

Institut für Faunistik · Rabelsacker 9 · 69253 Heiligkreuzsteinach

Rabelsacker 9  
69253 Heiligkreuzsteinach  
Fon 06220/9 22 200  
Fax 06220/9 22 265  
Mobil 0 160 44 55 906  
[weinhold@institut-faunistik.net](mailto:weinhold@institut-faunistik.net)

Bankverbindung:  
Sparkasse Heidelberg  
Konto 8065330  
BLZ 672 500 20

## **Artenhilfsprogramm Feldhamster Mannheim**

### **Jahresabschlußbericht 2006**



Im Auftrag der Stadt Mannheim

November 2006

Bearbeitet von Dr. Ulrich Weinhold, Diplom-Biologe

**Inhalt:**

<b>EINLEITUNG</b>	<b>3</b>
<b>MATERIAL UND METHODEN</b>	<b>3</b>
<b>ERGEBNISSE</b>	<b>4</b>
Kartierung	4
Zucht	5
<b>SCHLUSSFOLGERUNGEN</b>	<b>6</b>
Populationsentwicklung und -dynamik	6
Ausgleichsflächen	8
Bösfeld/Kloppenheimer Feld und Niederfeld/Mühlfeld	9
Neuhermsheim	11
Groß-Gerauer-Strasse	12
Ikea	13
Erhaltungszucht	14
Zuchterfolg	16
Pathologie	18
Wiederansiedlung	19
<b>FAZIT UND KONSEQUENZEN</b>	<b>20</b>
<b>LITERATUR</b>	<b>22</b>
Berichtswesen	22
<b>ANHANG</b>	<b>23</b>
Abb. 11: Umfelduntersuchung Ikea	23
Abb. 12: Pathologie männlicher und weiblicher Zuchthamster	24
Koordinaten Hamsterbaue	24
Tab. 8: Paarungsplan 2006	26
Tab. 9: Paarungsprotokoll	29
Tab. 10: Stammbaum der Zuchthamster	31
Tab. 11: Vergleich der europäischen Feldhamsterzuchten	32

## Einleitung

Der Europäische Feldhamster (*Cricetus cricetus*, L. 1758) ist eine bundesweit besonders geschützte Art und in Baden-Württemberg vom Aussterben bedroht. International wird der Feldhamster als streng zu schützende Art von gemeinschaftlichem Interesse in der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (92/43/EWG) geführt und ebenso in der Berner Konvention, Anhang II, als streng geschützte Art. Eingriffe, die eine Störung, Zerstörung oder Beschädigung der Lebensstätten dieser Tierart zur Folge haben, sind daher grundsätzlich verboten und bedürfen nach Art. 16 FFH und § 62 BNatSchG einer artenschutzrechtlichen Befreiung. Der Rhein-Neckar-Raum stellt eines der letzten von ehemals vier Vorkommen in Baden-Württemberg dar. Die Entwicklungspläne der Stadt Mannheim zur Errichtung einer Multifunktionshalle im Bösfeld, Erweiterung eines Wohngebiets in Mannheim-Sandhofen und Ansiedlung des Einrichtungshauses Ikea erforderten im Jahr 2001 eine Nullerhebung zur Verbreitung des Feldhamsters auf der Gemarkung der Stadt Mannheim als Grundlage für ein artenschutzrechtlich relevantes Artenhilfsprogramm (AHP). Seit dem Jahr 2002 ist das Artenhilfsprogramm der Stadt Mannheim in der Umsetzung und beinhaltet neben dem jährlichen Monitoring von Hamstervorkommen auch die Ausweisung artspezifisch optimierter Habitate, den Aufbau einer Erhaltungszucht, Konzepte zur Wiederansiedlung und im Bedarfsfalle begleitende Untersuchungen zur Populationsstruktur und -dynamik. Diese Maßnahmen sind als Voraussetzung für eine artenschutzrechtliche Befreiung zu den oben genannten Vorhaben über Verträge der Stadt Mannheim mit dem Regierungspräsidium Karlsruhe abgesichert und auf Dauer zu gewährleisten.

Der vorliegende Bericht stellt die im Jahr 2006 ermittelten Ergebnisse vor und informiert über den aktuellen Stand des Artenhilfsprogramms seit Beginn seiner Umsetzung.

## Material und Methoden

Untersucht wurden die vom Institut für Faunistik kartierten Ackerflächen (Tab. 1 und Anhang) in der Zeit vom 15.05. – 26.05.2006. Die Felder wurden dabei in Teams von 5 - 8 Personen in Reihen bzw. sog. Schleifentransekten abgelaufen (Lauflinienabstand 2 - 3 m), die Kartierungsmethode ist mit derjenigen der Nullerhebung 2001 identisch (vgl. WEINHOLD 2001a, b). Hamsterbaue wurden mit einem GPS-Empfänger (Garmin Etrex) bis auf 3 m genau erfasst. Zusätzlich erfolgte eine Aufnahme der Koordinaten und weiterer Informationen über Lage und Zustand des Baues in einen standardisierten Erfassungsbogen, so können z. B. Winterbaue von Sommerbauen nachträglich unterschieden werden. Die Größe der Untersuchungsflächen

orientierte sich nicht an den einzelnen Bebauungsplangrenzen, sondern an den Grenzen des jeweils übergeordneten Teillebensraumes. Diese Vorgehensweise erlaubt eine repräsentative Datenerhebung und liefert damit wissenschaftlich fundierte Ergebnisse, die Aussagen über die Verteilung, Besiedlungsdichte und damit den Zustand der Population zulassen.

Eine vergleichende Sommerbauerhebung ist seit Neuausschreibung des AHP im Jahr 2005 nicht mehr vorgesehen.

Lage und Größe der Untersuchungsflächen sind in Tabelle 1 aufgeführt.

Tab. 1: Lage, Bezeichnung und Größe der Untersuchungsflächen 2006.

Gebietseinheit	Bezeichnung	Größe [ha]
<b>Mannheim Nord</b>	Groß-Gerauer-Straße	60
	*AS 24 MA-Sandhofen (Ikea)	68
<b>Mannheim Süd</b>	Niederfeld/Mühlfeld	87
	Bösfeld/Kloppenheimer Feld	111

\* Aufgrund des im Jahr 2005 festgestellten Erlöschens der Feldhamsterpopulation wurde im Jahr 2006 eine Umfelduntersuchung durchgeführt, um zu prüfen, ob ein natürliches Wiederbesiedlungspotential gegeben ist (vgl. Ikea Bericht 2006).

## Ergebnisse

### Kartierung

Insgesamt wurden im Mai 326 ha an Gelände überprüft. Es wurden insgesamt 40 Baue gefunden, was einer Gesamt-Frühjahrsbaudichte von 0,12 Bauen/ha entspricht. Die Verteilung der Baue und die flächenspezifischen Dichten sind Tabelle 2 zu entnehmen.

Tab. 2: Auflistung der flächenspezifischen Befunde im Mai 2006 hinsichtlich Anzahl der Feldhamsterbaue und daraus resultierender Baudichten.

Gebietseinheit	Bezeichnung	Anzahl Baue	Baudichte (Baue/ha)
<b>Mannheim Nord</b>	Groß-Gerauer-Straße	2	0,03
	*AS 24 MA-Sandhofen (Ikea)	0	0,00
<b>Mannheim Süd</b>	Niederfeld/Mühlfeld	33	0,38
	Bösfeld/Kloppenheimer Feld	3	0,03

\* Aufgrund des im Jahr 2005 festgestellten Erlöschens der Feldhamsterpopulation wurde im Jahr 2006 eine Umfelduntersuchung durchgeführt, um zu prüfen, ob ein natürliches Wiederbesiedlungspotential gegeben ist (vgl. Ikea Bericht 2006).

## Zucht

Derzeit (Stand 13.10.2006) befinden sich noch 30 Tiere aus drei Geburtsjahren in der Station (Tab. 3).

Tab. 3: Übersicht über den Bestand an Feldhamstern in der Zuchtstation des Zoo Heidelberg

Geburtsjahr	♂	♀
2004	5	6
2005	6	8
2006	3	2
<b>Gesamt</b>	<b>14</b>	<b>16</b>

Es wurden in der Zeit vom 11.04.-29.08.2006 insgesamt 51-mal Tiere miteinander verpaart. In 33 Fällen (65 %) kam es zu einer nachweislichen Verpaarung (Kopula), aber nur in fünf Fällen (15,15 %) wurden Jungtiere geboren. Dieses äußerst negative Ergebnis wird durch die hohe Jungensterblichkeit noch erhöht. Von 17 Jungtieren aus fünf Würfen starben bislang 13 (76 %). Die mittlere Wurfgröße liegt bei 3,4 Jungen/Wurf (Min 2, Max. 6).

Die Reproduktionsleistung bzw. der Zuchterfolg hat seit Inbetriebnahme der Erhaltungszucht im Jahr 2004 stark nachgelassen (Abb. 1). Auch das Verhältnis der postnatalen Sterblichkeit hat von 31 % im Jahr 2004 auf 76 % im Jahr 2006 deutlich zugenommen. Im Jahr 2005 überlebten alle 18 Jungtiere.

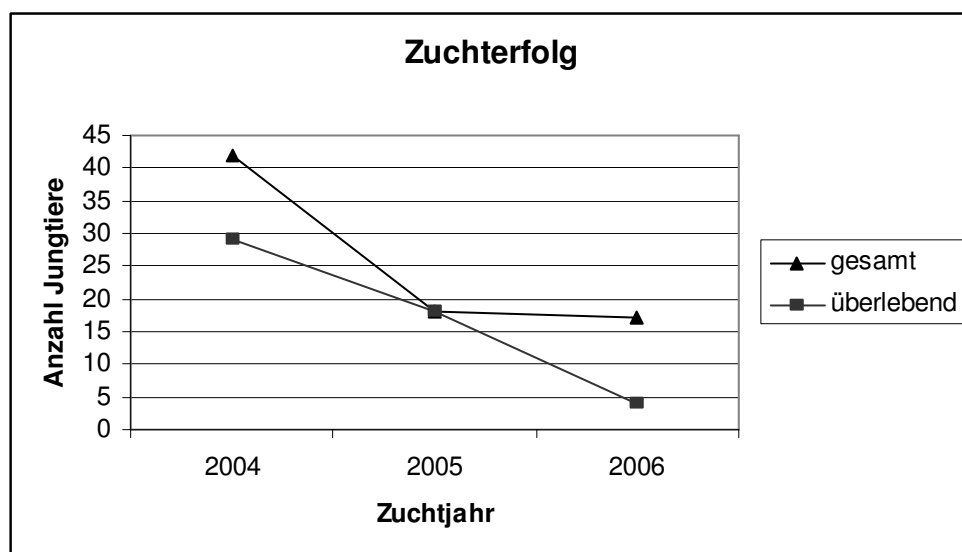


Abb. 1: Verlauf des Zuchterfolges in der Feldhamster-Zuchtstation (Zoo Heidelberg) anhand der im jeweiligen Zuchtjahr gesamt geborenen und überlebenden Jungtiere.

