

08.04.2026

Projektidee zum Einfluss von Verhalten auf die Effektivität der Hamsterwiederansiedlung

Background

Ziel dieses Forschungsprojekts ist es herauszufinden ob und inwiefern individuelle Unterschiede in Verhalten und Lebensgeschichte sich auf den Wiederansiedlungserfolg und den Aufbau einer stabilen, selbsttragenden Population von Feldhamstern (*Cricetus cricetus*) auswirken.

Die Untersuchung tierischen Verhaltens wird zunehmend als wichtiges Instrument in der Naturschutzforschung anerkannt und trägt zu einem besseren Verständnis dafür bei, wie individuelles Verhalten mit Umweltbedingungen zusammenwirkt (Blumstein & Fernández-Juricic, 2010; Dingemanse et al., 2010; Fudali & Pietrzak, 2024). Verhalten ist generell der erste und schnellste Mechanismus für Tiere, sich an ihre Umwelt anzupassen und auf Veränderungen der Umwelt zu reagieren. Die Verhaltensökologie befasst sich mit der Art und Weise, wie Tiere mit neuen Situationen, neuen Habitaten, Risiken und Interaktionen mit anderen Individuen umgehen (Hunter et al., 2022) und wie diese Faktoren die Dynamik der Population beeinflussen (Anthony & Blumstein, 2000; Merrick & Koprowski, 2017; Sih et al., 2012).

Wiederansiedlungen von Arten werden häufig eingesetzt, um die Populationen von Tieren zu stärken und dem drohenden lokalen oder überregionalem Aussterben von Tieren entgegenzuwirken (de Azevedo & Young, 2021). Sie sind komplex und mit zahllosen Schwierigkeiten verbunden; ihr Erfolg hängt von Reproduktions- und Überlebensraten ab, die zu einem stabilen Wachstum und lebensfähigen Populationen der bedrohten Art führen (Colas et al., 2015). Das Fehlen von Begleituntersuchungen wird heute als eine der Hauptursachen für das Scheitern solcher Projekte angesehen (Fischer & Lindenmayer, 2000). Um den langfristigen Erfolg von Wiederansiedlungsprogrammen beurteilen zu können, ist es wichtig zu verstehen, wie die Tiere auf den Stress in einer neuen und ungewohnten Umgebung reagieren oder wie sie Raubtierrisiken in einem neuen Lebensraum bewältigen.

Bisherige Studien zum Einfluss von Persönlichkeitsmerkmalen auf Wiederansiedlungserfolg haben sich ausschließlich mit Großsäugern und Vögeln beschäftigt. Eine Frage, die sich daraus ergibt ist: **1) Ist der Einfluss von Persönlichkeitsmerkmalen auf den Wiederansiedlungserfolg auch bei Kleinsäugern relevant, die hohe Prädationsraten erleben?** Eine zweite Frage betrifft den Einfluss der Verhaltensflexibilität auf eine erfolgreiche Auswanderung/ Etablierung einer Population in einem vom Menschen geprägten Umfeld: **2) Sind innovative/flexible Individuen erfolgreicher darin sich anzusiedeln als nicht-innovative Artgenossen?** Eine dritte Frage bezieht sich auf die Entwicklung einer stabilen,

Universität Hildesheim
Universitätsplatz 1
31141 Hildesheim

Fachbereich 4
Institut für Biologie
Abteilung
Zoologie/Tierökologie
Anja Günther
Professorin

Fon: +49 5121 883-40704
E-Mail: anja.guenther@uni-hildesheim.de
www.uni-hildesheim.de/fb4/institute/biologie/abteilung-biologie/mitglieder/prof-dr-anja-guenther/

Sekretariat: Jeanette Glahn
Fon: +49 5121 883-40700
E-Mail: glahn@uni-hildesheim.de

lokalen Population: **3) Welche Bedeutung haben schnelle Reproduktion versus Überlebensraten für die Populationsentwicklung?** Diese Fragen sollen im Rahmen des vorliegenden Projekts am Feldhamster untersucht werden.

Die AG Zoologie/Tierökologie der Universität Hildesheim und der AG Feldhamsterschutz Niedersachsen führen Wiederansiedlungen von Feldhamstern in ursprünglichen Verbreitungsgebieten, sowie Aufstockung rückläufiger, noch vorhandener Populationen durch und wollen mit vorliegendem Projekt die in Freiheit entlassenen Tiere engmaschig überwachen umso möglichst hohe Erfolgsquoten zu erzielen.

