



## Open access

DOI 10.2376/0032-681X-17-11

Übersichtsartikel aus der Kleintierpraxis Rheinallee, Mainz<sup>1</sup>, und der Tierärztlichen Vereinigung für Tierschutz e. V., Bramsche<sup>2</sup>  
Peer-reviewed | Eingegangen: 03.09.2016 | Angenommen: 11.04.2017

# Ethologie und Verhaltensprobleme bei kleinen Heimtieren

Patricia Kauffuß<sup>1</sup>, Daniela Rickert<sup>2</sup>

Korrespondenzadresse: Kleintierpraxis-Rheinallee@gmx.de

**Zusammenfassung** Viele Kleinsäuger entwickeln bei suboptimalen Haltungsbedingungen unerwünschtes Verhalten oder sogar manifestierte Verhaltensstörungen. Das am häufigsten gezeigte unerwünschte Verhalten sind Aggressionen gegenüber den eigenen Artgenossen oder auch gegenüber dem Menschen, welche auch angstinduziert sein können. Bemerkt und korrigiert der Besitzer die Haltungsbedingungen nicht rechtzeitig, kann es zu weitreichenden Folgeschäden bis hin zu Kannibalismus (Fressen von Artgenossen) bzw. Kronismus (Fressen der eigenen Nachkommen) kommen. Zu den Verhaltensstörungen gehören abnormal-repetitives Verhalten (ARV), beispielsweise in Form von Kreislaufen, Gitternagen oder Trichotillomanie (Ausreißen von Fellbüscheln). Werden hier keine Gegenmaßnahmen ergriffen, kann es zur Emanzipation der Erkrankung kommen, welches die Prognose verschlechtert. Viele Verhaltensprobleme werden in ihrer Entstehung durch die Unwissenheit der Besitzer begünstigt. Daher kann der Tierarzt helfen, Verhaltensstörungen frühzeitig zu erkennen und durch kompetente Beratung bei Haltungsfragen diesen vorzubeugen. Bei der Prophylaxe spielen die Haltungseinrichtung, die Beschäftigungsmöglichkeiten sowie die art- und bedarfsgerechte Fütterung eine wichtige Rolle. Kenntnisse über die Ethologie können dem Tierarzt helfen, gemeinsam mit dem Besitzer optimale Haltungsbedingungen für die Tiere zu entwickeln. Im folgenden Artikel werden häufige Ernährungs- und Haltungsfehler sowie Besonderheiten in der Ethologie einiger Kleinsäuger und daraus resultierende Verhaltensprobleme aufgezeigt sowie deren Therapie erläutert, um dem Praktiker einen ersten Einblick in die Verhaltensmedizin beim Kleinsäuger zu liefern.

**Schlüsselwörter** Kleinsäuger, Ethologie, Verhaltensstörungen, Verhaltensmedizin

## Ethology and behavioural disorders in small mammals

**Summary** Many small mammals develop undesirable behaviour or even manifest behavioural disorders when held under suboptimal husbandry conditions. The most frequently reported adverse behaviour is aggression against conspecifics and/or against humans, although this may also be fear-induced. If an owner does not notice and correct adverse husbandry conditions in a timely manner, it can lead to far-reaching consequences, such as cannibalism (eating of conspecifics) or infanticide (eating of the animal's own offspring). Behavioural disturbances include abnormal-repetitive behaviours (ARBs); for example, circling, wire gnawing or trichotillomania (pulling out of hair). If no countermeasures are taken, emancipation of the behavioural disease may occur (i.e. the symptoms become independent of the original cause), which may worsen the prognosis. As many behavioural problems are fostered by the owners' ignorance, the veterinarian can help in the recognition and prevention of behavioural problems at an early stage by providing competent advice on species-specific husbandry. The setting-up of suitable species-specific husbandry conditions (including feeding) and providing environmental enrichment are important in the prevention of behavioural disorders. Knowledge about the species-specific ethology of small mammals can help the veterinarian, together with the owner, to develop optimal living conditions for such animals. Commonly occurring errors of nutrition or husbandry and the particular characteristics of the ethology of some small mammals are presented in the following article. The associated behavioural problems and their therapy are explained in order to provide the practitioner with an initial insight into small mammal behavioural medicine.

**Keywords** Small mammals, ethology, behavioural disorders, behavioural medicine

## Einleitung

Viele Kleinnager weisen bei der Haltung in menschlicher Obhut unerwünschtes Verhalten und auch Verhaltensstörungen auf. Oft

werden diese Tiere ohne die nötige Beratung verkauft und an Halter abgegeben, welche nicht immer über das nötige Wissen bezüglich Haltung und Fütterung verfügen. Da Kleinnager häufig als erstes

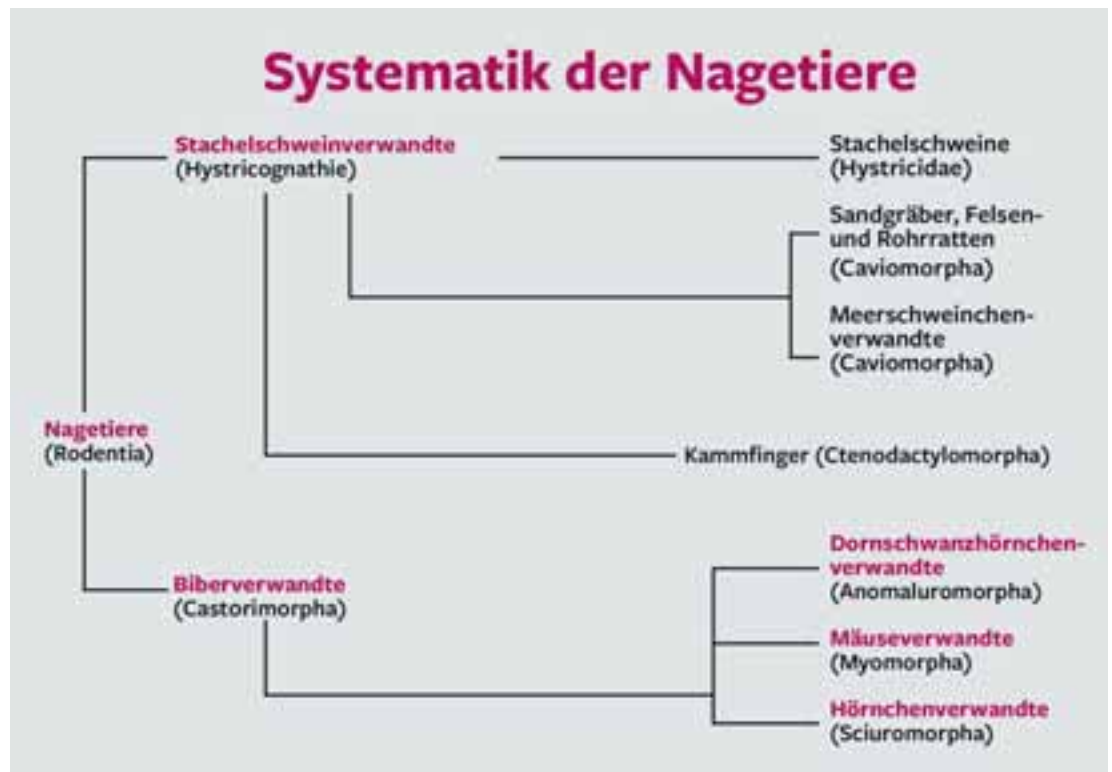


Abb. 1: Systematik der Nagetiere

Haustier für Kinder angeschafft werden, ist die Aufklärung (auch der Kinder) über artgerechte Haltung dringend notwendig. Nach Meinung der Autorinnen sind Kleinnager, insbesondere für jüngere Kinder, nicht die beste Wahl und sollten daher von Kollegen auch nur gut überlegt empfohlen werden.

Häufig gelangen neue Arten in den Zoofachhandel, ohne dass genügend biologische Daten aus Freilandbeobachtungen vorhanden sind. Die natürliche Lebensweise dieser Tiere nimmt jedoch erheblichen Einfluss auf das Verhalten der Tiere in menschlicher Obhut. Die Ursachen vieler Verhaltensprobleme ergeben sich bei Betrachtung des Verhaltens der Tiere in ihrer natürlichen Umgebung. Oft entsteht ein Problemverhalten durch fehlende Bedürfnisbefriedigung. Mit diesem Problemverhalten und den Folgen davon wird auch der Tierarzt konfrontiert.

Das am häufigsten auftretende unerwünschte Verhalten ist die Aggressivität gegenüber Artgenossen (intraspezifische Aggression) und dem Menschen (interspezifische Aggression), wobei zusätzlich Angst und Furcht eine Rolle spielen können. Nach Sarnoff und Zimbardo (1961) wird Angst definiert als ein Grundgefühl, dass sich in als bedrohlich empfundenen Situationen in Form von Besorgnis und unlustbetonter Erregung äußert. Dagegen wird Furcht als Reaktion des Bewusstseins auf eine konkrete Gefahr bezeichnet. Werden die ersten Anzeichen von Angst nicht rechtzeitig bemerkt und keine Gegenmaßnahmen ergriffen, kann es zu Kannibalismus (Fressen von Artgenossen) und auch Kronismus (Fressen der eigenen Nachkommen) kommen. Kronismus kommt bei einigen Kleinsäugetieren auch regelmäßig bei einer Proteinmangelernährung oder zu häufiger Nestkontrolle durch den Besitzer vor, Kannibalismus bei Wasser- und/oder Platzmangel (Ebensperger 1998).

Häufig auftretende Verhaltensstörungen sind abnormal-repetitive Verhaltensweisen (ARV). Sie umfassen Verhalten, welches unangemessen wiederholt auftritt und invariabel im Ablauf und/oder in dessen Orientierung ist. Abnormal-repetitive Verhaltensweisen erscheinen funktionslos, können Automutilation beinhalten und sind oft sonderbar in ihrer Erscheinung (Garner 2006, Turner 1997). Dazu gehören z. B. stereotypes Graben oder Gitternagen. Sie sind die Folge ungeeigneter Haltungsbedingungen (Waiblinger und Koenig 2007, Wiedenmayer 1996, 1997, Würbel et al. 1998).

Der vorliegende Artikel soll dem Tierarzt einen Überblick über häufige Ernährungs- bzw. Haltungsfehler sowie Besonderheiten von kleinen Heimtieren geben und erste Ansätze für die Therapieanwendung bei Problemverhalten liefern.

### Kurze Einführung in die Systematik

Die Ordnung der Nagetiere (Rodentia) ist die größte und artenreichste Gruppe der Säugetiere. Je nach Autor schwankt die Zahl der Nagerarten zwischen 1700–3000 (Ostrzecha und Hirt 2003). Dies entspricht ca. 40–70 % der Säugetiere. Sie hat je nach Autor zwischen vier bis sieben Unterordnungen (Ostrzecha und Hirt 2003). Die derzeit gebräuchlichste Einteilung ist Folgende (► Abb. 1):

- Mäuseverwandte (Myomorpha)
- Stachelschweinverwandte (Hystricognathi)
- Hörnchenverwandte (Sciuromorpha)
- Dornschwanzhörnchenverwandte (Anomaluromorpha)

Das Spektrum der im Zoofachhandel angebotenen Tierarten ist einem dauernden Wandel aufgrund von wechselnder Nachfrage („Mode“) unterworfen und ständig kommen neue Arten hinzu.

Aufgrund der Vielzahl der Arten werden daher im Folgenden nur die gängigsten Kleinsäuger ausgewählt, welche in der tierärztlichen Sprechstunde vorstellig werden.