# Schlussfolgerungen

## Populationsentwicklung und -dynamik

Von ehemals fünf Hamstervorkommen auf der Gemarkung der Stadt Mannheim, die seit 2001 regelmäßig untersucht worden sind, sind zwei (40 %) bereits erloschen (vgl. IFF-Bericht 2005) und zwei unmittelbar vom Aussterben bedroht (Tab. 4, Abb. 2).

Ursächlich hierfür ist das Jahr 2003, welches durch seine lange Hitze- und Trockenperiode als Folge in 2004 bei allen beobachteten Populationen zu einem drastischen Einbruch, mit bis zu 90 % im Vergleich zum Vorjahr, geführt hat (Tab. 4, Abb. 2).

Tab. 4: Vergleich der Frühjahrsbaudichten 2001 - 2006

Gebiet	Baue 2001 (Baue/ha)	Baue 2002 (Baue/ha)	Baue 2003 (Baue/ha)	Baue 2004 (Baue/ha)	Baue 2005 (Baue/ha)	Baue 2006 (Baue/ha)	Rückgang/Zuwachs *2004/2006 [%]
AS 24 Mannheim-Sandhofen (Ikea)	--	31 (0,57)	42 (30) (0,54)	7 (0,10)	0	**0	- 100
Groß-Gerauer-Straße	--	53 (0,88)	32 (0,53)	3 (0,05)	--	2 (0,03)	- 33
Neuhermsheim	--	19 (1,6)	16 (1,3)	4 (0,33)	0	***-	
Niederfeld/Mühlfeld	113 (1,29)	66 (0,76)	77 (0,88)	35 (0,40)	--	33 (0,38)	0
Bösfeld/Kloppenheimer Feld	91 (0,69)	33 (0,25)	30 (0,23)	10 (0,11)	--	3 (0,03)	- 60

\* Im Jahr 2005 wurde keine Frühjahrserhebung für die Gebiete Niederfeld/Mühlfeld, Bösfeld/Kloppenheimer Feld und Groß-Gerauer-Straße durchgeführt, daher ist nur der Vergleich mit 2004 möglich.

\*\* Aufgrund des im Jahr 2005 festgestellten Erlöschens der Feldhamsterpopulation, wurde im Jahr 2006 eine Umfelduntersuchung durchgeführt, um zu prüfen, ob ein natürliches Wiederbesiedlungspotential gegeben ist (vgl. Ikea Bericht 2006).

\*\*\* Gebiet wurde nach 2005 nicht mehr untersucht, da die Population seither als erloschen gewertet wird.

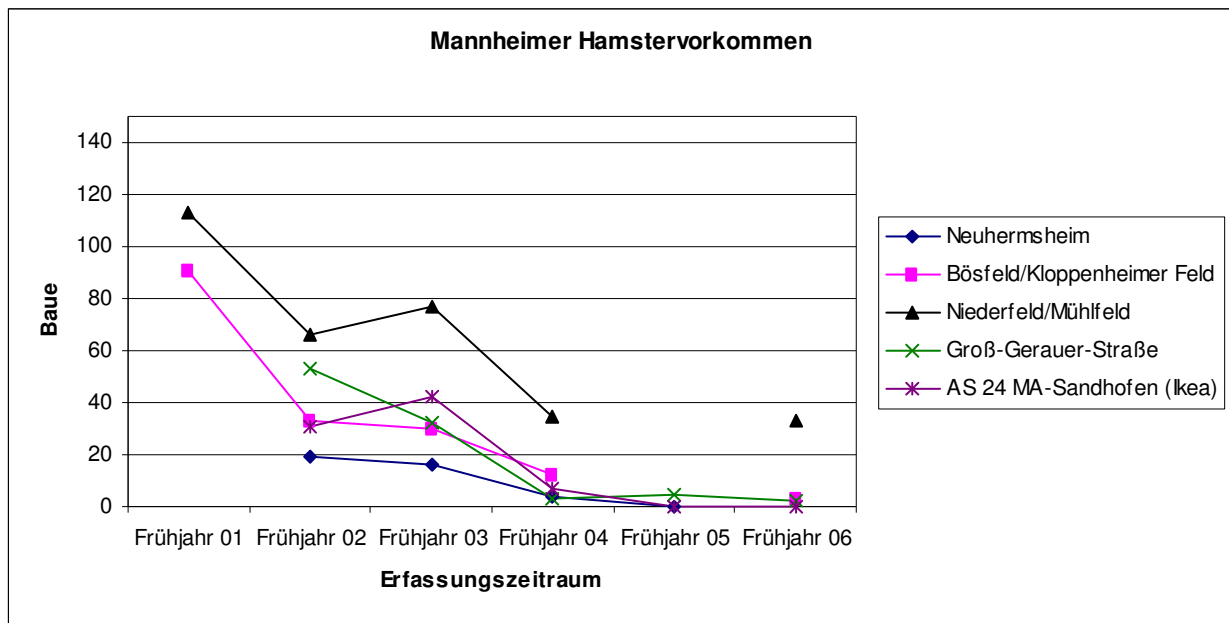


Abb. 2: Entwicklung der Anzahl an Hamsterbauen im Frühjahr seit Beginn des regelmäßigen Monitorings in 2001 (für die Standorte Bösfeld/Kloppenheimer Feld, Niederfeld/Mühlfeld und Groß-Gerauer-Straße existieren keine entsprechenden Daten aus 2005).

Die Vorkommen mit den Bezeichnungen Groß-Gerauer-Straße und Bösfeld/Kloppenheimer Feld sind nur noch reliktuell vorhanden.

Die Vorkommen bei Neuhermsheim und Ikea gelten seit dem Jahr 2005 als erloschen.

Für das Ikea-Gebiet wurde im Jahr 2006 eine Umfelduntersuchung der westlich und nördlich anschließenden Felder mit dem gleichen Flächenumfang wie für die Monitoringfläche durchgeführt (Abb. 11 im Anhang). Es konnte jedoch kein weiteres Hamstervorkommen festgestellt werden, so dass die Vermutung nahe liegt, dass der Bestandsrückgang auch weitere Vorkommen im Mannheimer Norden erfasst hat. Dadurch ist auch eine Wiederbesiedlung des Areals auf natürlichem Wege unwahrscheinlich.

Hoffnung besteht einzig für das Vorkommen im Niederfeld/Mühlfeld, welches auf einem sehr niedrigen Niveau stabil zu sein scheint. Dennoch ist es sicherlich zu früh, von einer Erholung oder gar langfristigen Stabilisierung des Vorkommens zu sprechen. Gerade die letzten Jahre haben gezeigt, dass auch die Population im Niederfeld/Mühlfeld sehr fragil ist und innerhalb von vier Jahren bereits zwei „Flaschenhalsereignisse“ durchlebt hat (Abb. 3).

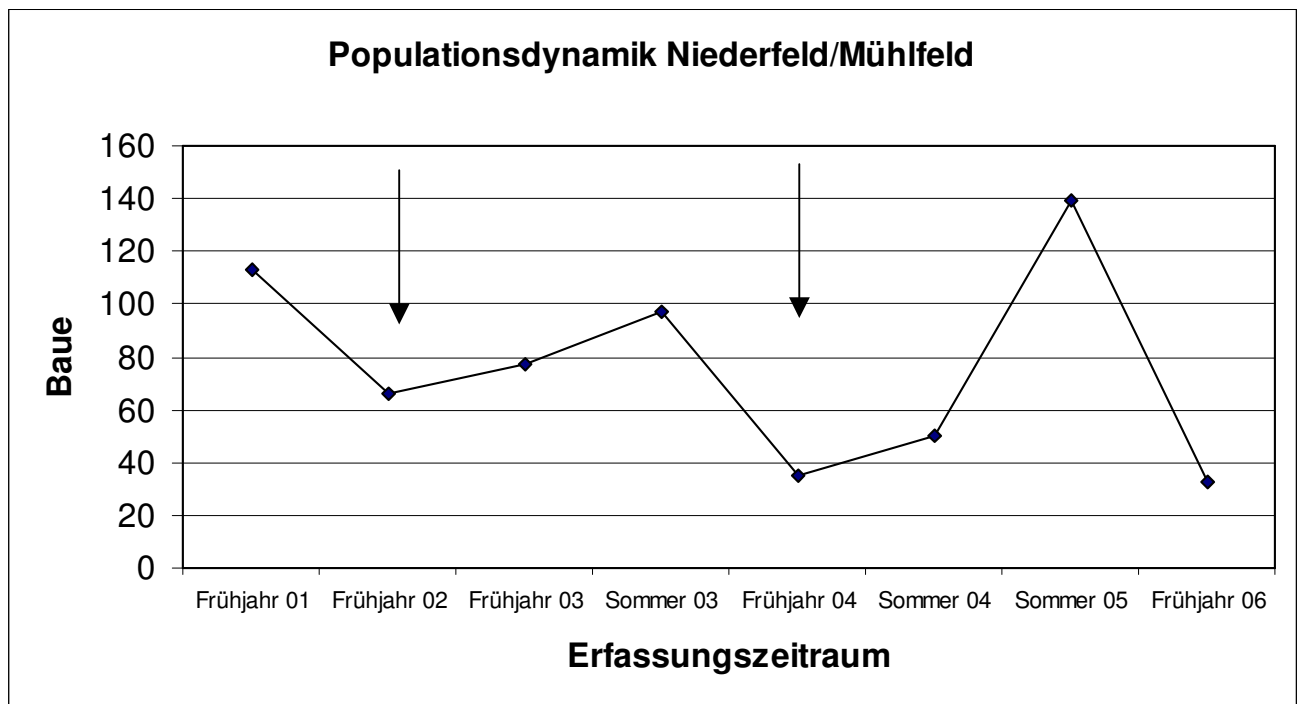


Abb. 3: Übersicht über den Verlauf der Anzahl an Hamsterbauen für das Niederfeld/Mühlfeld seit Beginn des regelmäßigen Monitorings. Sommererhebungen wurden erst ab 2003 als Reaktion auf den starken Rückgang in 2002 durchgeführt. Die Flaschenhalssereignisse sind mit einem Pfeil markiert.

## Ausgleichsflächen

Seit November 2002 existieren durch das Artenhilfsprogramm Verträge mit einzelnen Landwirten zur Verbesserung der Lebensbedingungen für den Feldhamster. Die Umsetzung begann im Frühjahr 2003 und beschränkte sich zunächst auf das Bösfeld/Kloppenheimer Feld sowie das Niederfeld/Mühlfeld (Abb. 4). Seit Herbst 2003 sind weitere Flächen an den Standorten Ikea und Neuhermsheim und ab 2004 auch an der Groß-Gerauer-Straße hinzugekommen. Die Förderung der Flächen bei Neuhermsheim endet aufgrund des Erlöschens der Hamsterpopulation mit Ablauf des 11.11.2006. Die Kontrollen zur Umsetzung der vertraglich vereinbarten Maßnahmen zur Verbesserung der Lebensbedingungen für den Feldhamster wurden am 22.06., 27.06. und 31.08.2006 durchgeführt. Von allen Vertragsflächen wurde zu den jeweiligen Kontrollterminen ein Bildbeleg erstellt. Aufgrund des Umfangs und der Größe dieser Bilddateien wurde darauf verzichtet, diese im Anhang einzufügen. Die Bilddateien liegen digital vor und werden in einer gesonderten Datei der Digitalversion dieses Berichtes beigelegt.



