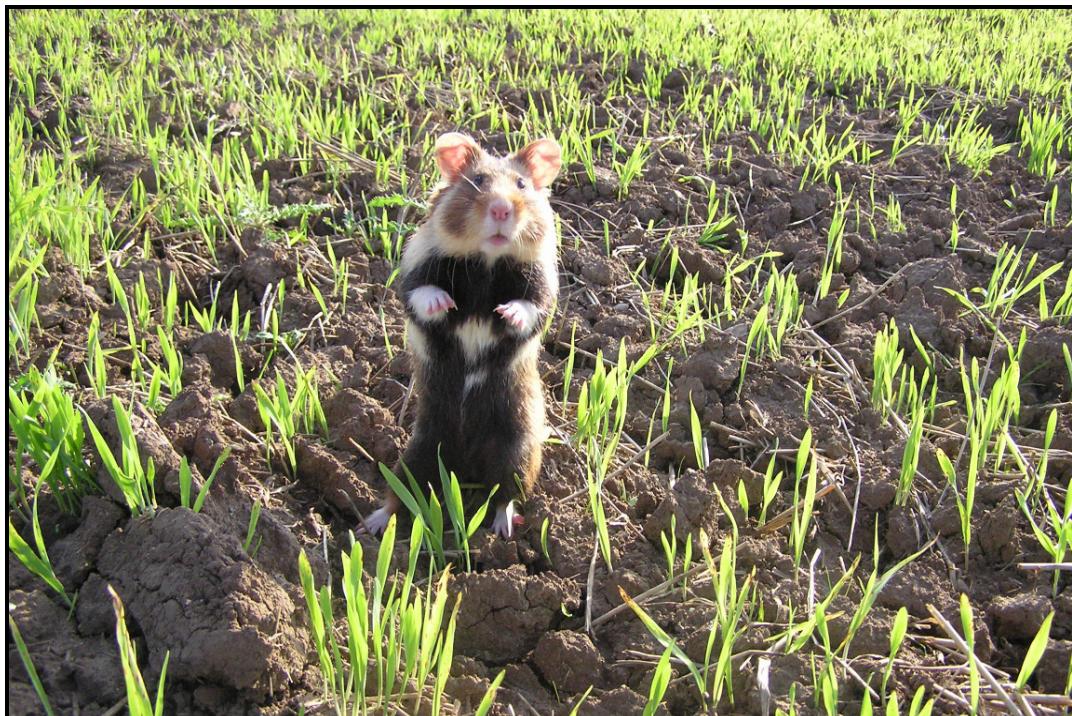


Institut für Faunistik · Silberne Bergstraße 24 · 69253 Heiligenkreuzsteinach

Silberne Bergstraße 24
69253 Heiligenkreuzsteinach
Fon 06220/9 22 200
Fax 06220/9 22 265
Mobil 0 160 44 55 906
weinhold@institut-faunistik.net

Bankverbindung:
Sparkasse Heidelberg
Konto 8065330
BLZ 672 500 20

Artenhilfsprogramm Feldhamster der Stadt Mannheim Jahresabschlußbericht 2010



Im Auftrag der Stadt Mannheim

Stand: Oktober 2010

Bearbeitung: Dr. Ulrich Weinhold, Diplom-Biologe

INHALT:

1. EINLEITUNG	4
2. ZIELE	5
3. VERTRAGSNATURSCHUTZ	5
4. MATERIAL UND METHODE	5
4.1. AHP-Monitoring	5
4.2. Erhaltungszucht und Wiederansiedlung	6
5. WIEDERANSIEDLUNG	7
5.1. Hintergrundinformationen	7
5.2. Begriffsdefinitionen	8
5.2.1. Wiederansiedlung	8
5.2.2. Umsiedlung	8
5.2.3. Wiederaufstockung/Bestandsstützung	9
5.2.4. Ansiedlung zur Arterhaltung	9
5.3. Ziele und Vorgaben	9
5.3.1. Ziele	9
5.3.2. Vorgaben	9
5.4. Multidisziplinärer Ansatz	9
5.5. Rechtsgrundlagen	10
5.5.1. FFH-Richtlinie Art. 22 a)	10
5.5.2. BNatSchG § 45, Abs. 7, Punkt 3	10
5.5.3. NatSchG § 41, Abs. 3	11
5.6. Wiederansiedlung des Feldhamsters in den Niederlanden	11
6. ERGEBNISSE UND SCHLUSSFOLGERUNGEN	13
6.1. AHP-Monitoring	13
6.2. Erhaltungszucht	15
6.3. Wiederansiedlung bei Mannheim	18
6.3.1. Populationsdynamik und -entwicklung	20
6.3.2. Reproduktion	24
6.3.3. Räumliche Ausbreitung	25
6.3.4. Zeitschiene	28
6.4. Ausgleichsflächen des AHP	29
	2