### Meerschweinchen

**Systematik:** Stachelschweinverwandte – Meerschweinchenverwandte – Echte Meerschweinchen (► Abb. 2)

**Lebenserwartung:** 6–8 Jahre

**Geschlechtsreife:** weiblich 4.–5. Lebenswoche, männlich 8.–10. Lebenswoche (Gabrisch und Zwart 2015)

Wild lebende Meerschweinchen sind tag- bis dämmerungsaktive Nagetiere, welche in großen Teilen Südamerikas beheimatet sind (Künzl et al. 2003). Sie sind typische Pflanzenfresser, deren Grundnahrung bei der Haltung in menschlicher Obhut aus Heu besteht. Ergänzt werden kann dies mit Frischfutter und Kräutern wie Wegerich oder Giersch, Salate, Gemüse und in kleinen Mengen Obst. Nach den Richtlinien der Tierärztlichen Vereinigung für Tiererschutz e. V. (TVT) sollte die Käfiggröße für zwei Tiere mindestens 120 x 60 x 50 cm (B x T x H) betragen. Für jedes weitere Tier ist die Grundfläche um 20 % zu vergrößern (TVT 2014). Der Käfig sollte mindestens auf Tischhöhe stehen und mit einer eigenen Schlafhöhle mit zwei Ausgängen für jedes Tier ausgestattet sein (TVT 2014). Meerschweinchen sind sehr gesellige Tiere, welche in der Natur in sozialen Verbänden von fünf bis 15 Tieren leben und hierarchisch organisiert sind (Künzl et al. 2003). Daher sollte Einzelhaltung in jedem Fall vermieden werden. Die soziale Struktur ist auf bestehen bleibenden, stabilen Sozialgefügen mit engen Sozialkontakten, meist zwischen einem männlichen und mehreren weiblichen Individuen (Haremshaltung), aufgebaut (Berryman 1978). Dies ist auch für die Heimtierhaltung empfehlenswert. Auch reine Weibchengruppen sind möglich, wenn kein sozial kompetentes Männchen verfügbar ist. Als environmental enrichment können Zweige von einheimischen Obstbäumen (außer Steinobst, diese enthalten, wie auch die Steine der Früchte, Amygdalin, von welchem enzymatisch Blausäure abgespalten wird) und Laubbäumen gegeben werden. Häufige Verhaltensprobleme entwickeln sich aus der Angst bzw. Aggression gegenüber den Artgenossen und dem Menschen. Aber auch abnormal-repetitives Verhalten (ARV) kommt beim Meerschweinchen in Form von Stangennagen und Trichotillomanie (Ausreißen von



Foto: kerstiny – Fotolia.com

Abb. 2: Meerschweinchen



Abb. 3: Chinchilla

Haarbüscheln) vor. Letzteres kann jedoch auch bei Rohfasermangel auftreten (Gerold et al. 1997). Das abnormal-repetitive Stangenagen sollte nicht mit dem aufmerksamkeitsfordernden Stangenbeißen verwechselt werden. Hierbei liegt der Unterschied in der Frequenz und im Kontext. Beispiel: Der Besitzer kommt ins Zimmer, das Meerschweinchen zeigt Fiepen und Stangenbeißen, bis Futter kommt oder sich der Besitzer mit dem Tier beschäftigt. Abnormal-repetitives Stangenagen wäre unabhängig vom Besitzer und würde zu jeder Tages- und Nachtzeit auftreten.

### Chinchilla

**Systematik:** Stachelschweinverwandte – Meerschweinchenverwandte – Chinchillaartige

**Lebenserwartung:** 10–20 Jahre

**Geschlechtsreife:** weiblich 4–6 Monate, männlich 8–9 Monate (Gabrisch und Zwart 2015)

Chinchillas (► Abb. 3) kommen aus dem westlichen Teil Südamerikas (Ostrzecha und Hirt 2003). Sie sind dämmerungs- und nachtaktiv. In ihrem natürlichen Lebensraum herrscht eine Luftfeuchtigkeit von unter 40 % (Gabrisch und Zwart 2015). Chinchillas sind vorzugsweise mit rohfaserreicherem Heu und eventuell Chinchilla-Pellets zu füttern. Daneben kann wenig getrocknetes Grünfutter, z. B. Kamille, Pfefferminze, Salbei, Fenchel und Brennnessel, gegeben werden. Der Rohfaseranteil sollte dabei sehr hoch (16–18 %) und der Protein-/Fettgehalt (Rp 14–16, Rf 2–4 %) sehr niedrig gewählt werden (Gabrisch und Zwart 2015). Die Einrichtung sollte mind. 1 m<sup>2</sup> Grundfläche besitzen und dreidimensional gestaltet werden. Für die Paarhaltung ist ein Richtwert von 3 m<sup>3</sup> und 0,5 m<sup>3</sup> für jedes weitere Tier veranschlagt (TVT 2012). Als environmental enrichment sollten frische Zweige von Obstbäumen (außer Steinobst, ► Meerschweinchen) und Haselnusssträuchern angeboten werden. Zusätzlich sollte das Gehege über Schlupfhöhlen, ein Schlafhäuschen und ein Sandbad mit Spezialsand verfügen. Die-



Abb. 4: Degu

ses Sandbad ist für Chinchillas unabdingbar, da sie über Talgdrüsen verfügen, die ansonsten das Fell, vor allem im Rückenbereich, stark verfetten lassen. Durch die große Oberfläche des Sandes wird der überflüssige Talg gebunden (Donnelly und Brown 2004). Es gibt verschiedene Arten von geeignetem Spezialsand. Allen gemein ist, dass die einzelnen Körner stark abgerundet sind (Donnelly und Brown 2004). Sowohl die Einzelhaltung als auch zu karge Haltungsbedingungen sind nicht vertretbar und können bei Chinchillas zu AVR führen. Dazu gehören beispielsweise Salto schlagen, Gitter beißen, Ecken scharren, Fell fressen und Kreiseln. Daher sollten die Tiere mindestens paarweise, besser aber in Gruppenhaltung, z. B. gleichgeschlechtliche Gruppen (ansonsten müssen die Männchen vor der Geschlechtsreife kastriert werden), gehalten werden. Die Tiere lassen sich am besten vor Erreichen der Geschlechtsreife vergesellschaften, da die Tiere nach Erreichen der Geschlechtsreife eine intraspezifische Aggression ausbilden. Chinchillas sind sehr konservative Tiere, sie mögen keine Veränderungen. Sie sind oft ängstlich und lärmempfindlich. Dies sollte bei den Haltungsbedingungen berücksichtigt werden. Als unerwünschte Verhaltensweisen tritt bei männlichen Tieren häufig das Versprühen von Analdrüsensekret und bei weiblichen Tieren das Urinmarkieren auf.

### Degu

**Systematik:** Stachelschweinverwandte – Meerschweinchenverwandte – Trugrattenartige

**Lebenserwartung:** 3–5 (bis 10) Jahre

**Geschlechtsreife:** ab 8 Wochen (Gabrisch und Zwart 2015)

Degus (► Abb. 4) kommen ursprünglich aus Chile und leben tag- und dämmerungsaktiv in Verbänden mit mehreren Familien (Ostrzecha und Hirt 2003). Als Besonderheit können Degus UV-Licht sehen. Frischer Urin enthält UV-Licht-reflektierende Stoffe, da die Tiere Urin zum Duftmarkieren benutzen, können sie vermutlich sehen, wo kürzlich Artgenossen vorbeigelaufen sind





(Chavez et al. 2003). Während ihrer Aktivitätsphasen sind sie extrem lauf-, grab- und nagefreudig. Dies sollte auch bei der Einrichtung des Käfigs berücksichtigt werden. Daher sollte die Einrichtung aus verschiedenen Ebenen aufgebaut sein und zusätzlich über mehrere Schlafhöhlen und ein Sandbad mit Spezialsand verfügen. Da die Einstreutiefe mindestens 15 cm betragen sollte (bestenfalls mehr), wäre eine tiefe Schale mit Gitteraufbau die ideale Haltungsförm. Ein reines Terrarium kann abnormal-repetitives Graben und „in den Ecken hochspringen“ fördern. Ein reiner Käfig hingegen bietet nicht genug Tiefe für die Einstreu und kann somit abnormal-repetitives Gitternagen hervorrufen. Degus sollten nie allein gehalten werden. Die Gruppenhaltung (z. B. Haremshaltung) ist daher am tiergerechtesten. Auch Degus lassen sich am besten vor Erreichen der Geschlechtsreife vergesellschaften. Eine nachträgliche Vergesellschaftung ist aufgrund der intraspezifischen Aggression zwar aufwendig, aber möglich, wenn verschiedene Aspekte dabei berücksichtigt werden (► unten). Das Gehege der Degus sollte nicht zu oft verändert werden, da dies die Tiere unter Stress setzt. Das ranghöchste Tier legt beispielsweise aus Einstreu einen Hügel an, von dem aus es das Revier beobachtet. Wird dieser Hügel bei der Reinigung zerstört, kann es zu Rangordnungskämpfen kommen (TVT 2013). Degus sind Magerkötler. Daher ist der wichtigste Bestandteil des Futters rohfasereiches Heu. Dies kann mit geeignetem Grünfütter wie Kräutern oder Gemüse (z. B. Gurke, Paprika, Brokkoli oder Zucchini) ergänzt werden. Erhalten Degus zu wenig Raufütter (Heu) und Nagematerial, neigen sie zum Fellfressen (ARV; Heine und Göbel 2001). Bei Platzmangel oder Überbevölkerung werden Jungtiere durch andere Gruppenmitglieder als die Eltern getötet und aufgefressen (Ebensperger 2001)

### Sibirisches Streifenhörnchen

**Systematik:** Hörnchenverwandte – Hörnchen (► Abb. 5) – Erdhörnchen

**Lebenserwartung:** ca. 6–8 (weiblich: 12) Jahre

**Geschlechtsreife:** 10–11 Monate (Gabrisch und Zwart 2015)

Foto: kaulifus



Abb. 5: Hörnchen



Abb. 6: Mongolische Rennmaus

Das ursprüngliche Verbreitungsgebiet der tagaktiven Sibirischen Streifenhörnchen, auch Burunduk genannt, liegt im Norden Asiens (Schmid 2004). In der Natur legt das Sibirische Streifenhörnchen im Herbst Vorratskammern an, die im Winter als Nahrungsquelle dienen. Dies sollte auch bei der Unterbringung in menschlicher Obhut berücksichtigt werden. Tiefe Volieren mit der Möglichkeit, unterirdische Bauten zu errichten, sollten hier den Vorzug erhalten. Sandbäder, Klettereinrichtungen und Rückzugsmöglichkeiten (z. B. Nistkästen/Vogelhäuschen) sollten ebenfalls vorhanden sein. Einige Hörnchen legen zwischen Oktober und April eine Winterruhe ein. Die Lethargiephase kann von einigen Stunden bis mehrere Tage andauern. Manchmal kommen die Hörnchen auch für einige Minuten bis Stunden aus ihren Schlafstätten, um ihr Geschäft zu verrichten und Flüssigkeit bzw. Nahrung aufzunehmen. Die Winterruhe ist abhängig von der Umgebungstemperatur. Bei reiner Innenhaltung ist sie meist nicht sehr ausgeprägt, bei Außenhaltung halten die Tiere i. d. R. einen ausgeprägten Winterschlaf. Das Sibirische Streifenhörnchen ernährt sich größtenteils vegetarisch von Knospen und Samen. Dazu gehören Eicheln, Ahornsamen, junge Triebe, Blätter und Blüten von Bäumen und Sträuchern, Getreide, Pilze, Beeren und Früchte. Der Bedarf an tierischem Eiweiß wird abgedeckt durch das Fressen von Insekten. Streifenhörnchen unterliegen vor allem im Herbst (mit Einsetzen der „Sammelwut“) Aggressionen, die sich auch gegen den Halter richten können (interspezifische Aggression). In der Natur leben Streifenhörnchen zwar in losen Kolonien, sind aber Einzelgänger. Daher ist die Einzelhaltung auch in menschlicher Obhut empfehlenswert. Bei einer Paarhaltung empfiehlt es sich, zwei nebeneinander stehende und mit einer verschließbaren Klappe verbundene Haltungseinrichtungen zur Verfügung zu stellen, damit die Tiere bei auftretenden Aggressionen getrennt werden können. Bei zu reizarmen oder stressreichen Lebensbedingungen neigen sie zu ARV in Form von Loopingschlagen sowie Kronismus.