Die Verteilung der Ausgleichsflächen setzt sich wie folgt zusammen:

- AS 24 (Ikea): Flächenumfang 3 ha
- Groß-Gerauer-Strasse: Flächenumfang 6 ha
- Neuhermsheim: Flächenumfang 3 ha (nur noch 2006)
- Niederfeld/Mühlfeld: Flächenumfang 1,95 ha
- Bösfeld/Kloppenheimer Feld: Flächenumfang 10 ha

### **Bösfeld/Kloppenheimer Feld und Niederfeld/Mühlfeld**

Die Maßnahmen im Niederfeld/Mühlfeld wurden im Vergleich zu den Vorjahren zufriedenstellend umgesetzt (Abb. 4). Auf allen Schlägen fand sich ein ausreichend dichter Luzernebewuchs vor. Zudem konnte auf den Vertragsflächen in den Gewannen Eselspfad (Flst. Nr. 51840 – 42) und Vogelanwänder ( Flst. Nr 51830) eine erste Besiedelung durch Feldhamster festgestellt werden.

Im Bösfeld/Kloppenheimer Feld war die Umsetzung der Maßnahmen bei insgesamt sechs Flächen nur teilweise erfolgt (Abb. 4). Kritikpunkt ist hier die Nichteinhaltung der Breite und Länge der vereinbarten Erntestreifen von mindestens 5 m. In der Regel waren die Streifen nur etwa halb so breit und gingen auch meistens nicht über die ganze Länge des Feldes. Auf zwei Flächen erfolgten keine Maßnahmen, da sich die Vertragnehmer für eine andere, nicht geförderte Kultur im Rahmen des Fruchtwechsels entschieden hatten.

Die Umsetzung der Maßnahmen im Rahmen der Verträge zur extensiven Getreidebewirtschaftung sind daher verbesserungswürdig.

Bei den Luzernefeldern fiel auf, dass die Pflanzen nur im Randbereich grün waren und in der Mitte deutliche Anzeichen von Trockenstress zeigten (Bilddokumentation digital vorhanden).

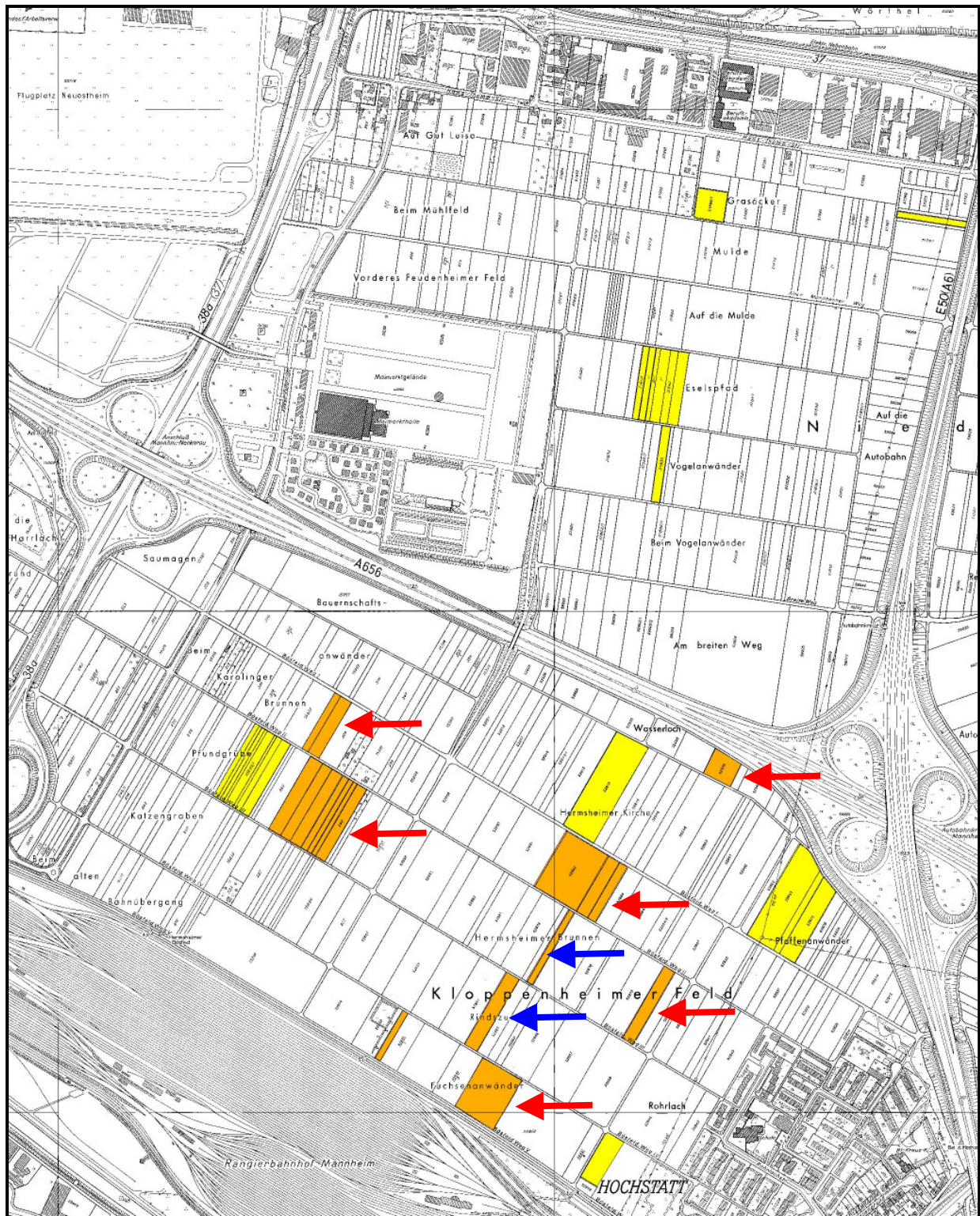


Abb. 4: Lage der Ausgleichsflächen im Bösfeld/Kloppenheimer Feld und Niederfeld/Mühlfeld im Jahr 2006. Gelb = Luzerne und/oder Klee gras, orange = extensive Getreidebewirtschaftung. Die roten Pfeile markieren die Flächen mit nur teilweiser, blaue Pfeile die Flächen ohne erfolgte Umsetzung der Maßnahmen.

## Neuhermsheim

Der seit November 2002 bestehende Vertragsnaturschutz zur Förderung der Lebensbedingungen des Feldhamsters mit einem Gesamtumfang von 3 ha wurde im Jahr 2003 nur teilweise realisiert, ist aber seit 2004 vollständig (Abb. 5). Etwa die Hälfte der Ausgleichsflächen wird mit einem extensivierten Getreideanbau (Stoppelruhe bis 15.10. und 5 m Erntestreifen) bewirtschaftet. Der Rest der Flächen wurde als Luzernefelder angelegt, eine alte Kulturpflanze, die ganzjährig Nahrung und Deckung bietet.

Die Fortführung der Maßnahmen ist aufgrund des Erlöschens der Hamsterpopulation wenig sinnvoll und endet zum 11.11.2006.

Die Umsetzung erfolgte in diesem letzten Vertragsjahr nur teilweise. Auf den Vertragsflächen im Schlittengewann fand sich zum einen Mais (Flst. Nr. 15178 – 79) und zum anderen eine Art Getreidebrache (Flst. Nr. 15173) an Stelle von Luzerne/Klee gras.

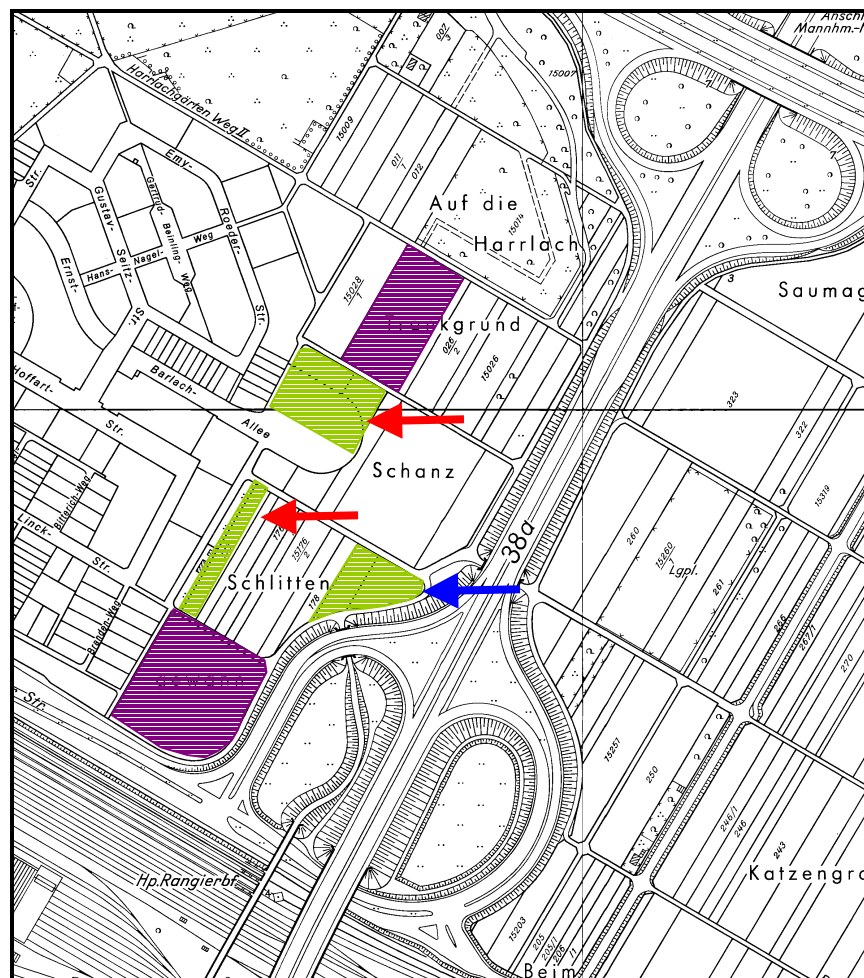


Abb. 5: Lage der in Umsetzung befindlichen Ausgleichsflächen bei Neuhermsheim im Jahr 2006. Grün sind die Flächen mit einer extensivierten Getreidebewirtschaftung, violett die Flächen mit Luzerneanbau. Die roten Pfeile markieren die Flächen mit nur teilweiser, blaue Pfeile die Flächen ohne erfolgte Umsetzung der Maßnahmen.