6.4.1. Bösfeld/Kloppenheimer Feld und Niederfeld/Mühlfeld	29
6.4.2. Groß-Gerauer-Strasse	30
6.4.4. Fazit und Effizienz	31
6.5. Öffentlichkeitswirksamkeit	32
6.6. Kooperationen und Partner	33
7. EINGRiffe	33
8. FAZIT UND KONSEQUENZEN	34
9. LITERATUR	36
9.1. Berichtswesen	36
ANHANG	37
Koordinaten Hamsterbaue	37
Zuchtplan 2010	38

1. Einleitung

Der Europäische Feldhamster (*Cricetus cricetus*, L. 1758) ist eine bundesweit besonders geschützte Art (BArtSchV § 1) 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, kurz FFH) geführt und ebenso in der Berner Konvention (19.09.1979), 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-Richtlinie und § 67 BNatSchG einer artenschutzrechtlichen Befreiung.

Die Stadt Mannheim hat im Rahmen des artenschutzrechtlichen Ausgleichs zur Erlangung der artenschutzrechtlichen Befreiungen gemäß § 44 und 67 BNatSchG für die Bauvorhaben SAP Arena, Stadtbahnring Mannheim-Ost, Ikea-Einrichtungshaus und Stadtteilerweiterung Mannheim-Sandhofen im Jahr 2001 ein Artenhilfsprogramm (AHP) Feldhamster erstellen lassen (WEINHOLD 2002), welches die Gesamtpopulation auf Mannheimer Gemarkung berücksichtigt.

Dieses Artenhilfsprogramm besitzt seine rechtlich bindende Verankerung in den Erteilungen der artenschutzrechtlichen Befreiungen zu den Einzelprojekten, in den textlichen Festsetzungen zu den jeweiligen Bebauungsplänen sowie in den vertraglichen Vereinbarungen zwischen dem Land Baden-Württemberg und der Stadt Mannheim.

Die verbindlichen Umsetzungen der artenschutzrechtlichen Ausgleichsmaßnahmen zur Verbesserung der Lebensbedingungen für den Feldhamster für die SAP Arena, den Stadtbahnring Mannheim-Ost, Ikea und die Stadtteilerweiterung Sandhofen sind Auskoppelungen aus diesem Artenhilfsprogramm.

Erste Maßnahmen zur Verbesserung der Lebensbedingungen für den Feldhamster wurden ab 2003 im Bösfeld und Mühlfeld für die SAP Arena umgesetzt, ebenso bei Neuhermsheim für die Stadtbahn und im Laufe des Jahres 2003 für Ikea. Ab 2004 gab es ebensolche Maßnahmen auch bei Mannheim-Sandhofen (Plangebiet Groß-Gerauer-Straße).

Die Laufzeit und der Erfolg des AHP zielt, wie alle Artenschutzprojekte, auf Langfristigkeit ab. Der seit Beginn des regelmäßigen Monitorings der Hamsterpopulationen ab 2002 festzustellende Rückgang und der drastische Bestandseinbruch in 2003/04 haben zudem die Aktivierung

ursprünglich optionaler Maßnahmen, wie die Zucht und Wiederansiedlung des Feldhamsters, notwendig gemacht.

Der vorliegende Bericht stellt die im Jahr 2010 ermittelten Ergebnisse vor und informiert über den aktuellen Stand des Artenhilfsprogramms seit Beginn seiner Umsetzung.

2. Ziele

Ziel des AHP ist es grundsätzlich, den Feldhamster in seinem natürlichen Lebensraum auf Mannheimer Gemarkung zu erhalten und seine langfristige Überlebensfähigkeit zu sichern.

Ein wesentliches Ziel ist es auch, für die Stadt aus artenschutzrechtlicher Sicht Planungssicherheit auf ihrer Gemarkung herzustellen. In diesem Sinne ist die Umsetzung des AHP eine Investition für die künftige Stadtentwicklung.