### Mongolische Rennmaus

**Systematik:** Mäuseverwandte – Mäuseartige – Rennmaus

**Lebenserwartung:** 3–4 Jahre (max. 5 Jahre)

**Geschlechtsreife:** 63–84 Tage (Gabrisch und Zwart 2015)

Der Trivialname „Gerbil“ ist aufgrund der Klassifizierung missverständlich, da die Mongolische Rennmaus nicht zu der Gattung *Gerbillus* (Echte Rennmaus), sondern zur Gattung der *Meriones* (Sandmaus) (► Abb. 6) gehört (Ostrzecha und Hirt 2003). Die Herkunft der Mongolischen Rennmaus liegt, wie der Name schon sagt, in der Mongolei (Ostrzecha und Hirt 2003). Die heute gehaltenen Tiere stammen von 20 Zuchtpaaren ab, die 1935 gefangen wurden (Adler 1948). Sie sind tag- und nachtaktiv mit einem zwei- bis vierstündigen Schlaf-Wach-Rhythmus. Rennmäuse ernähren sich von fettarmen Sämereien, ergänzt mit grünen Pflanzenteilen. Zur artgerechten Ernährung gehört auch tierisches Eiweiß, welches beispielsweise in Form von hartgekochten Eiern, Katzentrockenfutter oder Futterinsekten (z. B. Heimchen oder Mehlwürmer) gegeben werden kann. In der Natur lebt die Mongolische Rennmaus als streng monogames Elternpaar mit der Nachzucht bis zur Geschlechtsreife der Kleinen zusammen. Die Zucht hat das Verhalten der Rennmäuse stark verändert. Es hat sich aber gezeigt, dass bei Tieren aus dem Zoofachhandel die Paarhaltung (mit kastriertem Männchen) funktioniert. Nach Eberbeck (2004) ist die Haltung zweier weiblicher Wurfgeschwister die stabilste Weibchengruppe. Bei größeren Gruppen besteht die Gefahr von teils sehr invasiven Rangordnungskämpfen (intraspezifische Aggression), insbesondere dann, wenn nicht genügend Platz zum Ausweichen der Individuen besteht und unterlegene Tiere nicht flüchten können. Laut der Tierärztlichen Vereinigung für Tierschutz e. V. (TVT) sollte die Haltungseinrichtung aus einer möglichst undurchsichtigen Unterschale mit den Mindestmaßen 100 x 50 x 50 cm (L x B x H) und einem Gitteraufsatz von mindestens 30 cm Höhe bestehen. In einer solchen Haltungseinrichtung können zwei Tiere gehalten werden. Für jedes weitere Tier ist die Grundfläche um mindestens 25 % zu vergrößern (TVT 2014). Auch ein Sandbad darf nicht fehlen. Rennmäuse graben auch in menschlicher Obhut Tunnelsysteme. Daher sollte die Einstreu aus Kleintierstreu, Heu, Stroh und Papierstreifen bestehen und mindestens 40 cm tief sein. Der Wassernapf bzw. die Trinkflasche sollten an der Seitenwand befestigt oder auf erhöhte Flächen gestellt werden, da sie sonst eingegraben werden. Die undurchsichtige Unterschale beugt Verhaltensstörungen vor. Da Rennmäuse dunkle Rückzugsmöglichkeiten benötigen, um ihr Sicherheitsbedürfnis zu befriedigen, kann eine Haltung in einem Terrarium ohne geeignete Rückzugsmöglichkeiten (absolut finstere Häuschen, welche beispielsweise nur durch einen Tunnel mit Knick zu erreichen sind) zu ARV führen: Beim Tunnelgraben stoßen die Tiere auf Glas und durch die daraus resultierende fehlende Dunkelheit graben die Rennmäuse immer weiter. Stereotypes Graben kann die Folge sein. Rennmäuse mögen keine Veränderungen. Häufiges Säubern des Käfigs setzt sie daher unter Stress. Da Rennmäuse ihren Harn sehr stark konzentrieren und ihre Markiertätigkeit mit der Bauchdrüse (statt mit Urin) durchführen, ist die Geruchsentwicklung nur sehr gering und das häufige Wechseln der Einstreu somit auch nicht erforderlich.



## Zwerghamster

**Systematik:** Mäuseverwandte – Mäuseartige – Hamster (► Abb. 7)

**Lebenserwartung:** Dsungarischer Zwerghamster 2–3 Jahre, Roborowski Zwerghamster 1,5–2 Jahre

**Geschlechtsreife:** Dsungarischer Zwerghamster 4–5 Wochen, Roborowski Zwerghamster 14–24 Tage (Gabrisch und Zwart 2015)

Mittlerweile sind ca. 20 verschiedene Zwerghamsterarten (Ostrzecha und Hirt 2003) entdeckt worden. Am häufigsten als Heimtiere gehalten werden der Dsungarische Zwerghamster, der Campbell Zwerghamster und Hybriden aus beiden Arten sowie der Roborowski Zwerghamster. Die Herkunft der Zwerghamster ist unterschiedlich. Das natürliche Verbreitungsgebiet der Dsungarischen Zwerghamster ist Kasachstan und Südwest-Sibirien (Ehrlich 2003). Sie wohnen in relativ kargen Steppengebieten und ernähren sich in erster Linie von Gräsern, Kräutern und Insekten. Ihre natürliche Fellfarbe ist grau, mit einem dunklem Rückenstrich und weißem Bauch. Im Winter wechseln sie ihr Fell und werden weiß, ein Indiz dafür, dass sie keinen Winterschlaf halten bzw. auch im Winter aktiv sind und auf Futtersuche gehen müssen. Allerdings können sie im Winter ihre Körpertemperatur absenken, um weniger Energie zu verbrauchen (Torpor). Dabei zehren sie eher von Fettreserven und nehmen an Gewicht ab (Hoffmann 1973). Die Tiere leben in freier Wildbahn teilweise allein, mitunter auch als Paar. Der Bock wird häufig allerdings nach erfolgreicher Befruchtung vor der Geburt aus dem Nest vertrieben und lebt dann allein.

Das natürliche Verbreitungsgebiet der Campbell Zwerghamster ist die Mongolei sowie die Mandchurei, auch in Nordchina und im südlichen Zentralsibirien wurden sie schon gefunden (Ehrlich 2003). Sie leben ebenfalls in kargen Steppen. Die Tiere ernähren sich von Gräsern, Pflanzen und Insekten, legen keine großen Bauten an und haben keine ausgeprägte Vorratshaltung. Campbell Zwerghamster zeigen bei der Zucht eine große Farbenvielfalt. Es gibt sie von hell bis dunkel in allen Farbschattierungen. Campbell Zwerghamster betreiben eine gemeinschaftliche Brutpflege, es wird angenommen, dass sie monogam leben (in Paargemeinschaft mit Nachwuchs). Als Heimtiere gehalten leben sie meist im Familienverbund zusammen. Auch gleichgeschlechtliche Paare oder sogar Gruppen leben mitunter über einen langen Zeitraum friedlich zusammen. Sie sind etwas scheuer dem Menschen gegenüber. Wild lebend halten auch sie keinen Winterschlaf, sie färben sich aber nicht um, wie der Dsungare (Ehrlich 2003).

Die Roborowski Zwerghamster sind die kleinsten der drei Zwerghamster. Ihr natürliches Verbreitungsgebiet ist der Osten Kasachstan und der Norden Chinas (Ehrlich 2003). Dort leben sie in Wüsten und Halbwüsten und ernähren sich recht karg von Gräsern und Kräutern, weshalb man gerade bei diesen Tieren auf eine fettarme Kleinsämereienmischung mit Kräuteranteil achten sollte. Sie haben ein sandfarbenes Fell, helle Flecken über den Augen und der Bauch ist weiß. Sie haben keinen Rückenstreifen. Ihre Fußsohlen sind behaart und sie haben helle Streifen über den Augen. In der Zucht gibt es kaum Farbmutationen. Ihre natürliche Lebensweise ist kaum erforscht, vermutlich leben sie in freier Wildbahn als Paar zusammen und ziehen ihre Jungen gemeinsam auf. In der Heimtierhaltung wurden gute Erfahrungen mit Geschwisterhaltung gemacht – aber auch dort mussten die Tiere nicht selten getrennt werden (Ehrlich 2003). Von allen Zwerghamstern sind sie die schlech-



Foto: Kauftfuß

Abb. 7: Zwerghamster

testen Kletterer, dafür laufen sie sehr gern. Auch wenn sie klein sind, sollten sie daher ein großes Gehege bekommen. Richtlinien der TVT (2013) besagen für alle Zwerghamster eine Gehegegröße mit den Mindestmaßen von 100 x 50 x 50 cm (L x B x H), die es ermöglicht, eine mindestens 20 cm tiefe grabfähige Bodenschicht einzubringen. Roborowski Zwerghamster wühlen und buddeln eher mäßig und mögen einen sandigen Untergrund. Wirklich zahm werden sie nur selten.

Für Dsungarische Zwerghamster ist beschrieben, dass es nach der Trennung bislang dauerhaft verpaarter Tiere zur Gewichtszunahme sowie zu Verminderung sozialer Interaktion und explorativen Verhaltens kam (Crawley 1984). Die Gabe eines trizyklischen Antidepressivums beseitigte einige der Verhaltensänderungen, die durch die Trennung verursacht wurden, wenn auch nicht alle (Crawley 1984). Weitere Hinweise auf eine zumindest zeitweise soziale Lebensweise bei Dsungarischen Zwerghamstern gibt ein Experiment zur Wundheilung. Eine negative Auswirkung von psychischem Stress auf die Wundheilung bei Menschen und verschiedenen Nagertieren ist schon länger beschrieben. Wären Dsungarische Zwerghamster strikte Einzelgänger und lebten sie bei Gemeinschaftshaltung unter Dauerstress, wie dies von Hobbyhaltern derzeit oft postuliert wird, sollte bei ihnen eine Verschlechterung der Wundheilung zu erwarten sein. Genau das Gegenteil ist jedoch der Fall. Bei ihnen (wie bei anderen sozialen Nagetieren) bewirkt soziale Interaktion die Ausschüttung von Oxytozin, das stressinduzierter Kortisolausschüttung entgegenwirkt (Yousef 2007).

Dies lässt annehmen, dass bestimmte Zwerghamster-Arten den regelmäßigen Sozialkontakt zu anderen Artgenossen brauchen. Dementsprechend sollte Einzelhaltung nur dann eine Lösung sein, wenn einzelne Tiere sich überhaupt nicht mit anderen vergesellschaften lassen und es zu anhaltenden Streitigkeiten kommt. Da die Zwerghamster in der Natur üblicherweise als Paare oder Familiengruppen auftreten, könnten einige Probleme daran liegen, dass





viele Halter die Pflege in rein gleichgeschlechtlichen Konstellationen versuchen – was in der Natur nicht vorkommt. Allgemein scheinen bei Hamstern (also auch bei Arten der einzelgängerischen Gattungen Goldhamster und Grauhamster) nach Erfahrung vieler Halter die Weibchen aggressiver (sowohl untereinander [Honigs 2010] als auch den Männchen gegenüber) zu sein, als dies Männchen untereinander sind. Damit sollte in menschlicher Obhut in vielen Fällen möglicherweise besser auf die gemeinsame Haltung mehrerer Weibchen verzichtet und stattdessen eine dauerhafte Paarhaltung von (kastrierten) Männchen mit Weibchen oder die Haltung gemischter Gruppen bevorzugt werden. Doch nicht nur die intraspezifische Aggression spielt eine Rolle, sondern auch Angst und interspezifische Aggression gegenüber den Haltern sind nicht selten. Als manifestierte Verhaltensstörung beim Zwerghamster tritt der Kronismus auf, welcher bei andauerndem Stress, Überbesatz und Eiweißmangel auftreten kann.