### **Groß-Gerauer-Strasse**

Alle Ausgleichsflächen wurden am 27.06.2006 erstmals kontrolliert. Die Luzernefelder befanden sich zum Teil noch in ungemähtem Zustand (Abb. 6). Insofern bestand zu diesem Zeitpunkt eine Abweichung zu den Bewirtschaftungsauflagen, die eine Mahd in der Woche vom 15.06. vorschreiben.

Am 31.08.2006 wurde eine zweite Kontrolle durchgeführt. Die Luzerneflächen befanden sich bereits wieder in der Blüte, was bedeutet, dass sie sehr wahrscheinlich vor dem vereinbarten Mahdtermin vom 15.08. gemäht worden waren. Die Getreideflächen waren noch nicht abgeerntet (Bilddokumentation digital vorhanden).

Abschließend kann festgehalten werden, dass alle Luzerneflächen, die im Rahmen der Verträge zur Verbesserungen der Lebensbedingungen für den Feldhamster bewirtschaftet werden, bis auf die Einhaltung der Mahdtermine korrekt umgesetzt wurden. Durch die Abweichung von den Mahdterminen im Sommer ist eine nachteilige Auswirkung auf den Schutzwert der Maßnahme zudem nicht offensichtlich. Im Frühjahr kann dies allerdings nachteilige Auswirkungen auf die Zeitdauer, die der Luzerne zur Verjüngung steht, haben. Eine zu kurze Verjüngungsphase bis zum nächsten Mahdtermin führt zu einer schlechteren Deckung für den Feldhamster und mindert damit die beabsichtigte Schutzwirkung der Luzerne gerade zur Erntezeit.

Bei den Getreideflächen ist anzumerken, dass die Nichternte eines ganzen Feldes eine Mehrleistung darstellt, die sich sehr positiv für die wenigen verbliebenen Hamster auswirken kann.



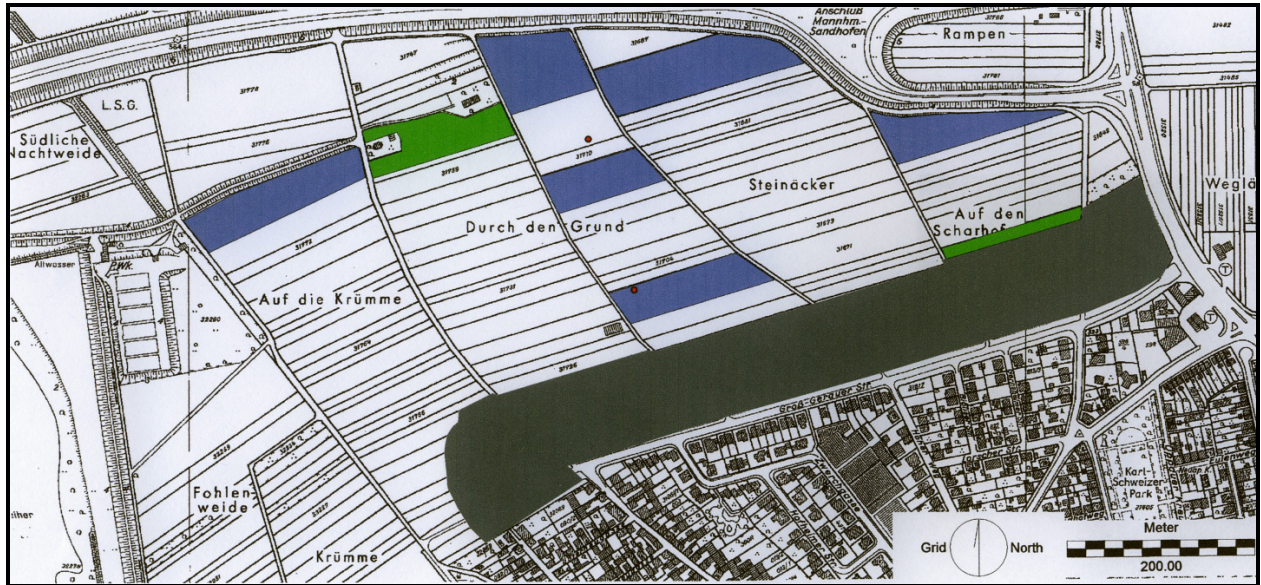


Abb. 6: Lage der im Mai 2006 erfassten Hamsterbaue (rote Punkte) im Bezug zu den Ausgleichsflächen (blau = Luzerne, grün = Getreide) und dem Bebauungsplangebiet Groß-Gerauer-Straße (grau).

## Ikea

Die Ausgleichsflächen (Abb. 7) wurden am 27.06.2006 kontrolliert, um die vertraglich vereinbarte Umsetzung und Pflege zu überprüfen. Dabei wurde festgestellt, dass die Flurstücke mit den Nummern 33104-33105 nicht, wie im Vertrag gefordert, in der Woche vom 15. Juni gemäht worden waren (Bildbelege im Anhang). Die Mahd dient der Verjüngung der Luzerne und der Reduktion einer zunehmenden Vergrasung. Der Sinn der Maßnahme besteht außerdem darin, dass die Mitte Juni gemähten Luzerne bis zum Beginn der Getreideernte wieder einen ausreichend hohen Deckungsgrad erreicht hat, um den Deckungsverlust auf den abgeernteten Feldern zu kompensieren. Es ist nicht bekannt, ob die terminliche Abweichung mit dem Vertragspartner (Stadt Mannheim) abgestimmt wurde.

Bei der zweiten Kontrolle am 31.08.2006 waren alle Luzernefelder grün und teilweise wieder in Blüte. Abschließend kann festgehalten werden, dass alle Luzerneflächen, die im Rahmen der Verträge zur Verbesserungen der Lebensbedingungen für den Feldhamster bewirtschaftet werden, bis auf die Einhaltung der Mahdtermine korrekt umgesetzt wurden (Bilddokumentation digital vorhanden).



Abb. 7: Lage der Flächen (Luzerne violett) zur Förderung der Lebensbedingungen des Feldhamsters bei Ikea-Mannheim im Jahr 2006.

## Erhaltungszucht

Im April 2004 konnte die Erhaltungszuchtstation im Tiergarten Heidelberg mit einer Kapazität von bis zu 100 Tieren in Betrieb genommen werden (Abb. 8). Die Umsetzung dieser Maßnahme, welche bereits im Artenhilfsprogramm der Stadt Mannheim aufgeführt ist, wurde vor dem Hintergrund der rückläufigen Bestandsentwicklungen der Hamster im Freiland notwendig. Als Gründerpopulation wurden zunächst 17 Tiere (4 ♂♂, 13 ♀♀) aus der Zucht des Biologischen Instituts, Abteilung Tierphysiologie, der Universität Stuttgart eingesetzt. Dies geschah alternativ zu dem ursprünglichen Vorhaben, die Zucht mit Feldhamstern aus dem Freiland zu begründen, was von den Naturschutzbehörden nicht befürwortet wurde.

Es war und ist künftig beabsichtigt, auch Tiere aus der Region in das Zuchtprogramm zu integrieren, um die Zucht auf eine breitere genetische Basis zu stellen. Es wurden diesbezüglich Bemühungen unternommen, Feldhamster aus Rheinland-Pfalz oder Hessen zu erhalten. Kontakte wurden seitens der Stadt über den Fachbereich 63 mit den entsprechenden Landesbehörden in Rheinland-Pfalz und Hessen aufgenommen, bisher jedoch ohne Erfolg.



Die Tiere aus Stuttgart gehen ursprünglich auf Wildfänge aus der Gegend um Bläsheim im Elsass zurück. Populationsgenetische Untersuchungen, die vom Institut für Zoologie der Martin-Luther-Universität Halle im Auftrag des Instituts für Faunistik durchgeführt wurden, haben ergeben, dass eine sehr nahe Verwandtschaft zwischen den elsässischen und nordbadischen Hamstern besteht. Beide Populationen haben allerdings im Vergleich zu ostdeutschen und osteuropäischen Populationen ihre genetische Variabilität weitestgehend eingebüßt und besitzen einen Inzuchtkoeffizienten von 0,449 (Nordbaden) bzw. 0,338 (Elsass) (NEUMANN et al. 2004). Dieser Zustand ist jedoch auf die seit Jahrhunderten bzw. Jahrtausenden bestehende Isolation dieser Populationen voneinander und von den europäischen Hauptpopulationen zurückzuführen (NEUMANN et al. 2005). Eine Kreuzung zwischen elsässischen und nordbadischen Feldhamstern würde demnach eine Förderung der genetischen Variabilität zur Folge haben und der weiteren Inzucht entgegenwirken. Auch die Einkreuzung von Tieren aus Hessen und/oder Rheinland-Pfalz wäre für die genetische Stabilität der Zuchtgruppe hilfreich, da diese Populationen ebenfalls eine enge genetische Verwandtschaft zu Baden-Württembergs Feldhamstern besitzen (Abb. 9).



Abb. 8: Blick auf einen Teil der Terrarien in der Zuchtstation des Heidelberger Zoos, in denen die Feldhamster in Einzelhaltung untergebracht sind. Für die Zusammenführung der Tiere werden spezielle Zuchtkäfige verwendet.

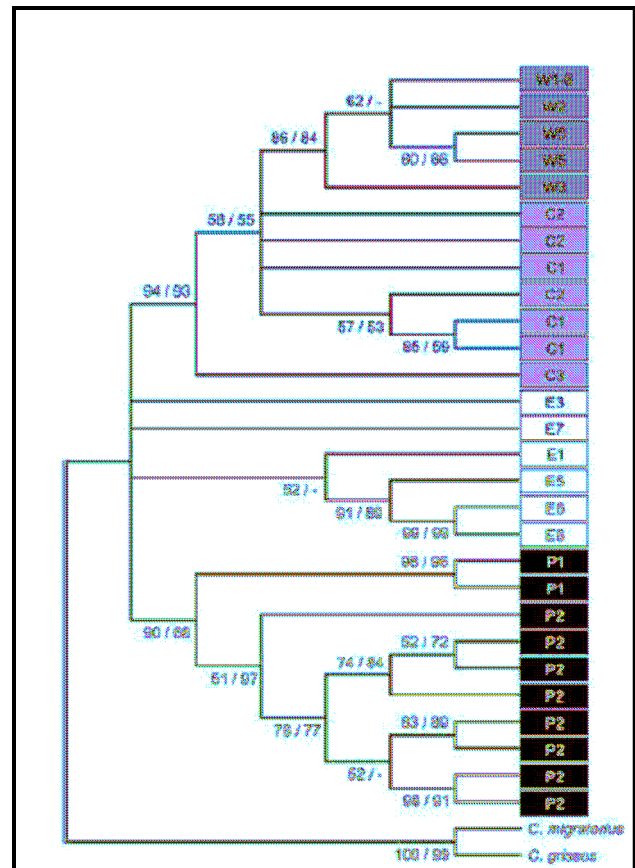
Abb. 9: Genetische Verwandtschaftsbeziehungen zwischen europäischen Feldhamstern (NEUMANN et al 2005).