3. Vertragsnaturschutz

Auf Mannheimer Gemarkung stehen zur Zeit etwa 16 ha zur Verbesserung der Lebensbedingungen des Feldhamsters unter Vertrag, die sich auf drei Standorte (Bösfeld 8 ha, Mühlfeld 2 ha, Groß-Gerauer-Strasse 6 ha) verteilen. Die Umsetzung der Maßnahmen auf den Vertragsflächen wird zweimal jährlich kontrolliert. In Straßenheim befinden sich zwei weitere Flächen (zusammen ca. 1,5 ha), die als Wiederansiedlungsflächen dienen.

4. Material und Methode

4.1. AHP-Monitoring

Dieses Frühjahr wurden im Rahmen des AHP-Monitorings insgesamt 137 ha an Ackerflächen, verteilt auf die einzelnen Vorkommensgebiete, überprüft (Tab. 1), um die Entwicklung der Bestände zu überwachen (vgl. Tab. 3). Untersucht wurden die Ackerflächen (Tab. 1) in der Zeit vom 10.05. – 26.05.2010. Die Felder wurden dabei in Teams von 4 - 5 Personen in Reihen bzw. sog. Schleifentransekten abgelaufen (Lauflinienabstand 2 - 3 m), die Erfassungsmethode 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, regelmäßige Sommerbauerhebung ist seit Neuaußschreibung des AHP im Jahr 2005 nicht mehr vorgesehen.

Tab. 1: Lage, Bezeichnung und Größe der Untersuchungsflächen des AHP Feldhamster in 2010

Gebietseinheit	Bezeichnung	Größe [ha]
Mannheim Nord	Groß-Gerauer-Straße	50
Mannheim Süd	Niederfeld/Mühlfeld	87

4.2. Erhaltungszucht und Wiederansiedlung

Die Zuchtstation für den Feldhamster befindet sich im Zoo Heidelberg. Zur Planung der jeweiligen Zuchtsaison, zur Vermeidung von Inzucht und zur Verwaltung der Tierdaten wird die Zuchtsoftware ZooEasy V. 9.0.1 eingesetzt. Jedes Tier erhält eine individuelle Zuchtbuchnummer und wird zunächst unter Angabe des Geschlechts, Geburtsdatums, der Mutter, des Vaters und der Geschwister erfasst. Im weiteren Verlauf kommen Informationen über erfolgte Verpaarungen und Würfe sowie gegebenenfalls Krankheiten und Transfers zu anderen Tierhaltungen oder ins Freiland hinzu. Mit dem Sterbetag wird der Datensatz für jedes Tier schließlich abgeschlossen. Der Datensatz umfasst derzeit 718 Feldhamster. Unter Berücksichtigung der verwandtschaftlichen Verhältnisse werden sowohl die Zuchttiere wie auch die Tiere für die Wiederansiedlung ausgewählt. Alle Feldhamster, die für eine Auswilderung vorgesehen sind, werden mit einem subkutan applizierten Transponder (Trovan ID 100) individuell markiert. Hierzu werden die Tiere mit Isofluran leicht betäubt. Etwa 30 Tiere erhalten zudem einen Telemetriesender (Fa. Biotrack, UK), der als Halsbandsender angelegt wird. Die Sender haben ein Gewicht von ca. 5 g, eine Reichweite von bis zu 500 m und eine Lebensdauer von etwa sechs Monaten. Damit ist es unter anderem möglich, die Wanderungen und Ortsveränderungen der Tiere zu verfolgen sowie Informationen über Sterblichkeit und Todesursachen zu erhalten. Die Telemetrie wird dreimal wöchentlich durchgeführt. Das Auffinden und Orten der einzelnen Tiere kann dabei mehrere Stunden in Anspruch nehmen. Mittels monatlicher Fang-Wiederfang-Aktionen (Fallenstandzeit ca. 3- 4 Tage, Kontrolle zweimal täglich) werden zudem Daten über den körperlichen Zustand, den Reproduktionsstatus, den Fortpflanzungserfolg und die Größe der Population erhoben. Die monatlichen Fangaktionen erfordern zuvor stets eine erneute Erfassung der Hamsterbaue in den

beiden Wiederansiedlungsgebieten Straßenheim und Bösfeld. Diese läuft nach dem gleichen Schema ab wie unter 4.1. beschrieben.