## Farbratte

**Systematik:** Mäuseverwandte – Mäuseartige – Echte Mäuse

**Lebenserwartung:** 21–48 Monate

**Geschlechtsreife:** 40–70 Tage (Gabrisch und Zwart 2015)

Die heutige Farbratte (► Abb. 8) stammt von der ursprünglichen Wanderratte (*Rattus norvegicus*) aus Asien ab (Ostrzecha und Hirt 2003). Durch ihre hohe Anpassungsfähigkeit sind sie heute nahezu weltweit verbreitet. Die Domestikation geht mutmaßlich in das frühe 20. Jahrhundert zurück, wo Zirkusleute und Schausteller die Tiere für Ausstellungszwecke verwendeten. Wenig später gehörten Ratten zu den ersten Labortieren, die für Tierversuche verwendet wurden, was ihnen auch den Namen „Laborratten“ einbrachte. In der Folgezeit wurde durch gezielte Züchtungen das Verhalten der Tiere an die Bedürfnisse von Menschen angepasst, wobei auch immer mehr Farbvarianten entstanden sind („Farbratte“). Nach der besonderen Beliebtheit, die die Farbratte

durch die Punk-Bewegung der 1980er-Jahre erfuhr (Der Spiegel 1984), sind sie heute als beliebtes Heimtier in der Tierarztpraxis fest etabliert.

Bei den Haltungsbedingungen ist die Rudelhaltung mit einer gemischten Altersstruktur (vor allem bei den Männchen) der Einzelhaltung in jedem Fall vorzuziehen. Jungtiere sollten bestenfalls zu zweit in eine neue Gruppe integriert werden, da sich so die anfängliche Aggression des Altbestands auf zwei Tiere verteilt und die Tiere die Zeit vor der eigentlichen Vergesellschaftung, in der sie noch durch ein Gitter getrennt sind, nicht alleine verbringen müssen. Das ideale Alter für die Vergesellschaftung beginnt ab der zehnten Lebenswoche. Die Ratte gehört zu den Allesfressern, sie benötigt aber überwiegend kohlehydratreiche, vegetarische Ernährung mit wenig tierischem Protein (14–20 % Rp) (Gabrisch und Zwart 2015). Dabei sollten auch Futterbestandteile verfüttert werden, die einen hohen Nagebedarf aufweisen, z. B. ungeschälte Haselnüsse und Hühnerknochen (Gabrisch und Zwart 2015), damit sich die nachwachsenden Zähne abreiben können. Das Futter sollte weiterhin zu Beschäftigungszwecken mit Futterspielzeug oder auch versteckt angeboten werden. Vor allem in der Rudelhaltung sind mehrere Futter- und Wasserstellen zur Verfügung zu stellen. Da Ratten i. d. R. sehr bewegungsfreudig sind, benötigen sie eine möglichst große Haltungseinrichtung mit den Mindestmaßen 100 x 50 x 100 cm (L x B x H) für bis zu drei Ratten (TVT 2014). Auch ein Turmbau von mindestens 80 x 50 x 120 cm ist möglich. Jede Haltungseinrichtung sollte mit viel environmental enrichment ausgestattet sein. Dazu gehören beispielsweise mehrere Schlafhäuschen, Leitern, Seile, Hängematten, Sandbad. Aber auch Heu, Stroh, Papprohren, Zellstoff und verschiedene Arten von Nagematerial gehören dazu. Die weiter oben angebrachten Schlafhäuschen werden häufig bevorzugt. Da Ratten sogar besser schwimmen als klettern können, kann man im Sommer auch kleine, nicht zu tiefe Schwimmbecken aufstellen. In der Natur legen Ratten einen Erdbau in etwa 40 cm Tiefe an, bestehend aus einem sehr verzweigten Gangsystem, mehreren Nest- und Vorratskammern und vielen blinden Gängen. Dies sollte auch in der Heimtierhaltung berücksichtigt werden.

Aufgrund der konvex gebogenen Wirbelsäule und der langen Schwänze sind die gängigen Laufräder für Ratten ungeeignet und es sollte unbedingt davon abgeraten werden. Lauf- oder Joggingbälle sind tierschutzrelevant (TVT 2010). Albinoratten sollten aufgrund ihrer empfindlichen Augen nicht der direkten Sonnen-/Lichteinstrahlung ausgesetzt und in dunkleren Räumen gehalten werden. Dies gilt auch für andere albinotische Tiere (► unten).

Aus der Labortierhaltung sind viele Möglichkeiten von Verhaltensstörungen bei der Ratte bekannt. Häufig ist die intraspezifische Aggression, besonders bei der Vergesellschaftung oder bei suboptimalen Haltungsbedingungen. Aufgrund der oftmals nicht artgerechten Haltung bei Labortieren sind dort vielfach ARV zu erwarten. Aber auch in der Heimtierhaltung können ARV aufgrund von schlechten Haltungsbedingungen hervorgerufen werden. Dazu gehören: Autoaggression, Trichotillomanie, Fellfressen der Artgenossen, Scharren in der Ecke und Gitternagen (nicht zu verwechseln mit der Forderung von Aufmerksamkeit). Auch Kronismus bzw. Kannibalismus ist bei zu engem Raum oder zu hoher Besatzungsdichte möglich.

Foto: larineb – Fotolia.com



Abb. 8: Farbratte





Foto: Ervin Monn – Fotolia.com

Abb. 9: Farbmaus

## Farbmaus

**Systematik:** Mäuseverwandte – Mäuseartige – Echte Mäuse

**Lebenserwartung:** 24–36 Monate (ausnahmsweise bis 5 Jahre)

**Geschlechtsreife:** 28–49 Tage (Gabrisch und Zwart 2015)

Die Stammform der heutigen Farbmäuse (► Abb. 9) war ursprünglich die graue Hausmaus, welche in den Steppen und Halbwüsten Asiens beheimatet war (Ostrzecha und Hirt 2003). Mit der menschlichen Migration wanderte auch die Hausmaus und ist heute nahezu weltweit zu Hause (Ausnahme: tropisches Afrika). Seit dem 19. Jahrhundert wird sie in Europa auch als Haustier gehalten. Die Farbmaus hat einen ausgeprägten Geruch-, Gehör- (Ultraschall) und auch Tastsinn. Die Tiere leben in geschlossenen Großfamilien: ein Männchen mit mehreren Weibchen und deren Nachwuchs. Jede Großfamilie hat ihr eigenes Territorium, welches mit Duftmarken gekennzeichnet und gegen andere Großfamilien verteidigt wird. Auch in menschlicher Obhut sollten Mäuse unbedingt in Gruppen gehalten werden. Durch die enorme Fortpflanzungsfreudigkeit der Farbmaus (Trächtigkeiten bis zu zehnmal pro Jahr mit rund vier bis zwölf Jungen sind möglich) sollten entweder Tiere des gleichen Geschlechts (am besten weiblich) zusammen gehalten oder das Männchen vor der Geschlechtsreife kastriert werden. Die Vergesellschaftung funktioniert am besten zwischen dem 18.–21. Lebenstag. Eine spätere Vergesellschaftung gestaltet sich teilweise schwierig, manchmal auch unmöglich (intraspezifische Aggression). Die ursprüngliche Hausmaus ist dämmerungs- und nachtaktiv. Bei domestizierten Farbmäusen sind die Aktivitätsphasen abhängig von der sozialen Stellung, sodass die Tiere auch am Tage aktiv und sehr bewegungsfreudig sein können. Für die Bewegung der Tiere sind Laufräder zwar zweckmäßig, jedoch wie auch für andere Tierarten nicht unumstritten, da sie ARV auslösen und Aggressionen verschlimmern können. Generell sollte ein Laufrad der Größe des Tieres angepasst sein (bei der Maus mind. 20 cm Durchmesser), eine geschlossene Lauffläche haben und achsseitig geschlossen sein. Werden dadurch jedoch Verhaltensstörungen wie stereotypes Laufen verursacht, sollte das Laufrad umgehend wieder entfernt werden. In der Natur bewohnen die Tiere Gänge

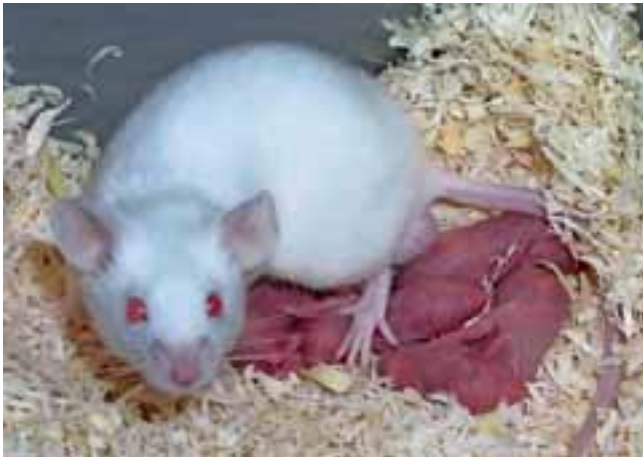


Abb. 10: Albinomaus

und Höhlen, was bei der Haltung berücksichtigt werden sollte. Ähnlich wie bei der Rennmaus sollte auch bei der Farbmaus eine Haltung in handelsüblichen Terrarien vermieden werden. Da Mäuse eine stärkere Urinproduktion als beispielsweise wüstenlebende Nagetiere aufweisen, sind die Lüftungsflächen in Terrarien nicht ausreichend. Farbmäuse sind sehr empfindlich gegenüber hoher Luftfeuchtigkeit (Hedrich und Niklas 2012). Auch die Ammoniakkonzentration ist bei mangelnder Belüftung erhöht. Da Mäuse sehr bewegungsfreudig sind, benötigen sie eine möglichst große Haltungseinrichtung mit den Mindestmaßen 80 x 50 x 80 cm (L x B x H; TVT 2013) mit viel environmental enrichment, die Haltungseinrichtung sollte dreidimensional strukturiert sein. Im Zoofachhandel finden Besitzer eine Vielzahl an Einrichtungsgegenständen wie Schlafhäuschen, Leitern, Labyrinth, Kletterstangen, Seile, Schaukeln etc. Aber auch Heu, Stroh, Karton- oder Korkröhren, Unterschlüpfe aus Holz, Toilettenpapierrollen sowie Äste können angewendet werden. Farbmäuse bevorzugen Wohnraumtemperaturen von 20–24 °C (im Mäusenest werden Temperaturen von bis zu 30 °C erreicht). Direkte Sonneneinstrahlung ist zu vermeiden. Albinomäuse (► Abb. 10) sollten sogar im Halbdunkeln gehalten werden (dies gilt auch für andere albinotische Tiere). Eine zu hohe Lichtintensität schädigt die Retina, was vor allem im Anfangsstadium schmerzhaft ist und später sogar zur Erblindung führen kann (Williams 2012). Der Speiseplan der Maus ist verhältnismäßig einfach, da Mäuse zu den Allesfressern gehören. Möglich sind Fertigmischungen aus dem Fachhandel, kombiniert mit Grün- und Saftfutter (z. B. Obst und Gemüse). Als Proteinquelle dienen Mehlwürmer oder Trockenfutter für Hunde. Wie bei allen Nagetieren bedingt einzig der Zahn-Zahn-Kontakt den Abrieb der ständig nachwachsenden Zähne.

Die Verhaltensstörungen der Farbmaus sind leider sehr vielfältig. Neben der intraspezifischen Aggression gibt es noch eine Vielzahl von ARV, welche i. d. R. durch schlechte Haltungsbedingungen hervorgerufen werden. Dazu gehören: Schwanzjagen, Loopingschlagen, Hochspringen, Wandscharren, Scharren in der Ecke, Männchenmachen und Fellfressen. Auch Kronismus ist bei zu wenig Platz oder zu hoher Besetzungsdichte möglich.



## Unerwünschtes Problemverhalten und manifestierte Verhaltensstörungen sowie deren Therapieansätze

Die kurze Einführung in die Ethologie der einzelnen Tierarten bietet bereits einen grundlegenden Überblick über einige Verhaltensprobleme, welche beim kleinen Heimtier entstehen können. Die natürliche Lebensweise der einzelnen Spezies nimmt dabei erheblichen Einfluss auf das Verhalten der Tiere in Gefangenschaft. Zudem haben auch Kleinnager individuelle Charaktere.