W 1-6 = westeuropäische Populationen incl. BW, HE, RP, NRW, Elsaß, Niederlande, Benelux,

C 1 –3 = Mitteldeutschland NS, SA, TH

P 1-2 = Pannonische Populationen (Tschechien, Ungarn)

E 1- 7 = Osteuropäische Populationen (Polen, Rumänien, Russland)



## Zuchterfolg

Die Ursache für den äußerst geringen Zuchterfolg im aktuellen Jahr ist nur schwer zu analysieren, da sowohl haltungstechnische als auch tierspezifische Gründe in Frage kommen. Im Folgenden soll ein Überblick über die Maßnahmen, die vor und während der Zuchtperiode ergriffen wurden, gegeben werden.

Im Bereich der Haltung wurde gegenüber dem Vorjahr das Pflegepersonal auf zwei Hilfskräfte reduziert und mit der Durchführung der Zucht ein Student der Universität Heidelberg betraut, welcher im Rahmen dieser Tätigkeit ethologische Daten für seine Staatsexamensarbeit erheben sollte. Diese Personalkonstellation wurde einvernehmlich am 03.11.2005 (Protokoll vom 09.11.2005) beschlossen, da es dem Zoo Heidelberg aus innerbetrieblichen Gründen nicht möglich war, einen Tierpfleger für die Durchführung der Zucht abzustellen.

Im März 2006 konnte mit Bastian Ludwig eine bereits im Umgang mit Feldhamstern erfahrene Kraft für die Durchführung der Zucht gefunden werden.

Es wurde unter Berücksichtigung der Verwandtschaftsverhältnisse (Tabelle 10 im Anhang) ein Zuchtplan (Tabelle 8 im Anhang) ausgearbeitet, welcher die möglichen Kombinationen an



Zuchtpaaren vorgab. Zudem wurden mit der Zucht im Zoo Mulhouse acht einjährige Tiere (4♂,4♀) ausgetauscht, um einer zunehmenden Inzucht entgegenzuwirken.

Jeder Verpaarungsversuch wurde überwacht und das Verhalten der Tiere protokolliert (vgl. Tab 9 im Anhang). So war es im überwiegenden Teil der Versuche möglich, Kopulationen direkt zu beobachten. Kopulierten die Paare nachweislich noch am Tage der Zusammenführung, wurden sie bereits am darauffolgenden Tag wieder getrennt. Ziel war es, durch diese enge Überwachung den üblichen Zeitraum von 8 – 12 Tagen, den die Paare meist gemeinsam in einer Box sitzen zu verkürzen, um eine bessere Ausnutzung der drei Paarungsboxen und eine höhere Ausbeute an Verpaarungen zu erreichen. Diese Methode wird auch in den holländischen Erhaltungszuchten im Zoo von Rotterdam (Diergaarde Blijdorp) und von Kerkrade (Gaia Park) praktiziert.

Da weibliche Hamster etwa alle vier Tage empfängnisbereit werden, kann man erst nach etwa acht Tagen sichergehen, dass ein Weibchen sicher einmal, möglicherweise auch zweimal im Östrus war. Ist eine längere Überwachung der Paare nach der Zusammenführung nicht zu gewährleisten, belässt man sie daher standardmäßig für die bereits erwähnten 8 – 12 Tage zusammen, um eine erfolgreiche Verpaarung sicherzustellen. Diese Methode wurde in unserer Zucht in den Jahren 2004 und 2005 angewandt und wird unter anderem auch in den Zuchten der Universität Stuttgart und in Mulhouse (Elsaß, Frankreich) befolgt. Einen Überblick über die in Europa existierenden Hamsterzuchten und deren Methoden gibt Tabelle 11 im Anhang.

Als die Zuchterfolge im Mai ausblieben, wurde entschieden, wieder zu der ursprünglichen Zuchtmethode (s. o.) zurückzukehren.

Während der sommerlichen Hitzeperiode wurden Temperaturen über 30°C innerhalb der Zuchtstation registriert. Die Tiere litten in ihren Terrarien offensichtlich an Hitzestress. Es wurde daher versucht, die Ventilation in den Terrarien durch Entfernen der PVC-Häuser zu verbessern und zudem die Belüftung in der Station mit einem Standlüfter zu optimieren. Die Tiere in den Paarungsboxen zeigten hingegen weiterhin ein normales Paarungsverhalten.

Aufgrund der hohen Jungensterblichkeit ließ der Zoo das Heu, welches zum Nestbau gegeben wurde, untersuchen und es konnte eine hohe Verkeimung festgestellt werden (LUDWIG mdl.). Daraufhin wurde das Heu ersetzt. Ein Untersuchungsbericht liegt nicht vor.

Potentiell trächtigen Weibchen wurde proteinreiches Zusatzfutter in Form von Mehlwürmern, Milch-Haferflockenbrei und Hundebeifutter (Knabberstangen) gegeben.

All diese haltungsbedingten Veränderungen führten jedoch nicht zu einem besseren Zuchterfolg. Mit Fortschreiten der Paarungssaison, die bei Feldhamstern unter natürlichen Lichtbedingungen etwa von Mai bis August andauert, und dem Ausbleiben des Zuchterfolges wurde ebenfalls die Vermutung erörtert, ob weniger die Haltung und mehr das Tiermaterial verantwortlich zu machen sei.

Offensichtlich verpaarten sich die Tiere normal, aber nur 15 % der Weibchen wurden trächtig, bzw. trugen ihre Jungen bis zur Geburt aus. Geringe Fruchtbarkeit, kleine Würfe und erhöhte Jungensterblichkeit sind typische Symptome einer Inzuchtdepression (FRANKHAM et al 2002). Um diese Hypothese zu prüfen, müsste ein Teil der Tiere unter anderen Haltungsbedingungen zur Zucht gebracht werden, damit ein Vergleich der Zuchtergebnisse möglich ist.

Auffällig ist auch, dass bei vier von den fünf Würfen, die zur Welt kamen, ein Elternteil aus der Zucht in Mulhouse stammte. Leider hat keiner dieser Würfe überlebt. Dieser Sachverhalt spricht wiederum für die Vermutung, dass doch haltungsbedingte Gründe zumindest für die Jungensterblichkeit verantwortlich zu machen wären, denn die Zucht in Mulhouse vermeldet gute Erfolge. Denkbar ist aber auch eine Kombination haltungs- und tierbedingter Gründe.

## **Pathologie**

Es wurde bereits im letztjährigen Bericht (IFF 2005) das Problem des gehäufteten Auftretens eines seltenen Tumors der Thymusdrüse, dem Thymom, erörtert. Die Vermutung, dass diese Häufung eventuell auf haltungsbedingte Gründe in der Zucht in Stuttgart zurückzuführen ist, konnte bisher nicht bestätigt werden.

Bei knapp 70 % der 36 bisher verstorbenen Tiere konnte eine mittel- bis hochgradige Thymomerkkrankung nachgewiesen werden (Abb. 10). 76 % der männlichen und 63 % der weiblichen Tiere starben an einem Thymom (Abb. 12 im Anhang). Wahrscheinlich ist daher, dass eine genetische Fixierung vorliegt.

Die mittlere Lebenserwartung unserer Hamster liegt bei 22 (♂) – 23 (♀) Monaten. ERNST et al (1989) ermittelten hingegen eine durchschnittliche Lebenserwartung von 31 Monaten für Männchen und 34 Monaten für Weibchen. Damit ist die Lebenserwartung unserer Hamster deutlich herabgesetzt.

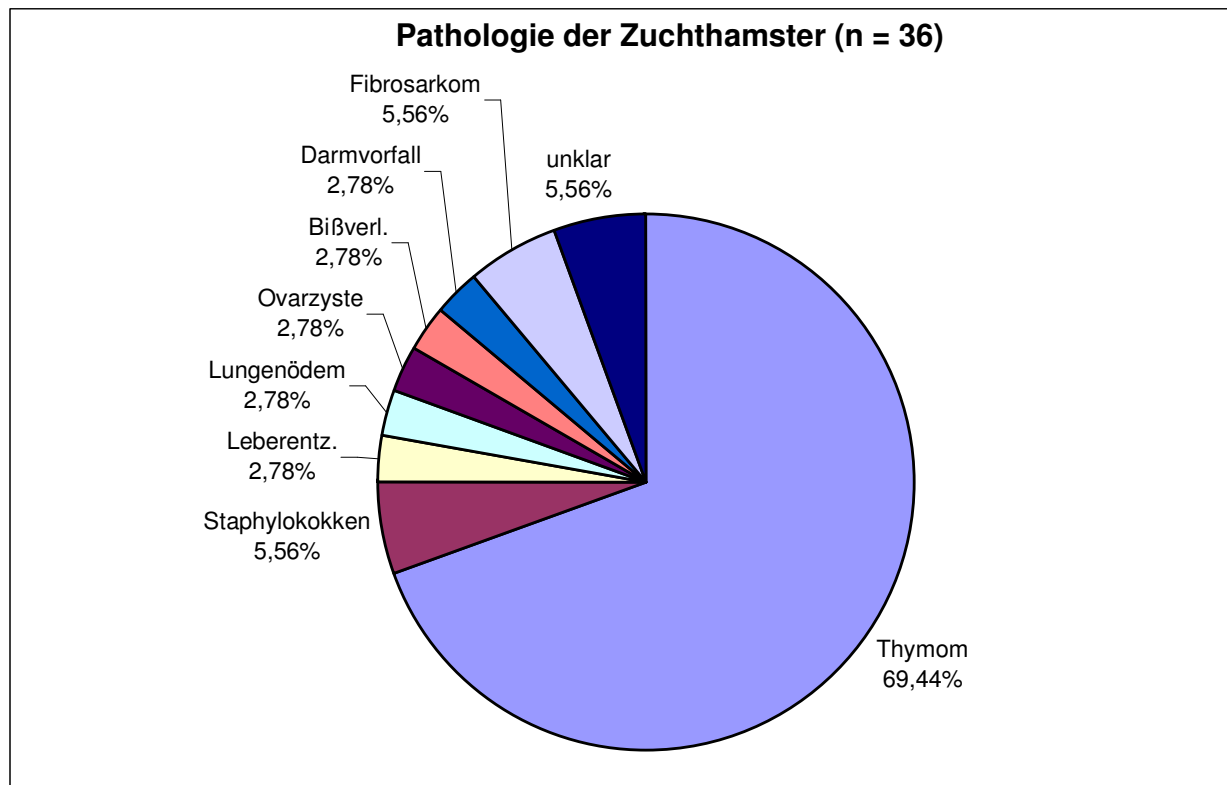


Abb. 10: Übersicht über die Todesursachen und Erkrankungen der Feldhamster aus der Zucht im Zoo Heidelberg.

Vor dem Hintergrund des schlechten Zuchterfolges und der Thymomproblematik des bisher zum Einsatz gekommenen Tiermaterials sollte von einer Verwendung dieser Tiere zu Wiederansiedlungszwecken Abstand genommen werden.