5. Wiederansiedlung

5.1. Hintergrundinformationen

Allgemein stellen Wiederansiedlungen ehemals heimischer Arten heutzutage ein bereits vielfach angewandtes Verfahren dar, wie die nachfolgend aufgeführten Beispiele belegen:

- Mufflon: Restbestände aus Sardinien und Korsika wurden erfolgreich auf dem Festland angesiedelt, wo sie heute nicht mehr gefährdet sind. Auf den beiden Inseln selbst sind sie stark bedroht.
- Steinbock: Um 1820 fast ausgerottet, aus einem Restbestand von etwa 100 Tieren wieder an so vielen Stellen angesiedelt, dass die Art heute nicht mehr gefährdet ist.
- Wisent: Nach einem Fast-Aussterben um 1920 wurden aus einem Dutzend Tiere wieder größere Bestände herangezogen und an mehreren Stellen wieder angesiedelt.
- Biber: Nach fast vollständiger Ausrottung durch die Jagd heute durch konsequenten Schutz und Wiederansiedlung sowie eigene Ausbreitung nicht mehr gefährdet.
- Bartgeier: Nach Ausrottung in den Alpen Wiederansiedlung aus Zoobeständen und Tieren aus Restbeständen im Osten.
- Gänsegeier: Wiederansiedlung in Frankreich und Schutz lassen auf eine Wiederkehr aus den Randgebieten Europas hoffen.
- Waldrapp: Wiederansiedlungsprojekte aus Zootieren, die aus Nordafrika und dem Nahen Osten stammen.
- Zwerggans: Wiederansiedlungsanstrengungen, um die letzten gefährdeten Bestände in Europa zu retten; Tiere in Asien und in Zoos noch in ausreichenden Beständen.
- Luchs: Wiederansiedlung in Mitteleuropa aus Beständen vom Balkan, eigenständige Wiederausbreitung durch Schutz.
- Wildkatze: Wiederansiedlung aus Restbeständen, Erholung der Restbestände durch Schutz.
- Braunbär: Eigenständige Expansion einiger Restbestände, Erholung der Bestände durch Schutz und Wiederansiedelung
- Europäischer Nerz: 1925 in Deutschland ausgerottet. Seit 1998 Zucht und Wiederansiedlung in Niedersachsen und dem Saarland.

Grundsätzlich ist ein Wiederansiedlungsvorhaben als ein schwieriges Projekt mit langer Laufzeit und multidisziplinärem Charakter einzustufen (IUCN 1998). Es wird allgemein in drei Phasen unterteilt:

- Vorbereitungsphase
- Wiederansiedlungsphase
- Kontrollphase

In der **Vorbereitungsphase** werden die Voraussetzungen finanzieller, politischer, gesellschaftlicher und fachlicher Natur geschaffen. Dies beinhaltet unter anderem die Abstimmung mit den Regierungs-, Naturschutz- und Landwirtschaftsbehörden, die Involvierung und Information der Öffentlichkeit, die Klärung der Finanzierung und des Rückhaltes in der Politik, die Wahl und ggf. Aufwertung eines geeigneten Wiederansiedlungsgebietes sowie dessen nachhaltige Sicherung, den Aufbau und das Management einer Erhaltungszucht insofern kein Zugriff auf Wildpopulationen möglich ist, die Auswertung aller vorhandenen Informationen und das Erstellen eines wissenschaftlichen Wiederansiedlungsprotokolls, nach welchem vorgegangen wird.

Die **Wiederansiedlungsphase** dient dann dem aktiven Aufbau der Population und beinhaltet auch Methoden der Kontrollphase. Die **Kontrollphase** selbst geht jedoch zeitlich über die Wiederansiedlungsphase hinaus und ermittelt nach deren Ende die langfristige Überlebensfähigkeit der Population.

5.2. Begriffsdefinitionen

5.2.1. Wiederansiedlung

Eine Wiederansiedlung ist nach den Richtlinien der IUCN/SSC Re-introduction Specialist Group (IUCN 1998) der Versuch, eine Art in einem Gebiet zu etablieren, das einst Teil seiner historischen Verbreitung war und in welchem die Art ausgestorben ist oder ausgerottet wurde.

5.2.2. Umsiedlung

Eine Umsiedlung ist die gesteuerte bzw. absichtliche Verbringung von Wildtieren oder Populationen von Wildtieren aus einem Teil ihres Verbreitungsgebietes in ein anderes (IUCN 1998).