### Abnormal-repetitives Verhalten

#### Ätiologie

Die Ätiologien von ARV sind weder bei Menschen noch bei Tieren im Detail geklärt. Viele Fragen bezüglich Motivation, Entwicklung und neurophysiologischem Hintergrund sind noch offen (Mason und Rushen 2006). Besonders in der Labortierhaltung sind Stereotypien und Zwangsverhalten häufig zu finden (Garner 1999, Mason und Rushen 2006). Aber auch bei der Tierhaltung im Familienverband ist abnormal-repetitives Verhalten keine Seltenheit (Lüscher 2002). Zu dieser Verhaltensstörung gehören z. B.: Gitternagen, Automutilation, Trichotillomanie, Loopingschlagen, stereotypes Graben, Schwanzjagen/Kreiseln, Hochspringen, Wand-/Eckenscharren und auch stereotypes (Hamster-)Radlaufen (Garner 1999, Mason und Rushen 2006).

Häufige Ursachen können sein:

- Angst/hohe Erregungslagen
- Frustrationen/Konflikte
- Langeweile/Ersatzhandlungen
- neurologische Dysfunktionen (Deprivation)

## Fazit für die Praxis

Mit der zunehmenden Beliebtheit von Kleinnagern halten auch die Verhaltensprobleme dieser Tierarten immer mehr Einzug in die Tierarztpraxen. Angst und Aggression gehört zu den natürlichen Verhaltensweisen dieser Tiere und können hierbei sowohl bei den Tieren untereinander (intraspezifische Aggression) als auch in der Mensch-Tier-Beziehung (interspezifische Aggression) Probleme verursachen. Als oftmals einziger Ansprechpartner für die Besitzer fällt bei der Therapie von Verhaltensproblemen dem Tierarzt hierbei eine besondere Rolle zu. Um auch auf diesem Sektor einen Behandlungserfolg zu erzielen, ist ein solides Grundwissen u. a. der optimalen Haltungs- und Ernährungsbedingungen notwendig. Eine ausführliche Anamnese ist unumgänglich. Ähnlich wie Hund und Katze sind auch viele Kleinnager nicht „dumm“ und lassen sich gut trainieren. In anspruchsvollen Fällen sollten diese jedoch an Tierärzte mit der Zusatzbezeichnung „Verhaltenstherapie“ überwiesen werden. Adressen von Verhaltenstierärzten finden sich auf der Webseite der Gesellschaft für Tierverhaltensmedizin und -therapie (GTVMT): [www.gtvmt.de](http://www.gtvmt.de).

Das Unterbinden von angeborenem Verhalten (z. B. Exploration der Umgebung und ausreichend Freilauf), aus dem sich die aus Sicht des Besitzers unerwünschten Verhaltensweisen ableiten (z. B. Kot- und Urinabsatz in der Wohnung oder Zerstörung von Inventar), führt häufig zu anhaltendem Stress und Frustration, was in abnormal-repetitivem Verhalten (Stereotypien und Zwangsstörungen, z. B. Wand-/Eckenscharren oder stereotypes Radlaufen) münden kann. In der Studie von Clubb und Vickery (2006) konnte gezeigt werden, dass einige Tiere vermehrt ARV ausführen, wenn sie unausweichlich aversiven Reizen (z. B. laute Geräusche) oder Stressoren (z. B. unverträgliche Artgenossen) ausgesetzt werden. Tiere mit einer hohen Motivation für ein instinktives Verhalten, welches ihnen aber nicht ermöglicht wird (z. B. Nahrungssuche), zeigen auf der Suche nach auslösenden Reizen meist Intentions- oder Appetenzverhalten (z. B. aktives Suchverhalten aufgrund der gesteigerten Erregungslage). Fehlen solche auslösenden Reize permanent, wird das Verhalten auf Ersatzobjekte umgerichtet oder als Vakuumaktivität (Auftreten eines Instinktverhaltens, obwohl kein Signalreiz vorhanden ist) geäußert (Landsberg et al. 2003, Würbel 2006). Dies bedeutet, dass die chronische Frustration essenzieller Bedürfnisse und anhaltend hohe Erregungslagen durch dauerhafte Stressoren, Ängste oder Konfliktsituationen dazu führen können, dass das gezeigte Verhalten in der Frequenz, Dauer und Gleichförmigkeit zunimmt und sich mit der Zeit zu abnormal-repetitivem Verhalten weiterentwickelt (Landsberg et al. 2003, Lüscher 2002). Zusätzlich kann mit der Zeit das Auftreten dieser Verhaltensweisen zunehmend unabhängig von den ursprünglich auslösenden Bedingungen werden (Emanzipation; Würbel 2010). Letzteres erschwert die Therapie und gehört als manifestierte Verhaltensstörung im psychiatrischen Sinne deshalb auch unbedingt in die Hand eines Tierarztes.

### Therapie

Wie oben beschrieben ist diese Verhaltensstörung besonders häufig bei schlechten Haltungsbedingungen und chronischem Stress zu finden, wobei Letzteres oftmals aus Ersterem resultiert. Hier sind besonders wir Tierärzte gefragt, erste Anzeichen zu erkennen, auch wenn noch keine offensichtlichen Versehrtheiten aufgetreten sind. Zu lange Krallen, Adipositas, Dentalprobleme, Diarrhoe und Pododermatitis sind nur einige Symptome, die auf eine fehlerhafte Haltung hinweisen und auch bei Routineuntersuchungen festgestellt werden können (Kaulfuß 2013a). Ein Hausbesuch ist oft notwendig, um die subjektiven Wahrnehmungen der Besitzer zu objektivieren. Die Umweltbedingungen eines Tieres sollten nicht nur den generellen Ansprüchen der Spezies genügen, sondern auch den Bedürfnissen der jeweiligen Art und dem individuellen Charakter des Tieres angepasst werden. Ängstliche Tiere brauchen mehr Konsistenz, Alltagsroutine und Vorhersagbarkeit, während temperamentvolle Tiere vielmehr Abwechslung, unterschiedliche Beschäftigungsarten und Auslastung benötigen (Landsberg et al. 2003, Lüscher 2002). An erster Stelle des Therapieplans stehen demnach die Identifikation sowie Vermeidung der verursachenden Situationen und im Folgenden die **Verbesserung von suboptimalen Haltungsbedingungen** (Landsberg et al. 2003, Lüscher 2002, Mason und Rushen 2006). Bei größeren Heimtieren (z. B. Meerschweinchen) ist ein Freilauf in der Wohnung möglich. Bei kleinen Tieren (wie Farbmäusen oder



Zwerghamstern) ist dabei jedoch aufgrund von Verletzungsgefahr und dem „Verschwinden“ in Wandlöchern oder Mobiliar Vorsicht geboten. Daher sollten zuvor einige Maßnahmen ergriffen werden, wobei auch die Möglichkeiten eines jeden einzelnen Besitzers berücksichtigt werden müssen. Nicht jeder kann sich in seiner Wohnung ein Meerschweinchengehege basteln oder den Parkettfußboden mit Stroh und Einstreu versehen. Wichtig ist jedoch, dass der Raum, in dem die Tiere Freigang haben, sicher gestaltet wird. Dazu gehört beispielsweise, dass Kabel verdeckt, Teppiche zusammengerollt und Tapeten abgedeckt werden. Dann sollte den Tieren der Freigang nur unter Aufsicht gewährt werden, um sich vor bösen Überraschungen zu schützen. Geschirre und Leinen sind für die meisten Nager völlig ungeeignet, da vermehrte Verletzungsgefahr besteht. Zudem bedeutet die Unterdrückung des natürlichen Fluchtverhaltens für Kleinsäuger erheblichen Stress (TVT 2010).

Den Tieren sollte die Möglichkeit gegeben werden, das angeborene Verhalten auch in ihren Käfigen ausüben zu dürfen (Würbel 1998). Dafür sind artgerechte Haltungsbedingungen zu schaffen. Zum Beispiel sollten Zweige zum Knabbern zur Verfügung stehen oder Kästen zum Scharren und Graben können aufgestellt werden. Auch die Einstreutiefe sollte berücksichtigt werden, damit ggf. Tunnelsysteme gegraben werden können. Die Haltung in Terrarien kann beispielsweise das stereotype Graben oder das Eckenscharren verschlimmern. Die Tiere können die unüberwindbare Grenze des Aufenthaltsbereichs nicht erkennen, wohl aber die Strukturen dahinter. Dadurch wird das Erkundungsbedürfnis nicht befriedigt und Frustration entsteht. Versuchsweise kann man diese Stellen von außen mit schwarzer Folie bekleben, was aber nicht immer zum gewünschten Erfolg führt. Vorsicht ist bei künstlich angelegten Röhrensystemen, sogenanntem „Hamsterspielzeug“, geboten, da diese die Tiere in zusätzlichen Stress versetzen können (TVT 2010). Ebenso verhält es sich mit Lauf- oder Joggingbällen, welche sogar als tierschutzrelevant anzusehen sind und von denen gänzlich abgeraten werden sollte (TVT 2010). Um Verletzungen zu vermeiden, müssen Laufräder unbedingt achsseitig geschlossen sein. Des Weiteren sollten sie für Zwerghamster mindestens einen Durchmesser von 20 cm haben, für alle anderen Nager mindestens 30 cm (TVT 2010). Kleinere Durchmesser führen vor allem bei Jungtieren zu bleibenden Wirbelsäulenverkrümmungen (TVT 2010).

Zur artgerechten Haltung gehört auch das **Fütterungsmanagement**. Dabei empfiehlt es sich, zunächst die Fütterungsgewohnheiten des Halters zu erfragen und ggf. zu korrigieren. Das Futter muss in seiner Zusammensetzung artgerecht sein (► Abschnitt „Kurze Einführung in die Systematik“). Auch bei kleinen Heimtieren können Futterspielzeuge als Beschäftigung zum Einsatz kommen. Im Internet finden sich zahlreiche Anregungen, wie man mit wenig Aufwand und kostengünstig seinem Tier die Futtersuche interessant gestalten kann. Angefangen von gefüllten Toilettenpapierrollen über selbst gebastelte Heuschaukeln bis hin zu Gemüsespießen. Ziel dieses environmental enrichments ist es zum einen, Frustrationen, Langeweile, Ersatzhandlungen und Deprivation zu minimieren, zum anderen soll das unerwünschte Verhalten durch die Ablenkung möglichst lang unterbrochen werden, was ein wichtiger Punkt in der Verhaltenstherapie dieser Störung ist. Je länger und intensiver die Verhaltensstörung ausgeführt wird, desto schlech-

ter ist die Prognose (Kaulfuß 2011). Weitere Informationen zu Haltungsbedingungen für viele gängige Heimtiere können in den Merkblättern der Tierärztlichen Vereinigung für Tierschutz (TVT) e. V. unter [www.Tierschutz-TVT.de](http://www.Tierschutz-TVT.de) eingesehen werden. Diese Merkblätter sind allerdings nur als Mindestanforderungen für die private Heimtierhaltung zu betrachten.

Bei sehr intelligenten und agilen Tieren (wie bei der Ratte) funktionieren auch kleine **Trainingseinheiten** häufig sehr gut und sind für die Beschäftigung der Tiere äußerst hilfreich (Kaulfuß 2013a). Dabei können Kinder, für die die Tiere ja meist angeschafft wurden, in die Aktivitäten mit einbezogen werden. Der Sinn und Zweck dabei ist auch, dass ein ausgelastetes Tier weniger unerwünschte Verhaltensweisen zeigt.