Es wird daher empfohlen, die Zucht mit neuen, unbelasteten Tieren weiterzuführen. Neue Tiere könnten sowohl von der Zucht im Zoo Mulhouse als auch von der Universität Straßburg aus der Zucht von Professor Pévet erworben werden (Korrespondenzen hierzu liegen dem Fachbereich 63 vor).

Sollte der Zuchterfolg auch im nächsten Jahr ausbleiben, steht eine Weiterführung der Erhaltungszucht im Zoo Heidelberg zur Diskussion.

### **Wiederansiedlung**

Der für 2007 anvisierte Beginn der Wiederansiedlung bei Straßenheim lässt sich aufgrund des ausgebliebenen Zuchterfolges mit eigenem Tiermaterial nicht realisieren. Das Vorhaben sollte daher zurückgestellt werden, bis die Zucht den gewünschten Erfolg bringt.

Will man dennoch an dem Zeitplan festhalten, so müssten auch für die Wiederansiedlung an die 30 Tiere hinzugekauft werden.

Alternativ ist es durchaus sinnvoll, im kommenden Jahr eine Pilotansiedlung mit weniger Tieren (10 – 15) zu starten, um das Wiederansiedlungsprotokoll und die Außenwirkung des Vorhabens zu testen.

Neben dem Testen der Methoden wäre vor allem die Reaktion der Öffentlichkeit und hier insbesondere die der Landwirte von Interesse. Es wäre so möglich, aufkommende Probleme und Bedenken bereits mit einem „Testjahr“ aufzudecken bzw. zu bewältigen und damit bessere Voraussetzungen für die folgenden umfangreicheren Wiederansiedlungen zu schaffen.

## Fazit und Konsequenzen

Die Feldhamstervorkommen auf der Gemarkung der Stadt Mannheim sind weiterhin rückläufig und vom Aussterben bedroht.

Sie befinden sich derzeit in keinem günstigen Erhaltungszustand (Art. 1 (i), FFH). Dies gilt es für künftige Planungen und Eingriffsvorhaben zu berücksichtigen. Die Gesetze verbieten in diesem Kontext jegliche Eingriffe.

Dies gilt insbesondere für das Vorkommen nördlich der A 6 bis zur Landesgrenze zu Hessen, da hierzu durch die Umfelduntersuchung zum Ikea-Areal Kenntnisse erworben wurden. Es bestehen jedoch keine Kenntnisse darüber, ob die im Jahr 2001 erfassten Hamstervorkommen bei Mannheim-Vogelstang, Seckenheim und Friedrichsfeld noch existieren.

Sehr geringe Überlebenschancen bestehen weiterhin für die Vorkommen an der Groß-Gerauer-Straße und im Bösfeld.

Als vitalste bekannte Teilpopulation auf Mannheimer Gemarkung ist das Vorkommen im Niederfeld/Mühlfeld zu werten. Die Population ist, betrachtet man deren Entwicklung seit 2001, noch fähig, sich zu regenerieren und „schlechte“ Jahre somit zu kompensieren. Dennoch unterliegt auch dieses Vorkommen weiterhin einem hohen Aussterberisiko, bedingt durch die Isolation des Gebietes und die Anfälligkeit gegenüber umweltbedingten Zufallsereignissen, die eine negative Auswirkung auf die jährlichen Überlebensraten haben.

Für die Feldhamstervorkommen bei Mannheim besteht artenschutzrechtlich die Verpflichtung des Erhaltes, gemäß Art. 16 (1), FFH (z. B. Mühlfeld) bzw. der Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes gemäß Art. 2 (2), FFH (Ikea, Groß-Gerauer-Straße, Bösfeld).

Um dies zu erreichen, scheint unter den derzeitigen Gegebenheiten nur eine Kombination aus konventionellen Maßnahmen, wie der Verbesserung der Lebensbedingungen, und sogenannten Ex-Situ Maßnahmen, also der Zucht und Wiederansiedlung (Art. 22 (a), FFH), möglich.

Sollte die Erhaltungszucht im Zoo Heidelberg sich auch im nächsten Jahr schwierig zeigen und sollte sich abzeichnen, dass der Aufbau einer Zuchtpopulation mit der Einkreuzung heimischer Tiere aus der Rhein-Neckar-Region mittelfristig nicht möglich ist, so steht eine Weiterführung der Zucht zur Disposition. Es wäre dann zu überlegen, ob es nicht praktikabler und finanziell sinnvoller ist, Feldhamster zu Wiederansiedlungszwecken generell von der Universität Straßburg hinzuzukaufen.

## Literatur

ERNST, H., KUNSTYR, I., RITTINGHAUSEN, S., MORH, U. (1989): Spontaneous tumors of the European hamster (*Cricetus cricetus* L.). – Z. Versuchstierkd. 32: 87-96.

NEUMANN, K., JANSMANN, H., KAYSER, A., MAAK, S., GATTERMANN, R. (2004): Multiple bottlenecks in threatened western European populations of the common hamster *Cricetus cricetus* (L.). – Conservation Genetics 5: 181-193.

NEUMANN, K., MICHAUX, J. R., MAAK, S., JANSMANN, H., KAYSER, A., MUNDT, G., GATTERMANN, R. (2005): Genetic spatial structure of European common hamsters (*Cricetus cricetus*) — a result of repeated range expansion and demographic bottlenecks – Molecular Ecology 14: 1473-1483.

WEINHOLD, U. (2001a): Zum Vorkommen des Feldhamsters auf Gemarkungen der Stadt Mannheim unter Berücksichtigung der Gesamtverbreitung im Rhein-Neckar-Raum. Unveröff. Abschlußbericht für die Stadt Mannheim.

WEINHOLD, U. (2001b): Schutzkonzept für den Feldhamster in Baden-Württemberg, Teil I Rhein-Neckar-Raum. – Unveröff. Abschlußbericht für die Landesanstalt für Umweltschutz Karlsruhe.

## Berichtswesen

(nur Abschlussberichte berücksichtigt)

INSTITUT FÜR FAUNISTIK (2002): Feldhamster in Mannheim - Informeller Bericht zu den Kartierungsergebnissen Mai 02, im Auftrag der Stadt Mannheim.

INSTITUT FÜR FAUNISTIK (2002): Schutzprojekt Feldhamster in Mannheim - Jahresabschlußbericht 2002, im Auftrag der Stadt Mannheim.

INSTITUT FÜR FAUNISTIK (2003): Artenhilfsprogramm Feldhamster Mannheim - Bericht zu den Kartierungsergebnissen Mai 03, im Auftrag der Stadt Mannheim

INSTITUT FÜR FAUNISTIK (2003): Feldhamster - Bericht zu den Kartierungsergebnissen der Friesenheimer Insel und des Gebietes Krähenflügel im Mai 2003, im Auftrag der Stadt Mannheim

INSTITUT FÜR FAUNISTIK (2003): Bebauungsplan Groß-Gerauer-Straße der Stadt Mannheim --Tierökologisches Gutachten zum Feldhamster, Stand Dezember 2003, im Auftrag der Stadt Mannheim.

INSTITUT FÜR FAUNISTIK (2003): Artenhilfsprogramm Feldhamster Mannheim - Jahresabschlußbericht 2003, im Auftrag der Stadt Mannheim.

INSTITUT FÜR FAUNISTIK (2004): Artenhilfsprogramm Feldhamster Mannheim - Jahresabschlußbericht 2004, im Auftrag der Stadt Mannheim.

INSTITUT FÜR FAUNISTIK (2005): Kurzbericht zur aktuellen Situation des Feldhamstervorkommens im Bereich des Bebauungsplangebietes Groß-Gerauer-Strasse für das Jahr 2005. August 2005, im Auftrag der Stadt Mannheim.

INSTITUT FÜR FAUNISTIK (2005): Artenhilfsprogramm Feldhamster Mannheim - Jahresabschlußbericht 2005, im Auftrag der Stadt Mannheim.

## Anhang

**Abb. 11: Umfelduntersuchung Ikea**

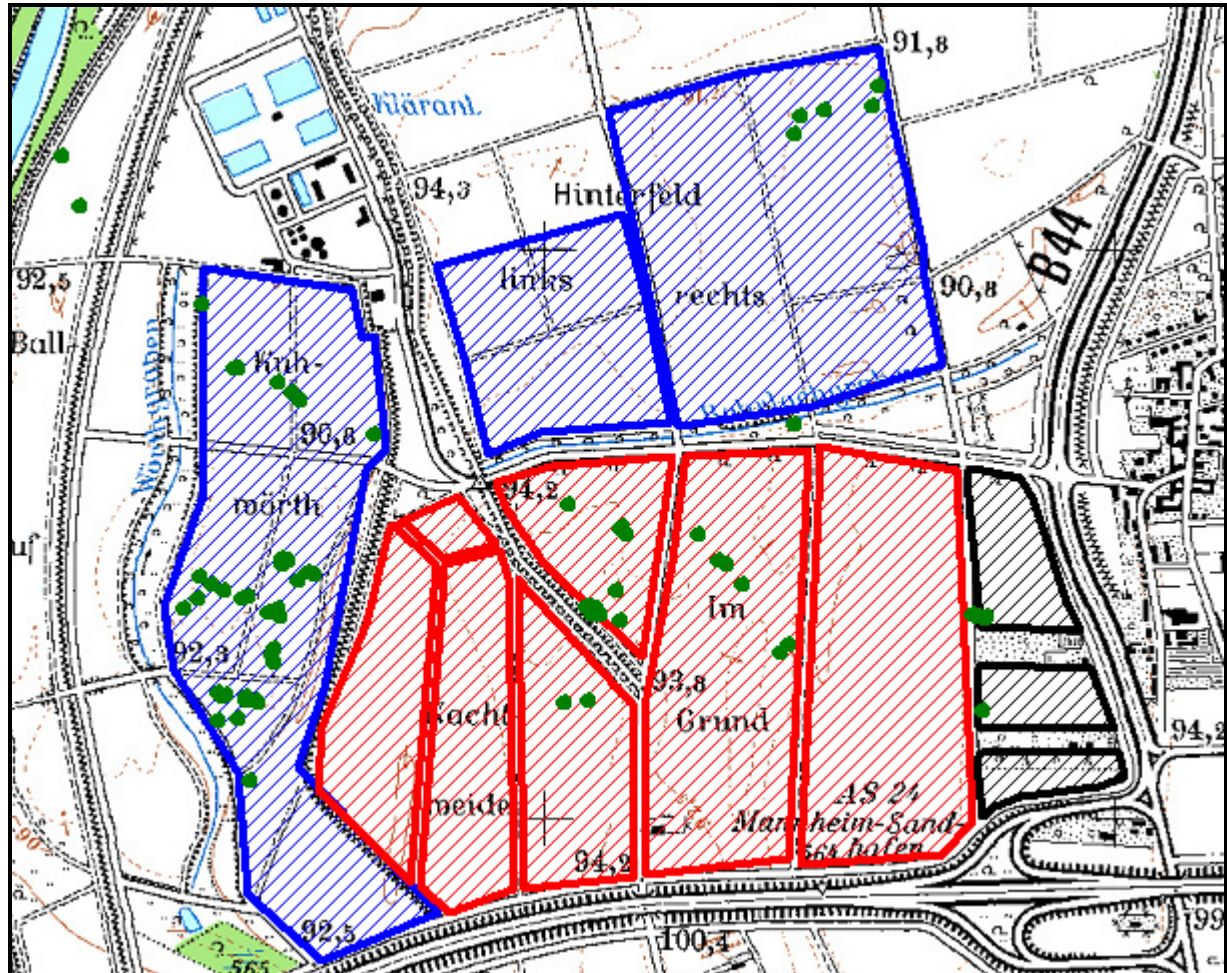


Abb. 11: Lage der bisherigen Untersuchungsflächen 2002-2005 (rot schraffiert) und die der Umfelduntersuchung 2006 (blau schraffiert), das Areal von Ikea-Mannheim ist schwarz schraffiert. Die grünen Punkte stellen die im Jahr 2001 festgestellten Hamsterbaue dar.