5.2.3. Wiederaufstockung/Bestandsstützung

Eine Wiederaufstockung bzw. Bestandsstützung ist die Addition von Individuen zu einer existierenden Population von Artgenossen (IUCN 1998).

5.2.4. Ansiedlung zur Arterhaltung

Dies ist der Versuch, eine Art zum Zwecke der Arterhaltung außerhalb ihres historischen Verbreitungsgebietes, jedoch innerhalb eines geeigneten Habitats und ökogeographischen Areals anzusiedeln. Die Ansiedlung stellt ein praktikables Mittel der Arterhaltung dar, wenn kein natürlicher Lebensraum innerhalb des historischen Verbreitungsgebietes mehr verfügbar ist (IUCN 1998).

5.3. Ziele und Vorgaben

5.3.1. Ziele

Eine Wiederansiedlung sollte nach den Richtlinien der IUCN/SSC Re-introduction Specialist Group (1995) immer das Ziel haben, eine langfristig überlebensfähige Population einer Art, Unterart oder Rasse zu etablieren, die global oder regional im Freiland ausgestorben ist oder ausgerottet wurde. Die betroffene Art sollte stets innerhalb ihres natürlichen Verbreitungsgebietes wiederangesiedelt werden und nur eines minimalen Langzeitmanagements bedürfen.

5.3.2. Vorgaben

Die Vorgaben einer Wiederansiedlung können die langfristige Förderung des Überlebens einer Art, die Wiederansiedlung einer Schlüsselart (im ökologischen oder kulturellen Sinne) in einem Ökosystem, den Erhalt oder die Wiederherstellung der Biodiversität, die Gewährleistung langfristigen ökonomischen Nutzens für die nationale oder regionale Wirtschaft, die Schulung des Umweltbewusstseins oder eine Kombination all dieser Punkte beinhalten (IUCN 1998).

5.4. Multidisziplinärer Ansatz

Eine Wiederansiedlung erfordert einen multidisziplinären Ansatz unter Einbindung einer Gruppe von Personen mit den unterschiedlichsten (beruflichen) Hintergründen. Neben Regierungs- und Behördenvertretern kann diese aus Vertretern von Naturschutzorganisationen,

Finanzkörperschaften, Universitäten, tierärztlichen Institutionen, Zoologischen Gärten (sowie privaten Tierzüchtern) und/oder botanischen Gärten bestehen. Der Gruppenleiter sollte für die Koordination zwischen den verschiedenen Mitgliedern der Gruppe verantwortlich sein und Regelungen und Vorkehrungen für die Öffentlichkeitsarbeit zu dem Projekt sollten getroffen werden (IUCN 1998).

5.5. Rechtsgrundlagen

5.5.1. FFH-Richtlinie Art. 22 a)

Bei der Ausführung der Bestimmungen dieser Richtlinie gehen die Mitgliedstaaten wie folgt vor:

- a) Sie prüfen die Zweckdienlichkeit einer Wiederansiedlung von in ihrem Hoheitsgebiet heimischen Arten des Anhangs IV, wenn diese Maßnahme zu deren Erhaltung beitragen könnte, vorausgesetzt, eine Untersuchung hat unter Berücksichtigung unter anderem der Erfahrungen der anderen Mitgliedstaaten oder anderer Betroffener ergeben, dass eine solche Wiederansiedlung wirksam zur Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes der betreffenden Arten beiträgt, und die Wiederansiedlung erfolgt erst nach entsprechender Konsultierung der betroffenen Bevölkerungskreise.

Quelle: CONSLEG: 1992L0043 — 01/05/2004

RICHTLINIE 92/43/EWG DES RATES vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen

5.5.2. BNatSchG § 45, Abs. 7, Punkt 3

- (8) Die nach Landesrecht zuständigen Behörden können im Einzelfall weitere Ausnahmen von den Verboten des § 44 zulassen, soweit dies
 1. zur Abwendung erheblicher land-, forst-, fischerei-, wasser- oder sonstiger gemeinwirtschaftlicher Schäden,
 2. zum Schutz der heimischen Tier- und Pflanzenwelt oder
 3. für Zwecke der Forschung, Lehre oder Wiederansiedlung oder diesen Zwecken dienenden Maßnahmen der Aufzucht oder künstlichen Vermehrung erforderlich ist.