Zusätzlich kann eine **Gegenkonditionierung** des abnormal-repetitiven Verhaltens Erfolg versprechend sein (► Abschnitt „Therapie der interspezifische Aggression“). Gegenkonditionierung bedeutet in diesem Zusammenhang, dass eine neue Reaktion, welche physiologisch und verhaltenstechnisch inkompatibel mit dem unerwünschten Verhalten ist, auf jenen Reiz aufkonditioniert wird, der ein unerwünschtes Verhalten auslöst (Crowel-Davis 2008). Ziel dabei ist, dass der Stimulus, welcher zuvor das ungewünschte Verhalten verursacht hat, nun das gewünschte Verhalten hervorruft (Kaulfuß 2016). Dieses Training ist bei den kleinen Heimtieren nicht immer leicht und auch nicht bei jedem Individuum erfolgreich. Nicht selten sind die kausalen Faktoren schlichtweg unbekannt und können daher nicht gegenkonditioniert werden. In solchen Fällen sollte jedoch zumindest versucht werden, den Einfluss von möglichen negativen Stimuli auf den Patienten gering zu halten und damit präventiv zu agieren. Alle Tiere benötigen geeignete Rückzugsmöglichkeiten, nicht zuletzt um den Stressoren ausweichen bzw. den Stress dadurch selbst besser kontrollieren zu können.

Vor allem, wenn die **Emanzipation** des Verhaltens bereits eingesetzt hat, ist die Therapie besonders schwierig. Hierbei wird das Verhalten zunehmend unabhängig von den ursprünglich auslösenden Bedingungen und selbst nach dem Entfernen des verursachenden Stimulus (z. B. nach verbesserter Haltung) kann das Verhalten weiter anhalten (Würbel 2010). Dann sollte versucht werden, das ungewünschte Verhalten umzulenken. Zeigt ein Tier beispielsweise Trichotillomanie, sollte es motiviert werden, das Beknabbern auf gewünschte Gegenstände (z. B. Zweige) zu übertragen. Dies beendet zwar nicht das Verhalten selbst, schützt aber vor weiteren Versehrungen. Auf keinen Fall sollte abnormal-repetitives Verhalten bestraft

### Literaturtipp

**WEITERFÜHRENDE INFORMATIONEN** zum Training von kleinen Heimtieren und Exoten finden Sie in folgender Publikation: Heidenreich B (ed.) (2012): Exotic animal training and learning. Vet Clin North Am Exot Anim Pract 15(3): xi-xii.





werden (Landsberg et al. 2003, Lüscher 2002). Durch Bestrafung werden die Ursachen wie Angst, hohe Erregungslagen, Konfliktverhalten und Frustration verstärkt und damit das Verhalten eher begünstigt, statt es zu unterbrechen. Gerade bei Angst und hohen Erregungslagen als Ursache ist es besonders wichtig, durch eine ausführliche Anamnese diese auslösenden Stimuli zu identifizieren und zu vermeiden sowie das ängstliche Verhalten zu therapieren (► Abschnitt „Therapie der interspezifischen Aggression“).

In der populärwissenschaftlichen Literatur wurde bei Hund und Katze auch immer wieder vom **Ignorieren** der ARV gesprochen, bis das Verhalten vom Tier beendet wird, damit das ruhige Verhalten belohnt werden kann. Nach eigener Erfahrung der Autorinnen funktioniert dies nur bei milden Stadien der Erkrankung und auch meist nur, wenn zuvor eine Fehlconditionierung des Verhaltens stattgefunden hat (z. B. durch Aufmerksamkeit belohnt wurde). Bei kleinen Heimtieren hingegen funktioniert das Ignorieren gar nicht. In der Regel geht das Ausüben von ARV mit einer Ausschüttung von Neurotransmittern einher und ist daher selbstbelohnend (Kaulfuß 2011). Bei einer manifestierten Verhaltensstörung/Emanzipation führt Ignorieren somit oftmals nur zur Verschlimmerung des Verhaltens und kann daher beim Kleinnager nicht als empfehlenswert angesehen werden.

## Aggressionsverhalten und Kronismus/Kannibalismus

### Ätiologie

Aggressives Verhalten ist bei kleinen Heimtieren weitverbreitet. Hierbei darf jedoch nicht vergessen werden, dass Aggression Teil des natürlichen Verhaltens der Tiere darstellt. Sie dient der Distanzierung von Bedrohungen und der Steigerung biologischer Fitness, besonders im Konflikt um Ressourcen und der eigenen körperlichen Unversehrtheit (Kaulfuß 2013b). Eine Form von „natürlichem“ Aggressionsverhalten stellt die **maternale Aggression** (Aggression eines Muttertieres zum Schutz des eigenen Nachwuchses) dar, welche allerdings durch Haltungsfehler verschlimmert werden kann. Haltungsfehler sind ebenso an der Ätiologie von **Kronismus** bzw. **Kannibalismus** beteiligt. In diesen Fällen sollte die Aufklärung der Besitzer verschiedene Aspekte umfassen:

- 1 Überprüfung des Ernährungsmanagements, vor allem von trächtigen/laktierenden Tieren
- 2 Kontrolle der Besatzungsdichte bzw. die Überprüfung von möglichem Platzmangel
- 3 Unterlassung von Nestkontrollen, aber auch Reduzierung des Reinigens der Haltungseinrichtung während der Zeit der Jungtieraufzucht auf ein nötiges Minimum

Bei aggressivem Verhalten spielen eine Vielzahl von Faktoren eine Rolle. Aggression kann beispielsweise territorial, statusbezogen, possessiv, umgerichtet oder auch angstmotiviert bedingt sein. Um die vielen unterschiedlichen Formen der Aggression etwas vereinfacht darzustellen, soll im Rahmen dieses Artikels nur zwischen intraspezifischer Aggression (Aggression der Tiere einer Art untereinander) und interspezifischer Aggression (Aggression zwischen Heimtier und Mensch) unterschieden werden.

### Therapie der intraspezifischen Aggression

Intraspezifische Aggressionen treten häufig bei dem Versuch auf, das bereits vorhandene Tier mit einem anderen Tier der gleichen Art zu vergesellschaften. Die Vergesellschaftung mit Artgenossen ist abhängig von der Tierart und auch vom Individuum. Einzelgänger (Goldhamster, viele Hörnchenarten) sind einzeln zu halten, während Gruppenhaltung bei den meisten Kleinsäugetieren absolut notwendig ist.

Die bekannteste Vergesellschaftungsmethode ist die **Trenngittermethode**. Sie ist aufgrund des großen Stresses für die Tiere aus den o. g. Gründen (ARV) nicht unumstritten. Dazu wird in einer Haltungseinrichtung ein Trenngitter gezogen, durch das sich die Tiere sehen und riechen, aber nicht beißen können. Notfalls muss das Gitter doppelartig gespannt werden, damit die Tiere keine Körperteile durch das Gitter stecken und gebissen werden können. Beim ersten Kontakt spielen die Gerüche eine besondere Rolle und sollten untereinander vermischt werden. Dies kann durch Austauschen der benutzten Einstreu zwischen den Käfigteilen oder des Tieres selbst geschehen. Wenn der Besitzer merkt, dass die Tiere friedlicher werden (kein gesträubtes Fell mehr, weniger Unruhe, möglicherweise schlafen die Tiere nebeneinander, nur durch das Gitter getrennt), kann er vorsichtig eine erste Vergesellschaftung (auf neutralem Boden) probieren. Wenn die Tiere sehr jung sind, kann die Vergesellschaftung auch ohne Trenngitter erfolgreich sein.

Möchte der Besitzer generell lieber auf die Trenngittermethode verzichten, kann auch eine **direkte Vergesellschaftung** versucht werden (Kaulfuß 2013b). Diese sollte sukzessive und nur unter Aufsicht erfolgen, da es ansonsten untereinander zu starken Verletzungen kommen kann. Dafür ist es hilfreich, einen neutralen Raum auszuwählen, in dem die Tiere genügend Ausweichmöglichkeiten haben. Keinesfalls sollte ein Tier in den Käfig eines anderen Tieres gesetzt werden! Als neutraler Raum eignet sich ein Raum, in dem sich noch keines der beiden Tiere aufgehalten hat und ihn somit nicht als eigenes Territorium anerkennt (z. B. die Gästetoilette, ein großer Karton oder eine neue Haltungseinrichtung). In diesem neutralen Bereich müssen mehrere geeignete Versteckmöglichkeiten (cave: mit Ein- und Ausgang!) vorhanden sein, sodass sich ein gejagtes Tier sich vor Aggressionen schützen, aber nicht in Sackgassen geraten kann. Eine entspannte Situation kann durch mehrere Futterplätze geschaffen werden. Zum einen fördert das gemeinsame Fressen den Gemeinschaftssinn, zum anderen vermeiden mehrere Futterplätze die possessive Aggression um Ressourcen (Kaulfuß 2013b). Um eine friedliche Interaktion der beiden Tiere zu fördern, kann man auch versuchen, beide Tiere mit etwas Interessantem zu bestäuben (z. B. Bierhefepulver, Critical Care®). Dies kann zu entspannten Interaktionen führen, wenn sich beide Tiere nebeneinander selbst und auch gegenseitig putzen, um sich von der Verunreinigung zu befreien. Kommt es trotz dieser Maßnahmen zu einer Auseinandersetzung, bei der sich die Tiere verletzen, muss der Besitzer (Selbstschutz: Handschuhe!) einschreiten. Insgesamt kann die Vergesellschaftung mehrere Wochen in Anspruch nehmen, was die Besitzer häufig auf eine Geduldprobe stellt.

Für besonders schwierige Fälle, bei denen die Vergesellschaftung nicht erfolgreich durchgeführt werden konnte, besteht als letzte Möglichkeit die sogenannte **Transportboxmethode**. Bei dieser



Methode werden beide Tiere in eine Transportbox gesetzt, die mit frischer Einstreu gefüllt ist. Da diese Methode für die Tiere eine sehr starke Stresssituation darstellt, sollte sie nur dann versucht werden, wenn alle anderen Methoden nicht gefruchtet haben. Die sehr restriktive Haltung in der Box führt zu deutlichem Stress. Dieser wird durch Abdunkeln und beispielsweise eine Autofahrt über einen holprigen Feldweg noch verstärkt. In dieser für die Tiere als sehr bedrohlich empfundenen Situation kommt es meist zu keiner Beißerei. Die Tiere sollten mindestens einen Tag (allerdings unter Aufsicht!) in der Transportbox bleiben, sofern keine Aggression auftritt. Danach kann man sie unter Beobachtung in eine neue, nicht zu große Haltungseinrichtung setzen. Nach und nach können mehr Einrichtungsgegenstände und ein größeres Areal dazu kommen.

Eine weitere Möglichkeit zur Gewöhnung ist die **Spieltherapie** (Schroll und Dehassé 2007). Hierbei sorgt das Spiel mit dem Besitzer für einen stressfreien Kontext, sodass der Aggressor dem anderen Tier in einer positiven Haltung entgegentritt (Kaulfuß 2016). Dabei sollte das Tier bereits ins Spiel vertieft sein, bevor der Kontrahent in einer sehr abgeschwächten Form präsentiert wird. Bleibt das Tier ins Spiel vertieft, wird es belohnt. Zeigt es Stress-Symptome, war der Stimulus evtl. schon zu stark gewählt, d. h. das neue Tier war nicht weit genug entfernt. In diesem Fall ist die Distanz zum neuen Tier zu erhöhen, bevor man weiterspielt. Nach und nach sollte die Zeit, in der das neue Tier anwesend ist, verlängert und die Distanz verringert werden. Die Spieltherapie kann auch bei Furcht und Ängsten (► Abschnitt „Furcht und Angstverhalten“) eingesetzt werden. Hier sollten die Intensität, die Dauer und das Spektrum des auslösenden Reizes sukzessive erweitert bzw. angepasst werden.

### Therapie der interspezifischen Aggression

Die Therapieansätze der interspezifischen Aggression beginnen mit einer guten Sozialisation an den Menschen und Habituation an dessen Umwelt. Es ist bekannt, dass frühzeitige Interaktionen mit dem (noch) jungen Tier, wie Hochheben oder Streicheln, einen positiven Effekt auf die spätere Annäherung an den Menschen ausüben und spätere Komplikationen im Zusammenleben verhindern können (Haug 2004, Serpell und Jagoe 1995).