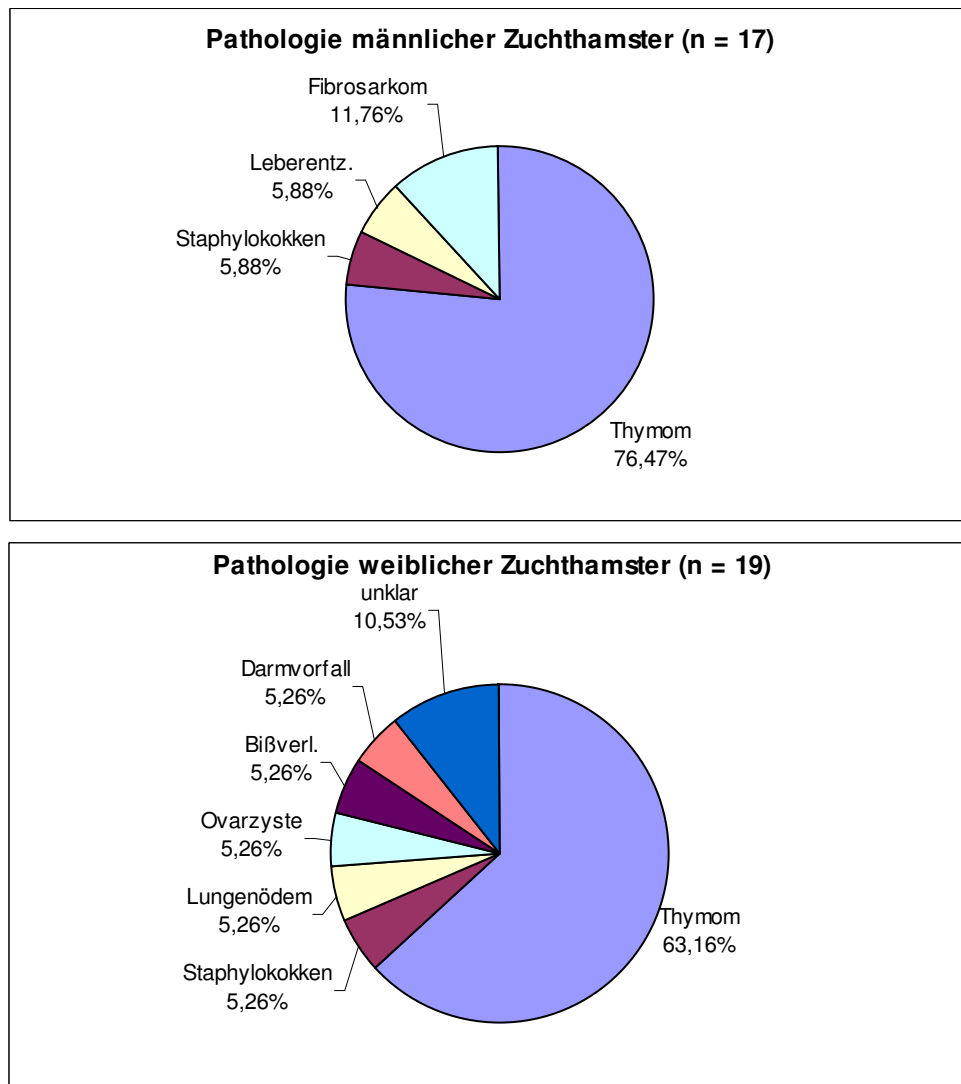
**Abb. 12: Pathologie männlicher und weiblicher Zuchthamster**

Abb. 11: Prozentuale Verteilung der Erkrankungen mit Todesfolge bei Feldhamstern aus der Zucht im Zoo Heidelberg nach Geschlecht ausgewertet. Stand 30.11.2006

## Koordinaten Hamsterbaue

Tab. 5: Koordinaten der Hamsterbaue im Niederfeld/Mühlfeld (Mai 2006)

Grid	Deutsches Gauss-Krueger	
Datum	Potsdam	
Name	Position	Altitude
1	3 466727 5481472	97 m
2	3 466662 5481481	96 m
3	3 466747 5481658	100 m
4	3 466664 5481454	91 m
5	3 466673 5481451	96 m
6	3 466694 5481420	97 m
7	3 466703 5481412	96 m
8	3 466700 5481416	97 m



9	3 466675 5481403	97 m
10	3 466545 5481511	92 m
11	3 466457 5481533	96 m
12	3 466458 5481572	95 m
13	3 466444 5481619	96 m
14	3 466402 5481585	94 m
15	3 466265 5481497	99 m
16	3 466583 5481405	91 m
17	3 466463 5481841	96 m
18	3 466349 5481726	96 m
19	3 466075 5481750	94 m
20	3 466193 5481594	94 m
21	3 466215 5481553	97 m
22	3 466548 5481144	99 m
23	3 466536 5481029	96 m
24	3 466112 5481858	99 m
25	3 466112 5481828	95 m
26	3 466215 5481267	96 m
27	3 466219 5481274	95 m
28	3 466165 5481340	96 m
29	3 466224 5481447	90 m
30	3 466352 5481138	96 m
31	3 466094 5481211	93 m
32	3 466045 5481145	96 m
33	3 466375 5481013	97 m

Tab. 6: Koordinaten der Hamsterbaue im Bösfeld/Kloppenheimer Feld (Mai 2006)

Grid	Deutsches Gauss-Krueger	
Datum	Potsdam	
Name	Position	Altitude
1	3 466075 5480468	98 m
2	3 466060 5480439	96 m
3	3 465554 5480580	95 m

Tab. 7: Koordinaten der Hamsterbaue an der Groß-Gerauer-Straße (Mai 2006)

Grid	Deutsches Gauss-Krueger	
Datum	Potsdam	
Name	Position	Altitude
1	3 459533 5490514	93 m
2	3 459479 5490695	90 m

**Tab. 8: Paarungsplan 2006**

Tab. 8: Paarungsplan 2006 der Feldhamsterzucht. Dargestellt sind alle möglichen Kombinationen zwischen Weibchen (nach Geburtsjahr gegliedert) und Männchen unter Ausschluss verwandtschaftlicher Verhältnisse (vgl. Tab. 10). Die Farben zeigen die Familienzugehörigkeit an.

Nr. ♀	Nr. ♂	Theoretische Anzahl mögl. Paarungen
* 2004		
722019	722023	88
722038	722024	
722041	722028	
722042	722030	
	722032	
	722033	
	722034	
	722035	
	722051	
	722052	
	722063	
	722056	
	722073	
	722079	
	722081	
	722082	
	722083	
	722086	
	722087	
	722088	
	722089	
	722090	
722040	722030	51
722025	722032	
722027	722033	
	722034	
	722035	
	722056	
	722072	
	722073	
	722079	
	722081	
	722082	
	722083	
	722086	
	722087	
	722088	
	722089	
	722090	
722062	722023	16

	722024	
	722028	
	722051	
	722052	
	722063	
	722056	
	722072	
	722081	
	722082	
	722083	
	722086	
	722087	
	722088	
	722089	
	722090	
722053	722023	38
722055	722024	
	722028	
	722030	
	722032	
	722033	
	722034	
	722035	
	722051	
	722052	
	722063	
	722081	
	722082	
	722083	
	722086	
	722087	
	722088	
	722089	
	722090	
*2005		
722070	722023	19
	722024	
	722028	
	722030	
	722032	
	722033	
	722034	
	722035	
	722051	
	722052	
	722063	
	722081	
	722082	
	722083	

	722086	
	722087	
	722088	
	722089	
	722090	
722064	722030	34
722068	722032	
	722033	
	722034	
	722035	
	722056	
	722072	
	722073	
	722079	
	722081	
	722082	
	722083	
	722086	
	722087	
	722088	
	722089	
	722090	
722074	722023	28
722080	722024	
	722028	
	722051	
	722052	
	722063	
	722081	
	722082	
	722083	
	722086	
	722087	
	722088	
	722089	
	722090	
722091	722051	60
722092	722052	
722093	722023	
722094	722024	
	722028	
	722030	
	722032	
	722033	
	722034	
	722035	
	722056	
	722072	

	722063	
	722073	
	722079	
<b>Summe</b>		<b>334</b>

## Tab. 9: Paarungsprotokoll

Tab. 9: Paarungsprotokoll der tatsächlich durchgeführten Verpaarungen 2006. (k. A. = keine Angabe, n. b. = nicht beobachtet, X\* = Anzahl Tage, die die Paare anfänglich nach beobachteter Paarung noch zusammenblieben, später wurde generell ein längerer Zeitraum eingehalten)