Die hier dargestellten Methoden gliedern sich dazu in 3 aufeinander aufbauende Abschnitte, wobei die Abschnitte B und C klar in den Bereich Tierversuch fallen.

Teil A: Untersuchungen individuellen Verhaltens – vor der Auswilderung

Teil B: Auswilderung gechippter (PIT-Tags) Tiere und regelmäßiger Wiederfänge

Teil C: Ermittlung des Fortpflanzungserfolgs aufgrund genetischer Beprobung

Geplante Vorgehensweise:

1. Teil A: Test von in Gefangenschaft geborenen Tieren vor der Auswilderung

Adulte Hamster werden gemäß ihrer Lebensweise einzeln gehalten um territorialen Auseinandersetzungen vorzubeugen. Lediglich als junge, noch nicht voll ausgewachsene Tiere, werden Geschwister in gleichgeschlechtlichen Gruppen gehalten. In der freien Natur verlässt die Mutter ihren Wurf, wenn dieser entwöhnt ist. Die Junghamster bleiben dann noch einige Zeit zusammen, bevor sie ihre eigenen Baue anlegen und von da an als Einzelgänger leben. Als Vergleich zu menschlichen Entwicklungsphasen lässt sich hier der Vergleich zu Teenagern/ jungen Erwachsenen im Alter von ca. 16-20 Jahren ziehen. Die Hamster werden in mehrgeschossigen Käfigen gehalten, auf allen Ebenen stehen Verstecke, sowie Nahrung und Wasser zur Verfügung. Für die Beobachtungen zu Schüchternheit/Mut bzw. Verhaltensflexibilität sollen in Gruppen lebende Tiere für die Dauer der Beobachtung auf jeweils einer Etage des Käfigs mittels Einschubes einer Barriere (also kein direktes Handling der Tiere), individuell abgetrennt werden. Die Tiere haben weiterhin olfaktorischen und akustischen Kontakt zu ihren Geschwistern falls sie das wünschen, sodass ihnen durch die kurzzeitige Trennung kein akuter Stress entsteht. Da es sich um bereits unabhängige (entwöhnte) Individuen handelt, sind Tiere häufig für einige Zeit allein und schlafen oft sogar zeitweise in unterschiedlichen Unterschlüpfen. Zudem kennen die Tiere das Prozedere bereits, da eine solche kurzzeitige Abtrennung auch dann stattfindet, wenn Tiere individuell dem Käfig entnommen werden sollen, beispielsweise im Rahmen von Gesundheitskontrollen oder bei der Entwöhnung zum Wiegen und zur individuellen Kennzeichnung.

Verhaltensbeobachtungen:

a. Schüchternheit/Mut

Ein unbekanntes Objekt (z.B. eine gelbe Quetscheente) wird einem Individuum für 30 Minuten im Heimatkäfig angeboten. Untersucht das Individuum das Objekt? Wenn ja, wie lange dauert es, bis es sich dem Objekt nähert? Wie intensiv/lange beschäftigt es sich mit dem Objekt? Zum Ausschluss kurzfristiger Einflüsse (wie etwa ein lautes Geräusch kurz vor Versuchsstart oder Ähnliches), soll der Test nach einer Woche erneut durchgeführt werden. Da alle Tiere gechippt sind, ist die Wiedererkennung problemlos möglich. Bei Labornagern wie Ratten und Mäusen, setzt man Ähnliches als Enrichment um, um Langeweile der Tiere vorzubeugen.