Aber auch bereits ältere Tiere sollten an die Hand des Menschen gewöhnt werden. Unter Berücksichtigung der eigenen körperlichen Unversehrtheit (z. B. durch Tragen eines Handschuhs) sollten Aggressionen gegenüber dem Menschen weitgehend ignoriert werden, da eine Bestrafung häufig den gegenteiligen Effekt erzielt. Die Tier-Mensch-Beziehung kann dadurch erheblich gestört werden und die Aggressionen unnötig eskalieren (Landsberg et al. 2003). Die Gewöhnung an den Menschen gelingt am besten durch gezielte Desensibilisierung und Gegenkonditionierung (Kaulfuß 2013b, 2016).

Die **Desensibilisierung** ist eine Trainingsmethode, welche durch graduelle Konfrontation mit dem auslösenden Stimulus (z. B. die Hand des Besitzers), auf den zunächst die unerwünschte Reaktion folgt (Aggression), eine Gewöhnung an den jeweiligen Stressor erzielen soll. Dabei muss die Intensität des Stimulus so gering gewählt werden, dass die unerwünschte Reaktion nicht ausgelöst

wird (► Abschnitt „Furcht und Angstverhalten“). Nach und nach wird der Schwellenwert des Tieres in kleinen Schritten erhöht, bis das Problemverhalten schließlich gänzlich ausbleibt (Crowell-Davis 2008).

Die **Gegenkonditionierung** bezeichnet in diesem Fall eine Trainingsmethode zur Verhaltensänderung anhand von Nichtbestätigung eines unerwünschten Verhaltens (Aggression) bei gleichzeitiger Bestärkung des erwünschten Verhaltens (ruhig bleiben) durch wiederholte Kopplung mit einer Belohnung (Horwitz und Mills 2009). Hierbei muss jedes Mal der unangenehme Reiz mit einer Belohnung kombiniert und darf nicht ohne die Belohnung präsentiert werden (► Abschnitt „Furcht und Angstverhalten“). Dadurch wird ein unerwünschtes Verhalten durch ein gewünschtes (z. B. ruhig bleiben) ersetzt und das Negative (Besitzer) in etwas Positives (Belohnung) umgekehrt (Horwitz und Mills 2009). Da beide Techniken verschiedene Trainingsansätze verfolgen und gemeinsam oftmals die größten Erfolge erzielen, werden sie häufig in Kombination zusammen eingesetzt (Crowell-Davis 2008).

### Furcht und Angstverhalten

#### Ätiologie

Da Kleinnager zu den Beutetieren zählen, gehört auch ängstliches Verhalten zum normalen Verhaltensrepertoire dieser Tiere und sichert das Überleben des Individuums. In der Natur ist es demnach für die biologische „Fitness“ zuträglich, wenn die Tiere Angst vor Menschen oder vor Unbekanntem haben. Dazu gehören auch die Besitzer, andere Tiere, neue Orte, unbekannte Geräusche und fremde Gegenstände. Als Reaktionsmöglichkeit auf eine beängstigende Situation bestehen die sogenannten „4 Fs“, welche vom Englischen „fight“, „flight“, „freeze“ oder „fiddling about“ abgeleitet werden (Horwitz und Mills 2009): Um sich dem angstausslösenden Reiz oder „Stressor“ zu entziehen, reagieren die meisten Kleinnager mit Flucht („flight“). Wird es jedoch am Flüchten gehindert oder besteht keine Möglichkeit, sich dem angstausslösenden Reiz anderweitig zu entziehen, reagieren die Tiere entweder mit Aggression („fight“), erstarren vor Angst („freeze“) oder zeigen Übersprungsverhalten („fiddle about“) wie sich putzen. Alle vier unterschiedlichen Reaktionen haben den Zweck, dass sich der Stressor entfernt oder aber die beängstigende Situation entschärft wird.

#### Therapie

Die Anzeichen einer Angstreaktion werden beim Kleintier oftmals sehr subtil gezeigt und somit häufig übersehen. Ein „sich auf den Boden pressen“ wird nicht von jedem Besitzer als Stressreaktion wahrgenommen. Auch geweitete Pupillen, angespannte Muskulatur oder angelegte Ohren werden von den Besitzern häufig fehlinterpretiert oder übersehen. Somit ist ein Teil der Therapie, dass Besitzer über die Angstreaktionen ihrer Tiere aufgeklärt werden, damit diese erkannt und vermieden werden können (Kaulfuß 2015).

Die Therapie von Angstverhalten zeigt einige Parallelen zu der von Aggressionen. Bei jungen Tieren ist die Ausgangssituation für eine adäquate **Sozialisation** bzw. **Habituation** an angstausslösende Reize besonders günstig (Serpell und Jagoe 1995). Das von den Tieren gezeigte Explorationsverhalten hilft dabei, sie langsam an

Geräusche, Gegenstände und Situationen zu gewöhnen. Zeigen sie sich dem Besitzer gegenüber ängstlich, ist die Fütterung aus der Hand oft schon ausreichend, um die Tier-Halter-Bindung zu stabilisieren. Dabei wird die Hand als negativer Stimulus durch das Futter (Belohnung) in eine positive Erfahrung umgewandelt.

Bei „intelligenten“ Kleinnagern (z. B. der Farbratte) lassen sich gewünschte Verhaltensweisen auch gut durch **Shaping** trainieren. Das „Kommen“ auf Zuruf oder das freiwillige Zurückkehren in den Käfig ist besonders bei ängstlichen oder aggressiven Tieren für den Alltag sehr hilfreich. Beim Shaping wird die Form einer vorhandenen Reaktion allmählich über aufeinanderfolgende Trainingseinheiten durch Belohnung Stück für Stück in Richtung eines gewünschten Zielverhaltens verändert (weiterführende Informationen bei Kaulfuß 2013a).

Die Wahl des Futters als Belohnung ist von den Vorlieben des Tieres abhängig, sollte jedoch auf keinen Fall gesundheitsschädlich sein (kein stark zuckerhaltiges Futter bei Tieren, die ursprünglich aus kargen Lebensräumen kommen). Es ist so zu wählen, dass eine hohe Motivation besteht, es zu bekommen. Bei adipösen Tieren ist die Tagesration zu kürzen, außerdem reichen sehr kleine Stücke als Belohnung aus, damit die Tiere nicht zu schnell satt werden und die Motivation damit sinkt (Horwitz und Mills 2009).

Bei der Furcht vor anderen Tieren oder Unbekanntem bzw. wenn die Furcht bereits so ausgeprägt ist, dass die Handfütterung nicht ausreicht, sind zusätzlich oftmals eine Desensibilisierung und/oder Gegenkonditionierung (wie bereits beschrieben) erforderlich. Dazu müssen die angstverursachenden Stimuli identifiziert und zunächst vermieden werden. Ist eine **Vermeidung der auslösenden Stimuli** nicht möglich, so ist es hierbei ganz besonderes wichtig, dass das Tier eine Rückzugsmöglichkeit hat, in der es dann auch in Ruhe gelassen wird, sodass es sich selbst dem Stressor entziehen kann. Das kann beispielsweise eine überdachte Box sein. In dieser Box erfährt das Tier nur schöne Dinge: Hier bekommt es Spielzeug (z. B. Futterball, Papprollen, Papiertaschentücher) oder besonders leckeres Futter und wird unter keinen Umständen dort herausgeholt. Ebenso wenig wird es zur Strafe dort hineingesperrt. Kinder sollten dies erklärt bekommen.

Um die **Desensibilisierung** erfolgreich zu gestalten, ist es wichtig, den problematischen Stimulus genau zu erfassen und die ersten Stress-Symptome des Tieres sofort wahrzunehmen. Ist der wahre Auslöser erfasst, sollte man auf die richtige Intensität des dargebotenen Stimulus achten. Besonders bei ängstlichem Verhalten ist es wichtig, unterhalb der angstausslösenden Reizschwelle zu beginnen (Kaulfuß 2016). Bei der Desensibilisierung wird das Tier mit dem Stimulus konfrontiert, welcher das unerwünschte Verhalten auslöst (Horwitz und Mills 2009, Landsberg et al. 2003), allerdings sollte man mit einem Reizniveau beginnen, bei dem das Tier noch keinerlei Anzeichen zeigt. Die Entfernung zum Stressor (anderes Tier/Gegenstand) sollte so groß sein, dass das Tier noch keine Stressanzeichen zeigt (weder Erstarren noch erweiterte Pupillen), und ein angstausslösendes Geräusch sollte so leise sein, dass das Tier dieses zwar wahrnimmt, aber weder unruhig wird noch andere Stress-Symptome zeigt. In kleinsten Schritten wird nun langsam die Intensität des Stimulus erhöht. Dies sollte aber nur unter kontrollierten Bedingungen und über mehrere Sitzun-



gen geschehen. Wichtig dabei ist, dass Spektrum, Intensität und Dauer des Stimulus langsam erweitert werden und das Tier dabei entspannt bleibt (Kaulfuß 2016). Zeigt es das ungewünschte Verhalten, war die Intensität zu hoch oder die Zeit der Gewöhnung zu kurz. In diesem Fall muss wieder ein Schritt zurückgegangen und von dort aus erneut begonnen werden (Kaulfuß 2016). Um die Desensibilisierung zu optimieren, wird sie häufig mit der Gegenkonditionierung kombiniert.

Die **Gegenkonditionierung** beruht auf der klassischen Konditionierung (Pawlow'scher Hund). Neben der klassischen Konditionierung findet auch beim Kleinnager die operante bzw. instrumentelle Konditionierung Anwendung (Kaulfuß 2016). Bei Furcht oder Angst folgt auf das gewünschte Verhalten des Tieres (z. B. nicht weglaufen) eine bestimmte Konsequenz (Belohnung). Dabei wird das unerwünschte Verhalten beispielsweise durch Nichtbestätigung gemildert und erwünschtes Verhalten durch Belohnung verstärkt. Das Verhalten kann auch belohnt werden, wenn es vom Tier unbeabsichtigt bzw. zufällig und/oder vom Stimulus unabhängig gezeigt wird (z. B. Anschauen des Besitzers). Ziel hierbei ist, den Auslöser des ungewünschten Verhaltens mit einem Alternativverhalten zu verbinden. Dass diese Trainingsmethode auch beim Kleinnager erfolgreich durchführbar ist, weiß man von vielen Laborversuchen mit der auch heute noch genutzten „Skinner-Box“ von Burrhus Frederic Skinner (1904–1990). Führt eine bestimmte Verhaltensweise zur erwünschten Konsequenz (Belohnung), so erhöht sich die Wahrscheinlichkeit, dass dieses Verhalten zukünftig wieder gezeigt wird und das erwünschte Ziel zur Folge hat (Angstverlust). Häufige, kurze Trainingseinheiten führen i. d.R. schneller zum Erfolg als wenige, lange Übungszeiten. Auch wenn dieses langsame Voranschreiten für viele Besitzer frustrierend ist, bringt die Kontinuität dennoch den Erfolg. Daher sollte man an die Geduld der Besitzer appellieren. Ein realistischer Zeitplan für die Zielsetzung kann hier hilfreich sein.

## Conflict of interest

Die Autoren erklären, dass keine geschützten, finanziellen, beruflichen oder anderweitigen Interessen an einem Produkt oder einer Firma bestehen, welche die in dieser Veröffentlichung genannten Inhalte oder Meinungen beeinflussen können.