Nr. ♀	Nr. ♂	Box	Gewicht ♀	Gewicht ♂	♀ in Box	♂ in Box	Paarung	Tage	Wurfdatum	Jungtiere	Anmerkung
722074	722082	1	210 g	k. A.	11.04.	k. A.					♂ nicht interessiert/aggressiv
722064	722071	2	154 g	k. A.	11.04.	k. A.					♂ totgebissen
722070	722081	3	224 g	498 g	12.04.	k. A.					♂ nicht interessiert/aggressiv
722068	722083	1	168 g	516 g	16.04.	k. A.	<b>19.04.</b>	1*			
722078	722028	3	192 g	k. A.	16.04.	k. A.	/				
722019	722086	2	288 g	k. A.	16.04.	k. A.					♂ zu stürmisch, Verletzung
722019	722081	2	288 g	498 g	16.04.	k. A.	n. b.				
722080	722063	3	224 g	k. A.	19.04.	k. A.					wie Geschwister
722027	722035	1	278 g	k. A.	19.04.	k. A.					♂ krank
722080	722024	3	224 g	548 g	19.04.	k. A.					♂ beisst ♀ tot
722027	722034	1	278 g	510 g	19.04.	26.04.	<b>03.05.</b>	1*			
722074	722086	3	210 g	k. A.	24.04.	26.04.	<b>30.04.</b>	1*	<b>21.05.</b>	<b>3</b>	Wurf gestorben
722062	722052	2	296 g	384 g	26.04.	27.04.	<b>30.04.</b>	1*	/		
722053	722023	3	366 g	460 g	01.05.	03.05.	<b>06.05.</b>	2*	<b>28.05.</b>	<b>4</b>	
722042	722030	2	358 g	454 g	01.05.	03.05.	<b>06.05.</b>	2*			
722040	722081	1	310 g	498 g	04.05.	06.05.	<b>06.05.</b>	1*			
722041	722032	1	386 g	400 g	07.05.	10.05.					♂ krank
722025	722033	2	232 g	468 g	08.05.	10.05.					♀ extrem aggressiv
722038	722083	3	342 g	566 g	08.05.	10.05.	<b>10.05.</b> (nach 10 min)	3*			
722070	722086	3	238 g	372 g	13.05.	14.05.	<b>16.05. n. b.</b>	1*			
722041	722033	1	386 g	468 g	07.05.	17.05.	.				♂ uninteres. ♀ aggr
722025	722083	2	232 g	558 g	08.05.	17.05.	<b>18.05.</b> (nach 3 min)	3*			
722076	722051	3	202 g	434 g	17.05.	18.05.					♀ sehr scheu
722078	722067	2	198 g	376 g	21.05.	22.05.	<b>28.05. (n. b.)</b>	1*			
722041	722083	1	386 g	558 g	07.05.	28.05.	<b>28.05.</b> (nach 30 min)	1*			
722064	722081	3	218 g	498 g	28.05.	01.06.	<b>11.06.</b>	8			
722019	722051	1	280 g	434 g	29.05.	01.06.	<b>11.06. (n. b.)</b>	5			
722027	722030	2	270 g	454 g	29.05.	01.06.	<b>11.06.</b>	5			
722074	722051	1	218 g	434 g	16.06.	21.06.	<b>22.06.</b>	5			
722040	722081	2	310 g	498 g	16.06.	19.06.	<b>19.06.</b>	11			

722053	722083	3	366 g	559 g	19.06.	20.06.	<b>20.06.</b>	12			
722070	722095	1	238 g	k. A.	27.06.	28.06.	<b>28.06.</b> (n. b.)	12			
722101	722033	1	k. A.	470 g	10.07.	11.07.	<b>11.07.</b>	8			
722098	722073	2	k. A.	k. A.	30.07.	01.07.	<b>02.07.</b>	6			
722099	722034	2	k. A.	500 g	08.07.	09.07.	<b>09.07.</b>	12	<b>03.08.</b>	<b>2</b>	Wurf gestorben
722100	722065	3	k. A.	k. A.	02.07.	03.07.	.				♂ submissiv. ♀ aggr
722100	722034	3	k. A.	470 g	02.07.	05.07.	.				♂ passiv ♀ aggr
722100	722051	3	k. A.	430 g	02.07.	09.07.	<b>09.07.</b> (n. b.)	5			
722078	722094	3	200 g	k. A.	14.07.	17.07.	<b>18.07.</b> (n. b.)	12	<b>08.08.</b>	<b>6</b>	Wurf gestorben
722038	722083	1	340 g	550 g	19.07.	20.07.	<b>21.07.</b> (n. b.)	11	<b>11.08.</b>	<b>2</b>	Wurf gestorben
722064	722097	2	220 g	k. A.	21.07.	22.07.	<b>23.07.</b> (n. b.)	9			
722102	722083	3	300 g	550 g	30.07.	01.08.					♀ nicht interessiert
722027	722094	2	270 g	k. A.	01.08.	02.08.	<b>03.08. - 15.08.</b>	12			
722019	722083	1	280 g	550 g	01.08.	02.08.	<b>02.08. - 07.08.</b>	5			
722102	722081	3	300 g	510 g	30.07.	02.08.	<b>03.08. - 15.08.</b>	12			
722074	722096	1	220 g	k. A.	07.08.	08.08.	<b>11.08. - 23.08.</b>	12			
722040	722033	2	300 g	k. A.	15.08.	16.08.					♂ beißt ♀
722041	722081	3	390 g	k. A.	15.08.	16.08.	<b>17.08. - 25.08.</b>	8			
722040	722034	2	300 g	470 g	15.08.	17.08.					♂ beißt ♀
722040	722083	2	300 g	550 g	15.08.	17.08.	<b>17.08. - 25.08.</b>	8			
722101	722083	1	k. A.	530 g	25.08.	27.08.	<b>27.08.</b>	1			
722099	722081	2	k. A.	500 g	25.08.	27.08.	<b>27.08. - 30.08.</b>	3			

**Tab. 10: Stammbaum der Zuchthamster**

P 1-3 = Parentalgeneration 1-3, F 1-3 = Filialgeneration 1-3.

P1 2004		F1 2004		P2 2005		F2 2005		P3 2006		F3 2006
♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	Sex unbekannt
722000	722009	722021	722019							
722000	722015	722039	722038	722039	722055	722072	722070			
			722041				722071			
			722042							
722002	722010	722051	722040	722002	722010	722065	722064			
		722052	722050			722063	722066			
							722067			
							722068			
							722069			
722002	722017	722023	722022					722023	722053	722090
		722024	722025							722092
		722028	722027							722093
722004	722016	722030	722062							
		722031		722031	722053	722073	722076			
		722032				722075	722078			
		722033				722077	722080			
		722034				722079	722074			
		722035								
k. A.	k. A.	722056	722053							
			722055							
	Mul- house 1	722081					Mul- house 2	722094	722098	
		722082						722095	722099	
		722083						722096	722101	
		722086						722097		
							Nieder- sachsen	722102		722104
								722103		722105

**Tab. 11: Vergleich der europäischen Feldhamsterzuchten**

Zucht	Gründung	Betreiber	Typ	Kapazität an Tieren	Herkunft der Tiere	Methode	Haltung	Futter	Klima	Pathologie
Frankreich Mulhouse	1998	Naturschutzorg. Sauvegarde Faune Sauvage, Leiter Jean Paul Burget	Erhaltungszucht	200	Elsaß, (Laborzucht Straßburg und Freiland)	Männchen und Weibchen werden in benachbarte, durch eine Schiebetür getrennte Boxen gesetzt. Nach einer gewissen Gewöhnungszeit, wird der Schieber geöffnet und die Tiere für 8 Tage zusammengelassen	Weibchen in Boxen mit Frontgitter, ca. 88 x 58 x 1000 cm und Männchen in Kunststoffwannen ca. 86 x 45 x 55, Stroh mit Holzpellets als Einstreu.	Obst, Gemüse, Körner (Mais, Getreide, Sonnenblumen).	Natürliche Licht- und Temperaturverhältnisse, Gebäude nicht beheizt	Krebserkrankungen (u. a. Lungentumore) nachgewiesen, Thymom (ein Fall), Eileiterkrebs (ein Fall), Todesfälle während des Winterschlafs. Keine regelmäßigen Untersuchungen. Tiere werden z. T. im Zoo verfüttert
Frankreich Straßburg	1996	Institut Fédératif de Recherche en Neurosciences (CNRS), Leiter Prof. Paul Pévet	Laborzucht	300	Elsass aus der Umgebung von Blaesheim	Paarungsbereitschaft über Photoperiode gesteuert und künstlich zwei Wochen vorverlegt. Weibchen werden für 14 Tage zu den Männchen gesetzt. Anschließend kommen die Weibchen in einen Ruheraum. Kontrolle nur einmal pro Woche	Macrolon Typ IV mit sterilem Sägemehl	Pellets, Wasser ad libitum	Künstlicht, Räume beheizt.	unbekannt



Stuttgart	1992	Universität Stuttgart, Leiterin Frau Prof. Franziska Wollnik	Laborzucht	200	Niedersachsen und Laborzucht Straßburg. Der genetische Hintergrund stammt zu ca. 75-80% von Straßburger Hamstern	Paarungsboxen mit Schieber, wie Mulhouse und Heidelberg	Macrolon Typ IV Käfige 35 x 57 cm mit Nestbox, ein großer Teil der Tiere hat zusätzlich ein Laufrad Durchmesser 35 cm, Breite 10 cm, Weichholzeinstreu	Laborübliche Ratten- Haltungs- oder - Zuchtdiät (Altromin 1314, Lage), zusätzlich einmal pro Woche ein Stück Apfel. Schwangere Weibchen und Jungtiere erhalten zusätzlich ungezuckerten Babybrei der Firma Hipp und Milupa	Kunstlicht, Räume beheizt.	Häufiges Auftreten von Thymomen. Beispiel aus dem Geburtsjahrgang 2000 (natürliche Lichtbedingungen, lebenslange Aktivitätsaufzeichnung) 68 % der Männchen und 36 % der Weibchen sind an Thymomen gestorben (einhergehend: lymphozytäre Infiltration anderer Organe, was laut Pathologen auf ein entgleistes Immunsystem oder eine Entzündung schließen läßt). 26% der Männchen und 32% der Weibchen sind aufgrund schmerzhafter Ödeme der Pfoten gestorben (in vielen Fällen einhergehend mit den Thymomen).
Heidelberg	2004	Zoo Heidelberg, Stadt Mannheim	Erhaltungszucht	100	Elsaß, (Laborzucht Stuttgart)	Paarungsboxen mit Schieber, wie Mulhouse und Stuttgart	Terrarien ca. 80 x 60 x 40 cm, handelsübliche Sägespäne als Einstreu mit Heu, PVC-Nestbox und Laufrad	Obst, Gemüse, handelsübliches Nagerfutter	Natürliche Licht- und Temperaturverhältnisse, Gebäude nicht beheizt	Ca. 70 % der Tiere sterben an Thymomen, Lebenserwartung im Mittel 22 -23 Monate (Details im Text)

Niederlande	2000	Zoo Rotterdam u. Kerkrade	Erhaltungszucht	250	Holland, Belgien, NRW	Drei Container mit Röhren verbunden, der mittlere Container besitzt ein mittiges Trenngitter. Die Männchen und Weibchen sitzen in jeweils einem der äußeren Container und haben über die Laufröhren Zugang zu dem mittleren Container. Nach einer Eingewöhnungszeit wird das Trenngitter unter Beobachtung entfernt. Zeigen die Tiere keine Interesse aneinander werden sie wieder getrennt. Dieser Vorgang wird für etwa drei Wochen wiederholt. Erfolgt eine Verpaarung bleiben Männchen und Weibchen noch für einen Tage beisammen und werden anschließend getrennt.	Plastik-Container mit Gitterabdeckung ca. 1 x 1 m, mit Stroh gefüllt	Getreidekörner, Nüsse, Gemüse	Natürliche Licht- und Temperaturverhältnisse, Gebäude nicht beheizt	unbekannt
-------------	------	---------------------------	-----------------	-----	--------------------------	---	--	-------------------------------	---	-----------