Reaktion auf unbekanntes

Objekt beim Meerschweinchen in ähnlichem Versuchsaufbau

b. Explorationsverhalten

Ebenfalls soll getestet werden, wie jedes Tier ein ihm unbekanntes Umfeld erkundet. Dazu wird ein Tier mittels einer Plastikröhre aus dem Käfig genommen, ähnlich dem tubehandling bei Labornagern. Die Röhre ist Bestandteil der Käfigausstattung, sodass sie für das Tier eine sichere, bekannte Umgebung darstellt. Diese Prozedur wird regelmäßig angewendet um die Tiergesundheit zu überprüfen (z.B. wiegen, In Augenscheinnahme des Tieres) und die Tiere verbleiben in einer solchen Röhre, die in einer Umsetzbox untergebracht ist während der Käfigreinigung. Wir beobachten, dass viele Tiere die Röhre während dieser Zeit nur kurz verlassen um den Käfig zu erkunden, um sich dann wieder in die Röhre zurückzuziehen und dort normale Verhaltensweisen, wie z.B. sich putzen, fressen etc., zeigen. Als Teil der Käfigeinrichtung wird die Röhre auch oft als Schlaf- oder Spielplatz genutzt (siehe Abbildungen unten). Für den Explorationstest, wird die Röhre auf der einen Seite verschlossen, die andere Seite öffnet sich in eine Arena (siehe unten). Die Röhre wird dabei in die Öffnung der Arena hineingeklickt, sodass sie fest verankert ist und der Experimentator das Tier für die Versuchsdauer in Ruhe lassen kann. Wird das Tier innerhalb von 15 Minuten in die Arena gehen um sie zu erkunden? Wie intensiv wird es die Arena in den ersten 10 Minuten nach dem Verlassen der Röhre erkunden (Gesamtdauer des Versuchs 30 min)? Durch die Verwendung der bereits bekannten Röhre als vertrauter und als sicher anerkannter Rückzugsort, stellt der freiwillige Explorationstest keine größere Belastung als das normale Routinehandling für die Tiere dar. Auch hier bietet sich der Vergleich zum Enrichment an, bei dem Tieren (z.B. Hunden in Tierheimen), Auslauf und die Erkundung von unbekannten Umgebungen angeboten wird. Der Hamster nimmt wahr, dass sich bei einer Routinehandlung (dem Umsetzen in der bekannten Röhre), unerwartet eine spannende Möglichkeit eröffnet neugierig eine unbekannte Umgebung zu erkunden.



Arena zur Erkundung



Ansicht einer zur Käfigausstattung gehörenden Umsetzröhre (Durchmesser 11cm, Länge: 31cm)



links: ausgewachsener Hamster in Junghamster in Umsetzröhre

Umsetzröhre, rechts: schlafende

c. Innovation/Verhaltensflexibilität

Zum testen von Verhaltensflexibilität werden einem Tier verschiedene Versuchsaufbauten im Heimatkäfig präsentiert, in denen sich Leckerli wie Mehlwürmer, befinden. Die Tiere können die Mehlwürmer sehen oder riechen. Um an die Mehlwürmer heranzukommen, müssen sie allerdings kleine Probleme lösen (wie das Öffnen einer Legotür, das Betätigen eines Hebels etc.). Die Teilnahme am Versuch basiert auf freiwilliger Basis des Testtiers und wird mittels einer vor dem Käfig aufgestellten Kamera für die Dauer von 60 Minuten gefilmt (Protokoll übernommen aus Mazza & Guenther, 2021; Vrbaneč & Guenther, 2021). Versuche mit Wildmäusen und Wildmeerschweinchen haben gezeigt, dass Wildnager verschiedenster Arten freiwillig und mit hoher Motivation an solchen Innovationstests teilnehmen (Mazza & Guenther, 2021; Vrbaneč & Guenther, 2021; Kraus & Guenther, unter Begutachtung).

Zum Ausschluss kurzfristiger Einflüsse (wie etwa ein lautes Geräusch kurz vor Versuchsstart oder Ähnliches), sollen alle Tests nach 3-4 Wochen ein zweites Mal durchgeführt werden.



Maus beim öffnen eines Legofensters

um an Leckerli heranzukommen.

Nach abgeschlossenen Verhaltensbeobachtungen werden die Tiere im Mai/Juni ausgewildert. Beim Ausbringen auf die Auswilderungsfläche würde dann der Tierversuch beginnen und wir würden beim Ausbringen auf's Feld eine genetische Probe entnehmen. Auf der Auswilderungsfläche befinden sich Batteriebetriebene RFID-Lesegeräte, die Aufschluss über Aktivitätsrhythmen und Bewegungsmuster der ausgewilderten Hamster geben. Die RFID-Lesegeräte zeichnen die PIT-tags der Hamster auf, wenn diese die Antennen passieren. So erhalten wir, ohne menschliches Eingreifen, fortlaufend Daten über die Aktivität, das Überleben und die Raumnutzung der ausgewilderten Hamster. Zur Bestimmung des Populationswachstums sollen Tiere auf der Fläche monatlich (wieder)gefangen werden, ebenfalls mit RFID- tags versehen werden um sie individuell wiedererkennen zu können und es sollen genetische Proben mittels einer Ohrstanze (wie bei Labornagern) entnommen werden um über genetisches Fingerprinting Eltern und somit Reproduktionsraten bestimmen zu können.