## Literatur

- Adler S (1948): Origin of the golden hamster *Cricetus auratus* as a laboratory animal. *Nat* 162: 256–257.
- Berryman JC (1978): Social Behaviour in a colony of domestic guinea pigs: Aggression and Dominance. *Z Tierpsychol*: 200–214.
- Chavez A, Bozinovic F, Peichl L, Palacios, AG. (2003): Retinal spectral sensitivity, fur coloration and urine reflectance in the genus *Octodon* (Rodentia): implication for visual ecology. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 44: 2290–2296.
- Clubb R, Vickery S (2006): Locomotory Stereotypies in Carnivores: Does Pacing Stem from Hunting, Ranging or Frustrated Escape? In: Mason GJ, Rushen J (eds.), *Stereotypic Animal Behaviour: Fundamentals and Applications to Welfare*. 2nd ed. CAB International Publishing, Oxfordshire, 58–85.
- Crawley JN (1984): Evaluation of a proposed hamster separation model of depression. *Psychiatry Res* 11(1): 35–47.
- Crowell-Davis SL (2008): Understanding Behavior: Desensitization and Counterconditioning: The Details of Success. *Comp Cont Educ Vet* 30: 589–94.
- Donnelly T, Brown C (2004): Guinea pig and chinchilla care and husbandry. *Vet Clin North Am Exot Anim Pract* 7(2): 351–373.
- Ebensperger L (1998): Strategies and counterstrategies to infanticide in mammals. *Biol Rev Camb Philos Soc* 73(03): 321–346.
- Ebensperger L (2001): No infanticide in the hystricognath rodent, *Octodon degus*: does ecology play a role? *Acta Ethol* 3(2): 89–93.
- Eberbeck J (2004): Leitfaden für die Haltung der Mongolischen Rennmaus. [www.geocities.com/eberbeck/leitfaden.htm](http://www.geocities.com/eberbeck/leitfaden.htm). Edwards BA.
- Ehrlich C (2003): Kleinsäuger im Terrarium. Natur- und Tier Verlag, Münster.
- Gabrish K, Zwart P (2015). *Krankheiten der Heimtiere*. 8. Aufl. Schlütersche, Hannover.
- Garner JP (1999): The aetiology of stereotypy in caged animals. University of Oxford, Oxford, United Kingdom.
- Garner JP (2006): Perseveration and Stereotypy – Systems-level Insights from Clinical Psychology. In: Mason GJ, Rushen J (eds.) *Stereotypic Animal Behaviour: Fundamentals and Applications to Welfare*. 2nd ed. CAB International Publishing, Oxfordshire.
- Gerold S, Huisinga E, Iglauer F, Kurzawa A, Morankic A, Reimers S (1997): Influence of feeding hay on alopecia of breeding guinea pigs. *Zentralbl Veterinarmed A* 44(6): 341–348
- Hedrich HJ, Niklas W (2012): *The Laboratory Mouse*. Academic Press, London.
- Haug J (2004): Vergleichende Untersuchungen zum Verhalten von Beaglewelpen aus Hand- und Mutteraufzucht. Diss, Universität München.
- Heine A, Göbel T (2001): Degu-Haltung und Fütterung – mit klinischen Aspekten. *Kleintier konkret* 4: 10–13.
- Hoffmann K (1973): The influence of photoperiod and melatonin on testis size, body weight, and pelage colour in the Djungarian hamster (*Phodopus sungorus*). *J Comp Physiol A Neuroethol Sens Neural Behav Physiol* 85(3): 267–282.
- Honigs S (2010): *Zwerghamster; Biologie, Haltung, Zucht*. Natur- und Tier Verlag, Münster.
- Horwitz DF, Mills DS (2009): *BSAVA Manual of Canine and Feline Behavioural Medicine*. 2nd ed. British Small Animal Veterinary Association, Gloucester, United Kingdom.
- Landsberg G, Hunthausen W, Ackerman L (2003): *Handbook of Behavior Problems of the Dog and Cat*. 2nd ed. Elsevier, London.
- Lüscher UA (2002): Compulsive Behaviour. In: Horwitz D, Mills DS, Heath S (eds.), *Manual of Canine and Feline Behavioural Medicine*. British Small Animal Veterinary Association, Gloucester, 229–236.
- Kaulfuß P (2011): Untersuchungen zur Klassierung von abnormal-repetitiven Verhaltensweisen bei Hunden. VVB Laufersweiler Verlag, Gießen.
- Kaulfuß P (2013a): Verhaltensprobleme beim Kaninchen. Teil 1: Von „Untugenden“ bis zur manifestierten Verhaltensstörung. *Prakt Tierarzt* 94: 796–801.
- Kaulfuß P (2013b): Verhaltensprobleme beim Kaninchen. Teil 2: Angst und Aggression. *Prakt Tierarzt* 94: 982–987.
- Kaulfuß P (2015): Angst, Furcht und Phobien bei Hund und Katze. *Prakt Tierarzt* 96: 432–440.





- Kaulfuß P (2016): Desensibilisierung und Gegenkonditionierung. Was verbirgt sich dahinter? Eine Übersicht für den praktischen Tierarzt. Kleintierprax 61: 382–398.
- Künzl C, Kaiser S, Meier E, Sachser N (2003): Is a wild mammal kept and reared in captivity still a wild animal? Horm Behav 43: 187–196.
- Lüscher UA (2002): Compulsive Behaviour. In: Horwitz D, Mills DS, Heath S (eds.), Manual of Canine and Feline Behavioural Medicine. British Small Animal Veterinary Association, Gloucester, United Kingdom, 229–236.
- Mason GJ, Rushen J (eds.) (2006): Perseveration and Stereotypy – Systems-level Insights from Clinical Psychology. In: Stereotypic Animal Behaviour: Fundamentals and Applications to Welfare. 2nd ed. CAB International Publishing, Oxfordshire.
- Ostrzecha P, Hirt J (2003): Schulungsordner Kleinsäuger. Bundesverband für den fachgerechten Natur- und Artenschutz.
- Sarnoff I, Zimbardo P (1961): Anxiety, fear, and social isolation. J Abnorm Psych 62(2): 356–363.
- Schmid O (2004): Sibirisches Streifenhörnchen. Neue Arten in Bayern. Bereicherung oder Bedrohung für unsere Wälder? LWF Aktuell: 3(45).
- Schroll S, Dehase J (2007): Verhaltensmedizin beim Hund. Enke, Stuttgart.
- Serpell J, Jagoe JA (eds.) (1995): Early experience and the development of behaviour. In: The domestic dog: its evolution, behaviour and interaction with people. University Press, Cambridge, 79–102.
- Spiegel (1984): Ratten – geliebte Bestien. <http://www.spiegel.de/spiegel/print/d-13510852.html>, 10.09.1984. Aufgerufen am 21.10.2017.
- Tierärztliche Vereinigung für Tierschutz e. V. (TVT) (2010–2016): Merkblätter Heimtiere (4) 2010–2016: <http://www.tierschutz-tvt.de/index.php?id=merkblaetter>.
- Tierärztliche Vereinigung für Tierschutz e. V. (TVT) (2010): Merkblätter Zoofachhandel (8) 2010: <http://www.tierschutz-tvt.de/index.php?id=merkblaetter>.
- Turner M (1997): Towards an executive dysfunction account of repetitive behaviour in autism. In: Russell J (ed.), Autism as an Executive Disorder. Oxford University Press, New York, 57–100.
- Waiblinger E, Koenig B (2007): Housing and husbandry conditions affect stereotypic behaviour in laboratory gerbils. ALTEX 24: 67–69.
- Wiedenmayer C (1996): Effect of cage size on the ontogeny of stereotyped behaviour in gerbils. Appl Anim Behav Sci 47(3): 225–233.
- Wiedenmayer C (1997): Causation of the ontogenetic development of stereotypic digging in gerbils. Anim Behav 53(3): 461–470.
- Williams DL (2012): Ophthalmology of Exotic Pets. John Wiley & Sons, Chichester.
- Würbel H, Freire R, Nicol CJ (1998): Prevention of stereotypic wire-gnawing in laboratory mice: Effects of behaviour and implications for stereotypy as a coping response. Behav Proc 42: 61–72.
- Würbel H (1998): Effect of feed and environmental enrichment on development of stereotypic wire-gnawing in laboratory mice. Appl Anim Behav Sci 60(1): 69–81.
- Würbel H (2006): The Motivational Basis of Caged Rodents' Stereotypies. In: Mason GJ, Rushen J (eds.), Stereotypic Animal Behaviour: Fundamentals and Applications to Welfare. 2nd ed. CAB International Publishing, Oxfordshire, 86–120.
- Würbel H (2010): Emancipation. In: Mills DS, Marchant-Forde JN, McGreevy PD, Morton DB, Nicol CJ, Phillips CJC, Sandøe P, Swaisgood RR (eds.), The Encyclopedia of Applied Animal Behaviour and Welfare. CAB International Publishing, Oxfordshire, 214.
- Yousef S (2004–2007): Phodopus. [http://www.rodent-info.net/campbell\\_zwerghamster\\_allgemeines.htm](http://www.rodent-info.net/campbell_zwerghamster_allgemeines.htm). Aufgerufen am 08.08.2016.

## Patricia Kaulfuß



Dr. med. vet., Zusatzbezeichnung Verhaltenstherapie, Gutachterin/Sachverständige für Sachkundenachweise und Wesenstests der Länder Hessen und Rheinland-Pfalz.

Studium der Veterinärmedizin in Gießen. Promotion zum Thema „Untersuchungen zur Klassierung von abnormal-repetitiven Verhaltensweisen bei Hunden“. 2006–2011 Professur für Tierschutz und Ethologie des Klinikums Veterinärmedizin der Justus-Liebig-Universität Gießen. Praktizierende Assistenztierärztin, Tierheimleitung und tierärztliche Verhaltenstherapeutin (2008–2011), leitende Tierärztin und tierärztliche Verhaltenstherapeutin (2011–2014). 2015 Übernahme der Kleintierpraxis Rheinallee in Mainz.

### Korrespondenzadresse:

Dr. Patricia Kaulfuß, Kleintierpraxis Rheinallee, Rheinallee 19, 55118 Mainz, [Kleintierpraxis-Rheinallee@gmx.de](mailto:Kleintierpraxis-Rheinallee@gmx.de)



1

ATF-ANERKANNTE  
INTERAKTIVE  
FORTBILDUNG

Fragen zum Beitrag

## Ethologie und Verhaltensprobleme bei kleinen Heimtieren

» ATF-Anerkennung: 1 Stunde

Patricia Kaulfuß, Daniela Rickert

### 01. Degus gehören zu den

- a Stachelschweinverwandten.
- b Hörnchenverwandten.
- c Mäuseverwandten.

### 02. Eine irreführende Bezeichnung für die mongolische Rennmaus ist

- a Wüstenrennmaus.
- b Gerbil.
- c Sandmaus.

### 03. Die Farbratte stammt ab von der

- a Zentralasiatischen Ratte (*Rattus pyctoris*).
- b Himalajaratte (*Rattus nitidus*).
- c Wanderratte (*Rattus norvegicus*).

### 04. Vakuumaktivität bedeutet:

- a Auftreten eines erlernten Verhaltens, obwohl kein Signalreiz vorhanden ist
- b Auftreten eines Instinktverhaltens, obwohl kein Signalreiz vorhanden ist
- c Auftreten eines Instinktverhaltens, wenn ein Signalreiz vorhanden ist

### 05. Ein achsseitig geschlossenes Laufrad für einen Goldhamster ist tierschutzgerecht, wenn es

- a 20 cm Durchmesser hat.
- b mehr als 20 cm Durchmesser hat.
- c mindestens 30 cm Durchmesser hat.

### 06. Welcher der folgenden Faktoren ist in der Regel kein Auslöser von Kromismus?

- a Fütterungsfehler
- b zu hohe Besatzdichte
- c zu wenig Einstreu

### 07. Eine weitgehend stressfreie Methode zur Vergesellschaftung von Artgenossen ist die

- a Spieltherapie.
- b Trenngittermethode.
- c Transportboxmethode.

### 08. Welche ARV spielen bei Kleinsäugetern keine Rolle?

- a Gitternagen
- b Leerkauen
- c Eckenspringen

### 09. Wann kann Trichotillomanie beim Meerschweinchen auch auftreten?

- a bei Rohfasermangel
- b bei Vitamin-C-Mangel
- c bei Wassermangel

### 10. Bei ARV ist ein Ignorieren des Verhaltens

- a sinnvoll, da das Verhalten dann verschwindet.
- b nicht sinnvoll, da es sich um selbstbelohnendes Verhalten handelt.
- c sinnvoll, da man das Verhalten ansonsten triggert.

