges Amt
Im Auftrag
Dr. Georg Witschel