Quelle: www.juris.de

BNatSchG vom 9. Juli 2009, BGBI I S. 2542

5.5.3. NatSchG § 41, Abs. 3

Der Artenschutz umfasst insbesondere (...)

3. die Ansiedlung von Tieren und Pflanzen verdrängter Arten in geeigneten Biotopen innerhalb ihres natürlichen Verbreitungsgebietes

Quelle: Gesetz zum Schutz der Natur, zur Pflege der Landschaft und zur Erholungsvorsorge in der freien Landschaft (Naturschutzgesetz Baden-Württemberg, NatSchG), vom 13. Dez. 2005 : GBL 2005, S. 745. – LUBW

5.6. Wiederansiedlung des Feldhamsters in den Niederlanden

Ein vergleichbares Wiederansiedlungsprojekt für den Feldhamster gibt es bereits in Holland (Provinz Limburg), welches schon seit dem Jahr 2000 durchgeführt wird.

In Holland wurden im Jahr 2000 mit einer Gründerpopulation von ursprünglich 14 Wildfängen, von denen aber nur 10 Tiere reproduzierten (4 ♂, 6 ♀), insgesamt 34 Jungtiere aus sieben Würfen gezüchtet. Im Folgejahr 2001 konnten 99 Jungtiere aus 19 Würfen produziert werden. Im Jahr 2002 fand die erste Wiederansiedlung mit insgesamt 46 Tieren statt (20 ♂, 26 ♀), wobei die weiblichen Tiere vor Ort mit den Männchen verpaart und anschließend in große Eingewöhnungskäfige (6 x 6 m) verbracht wurden. In diesen Eingewöhnungskäfigen kamen rund 95 Junge zu Welt, in der Zucht nochmals 124 Junge, so dass der Gesamtzuchterfolg bei 219 Jungtieren lag. Die Sterblichkeit der ausgesetzten Tiere war allerdings erwartungsgemäß sehr hoch, so dass im Jahr 2003 weitere 93 Feldhamster in zwei räumlich getrennten Gebieten wiederangesiedelt wurden (Abb. 1).

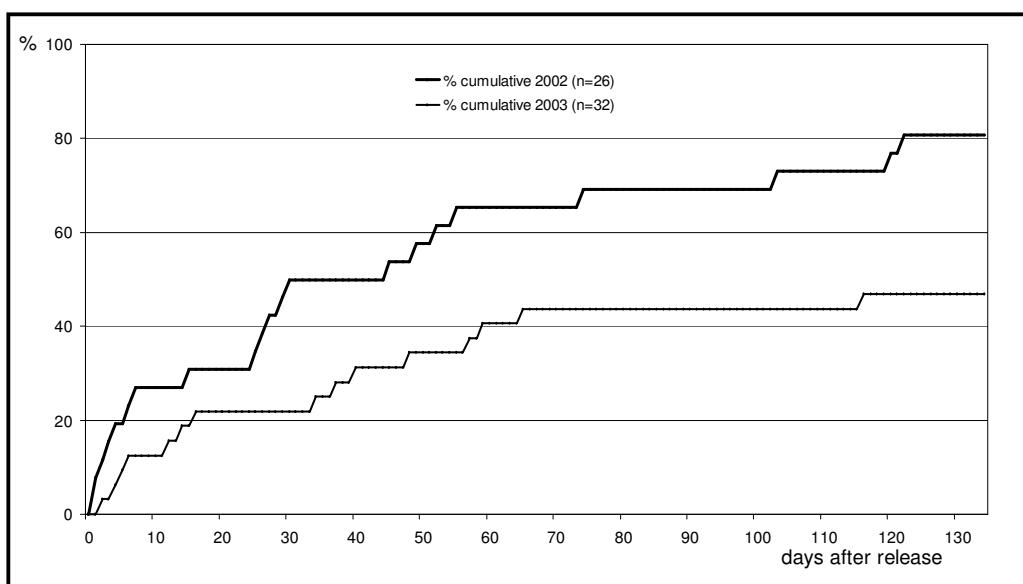


Abb. 1: Verlauf der Tierverluste in Holland bei radiomarkierten Hamstern in Tagen nach der Wiederansiedlung für 2002 und 2003.

Wie die untenstehende Abbildung 2 zeigt, sind insbesondere die ersten 60 Tage nach der Wiederansiedlung besonders kritisch für das Überleben der Tiere. Danach verflacht die Überlebenskurve leicht und stabilisiert sich nach ca. 120 Tagen.

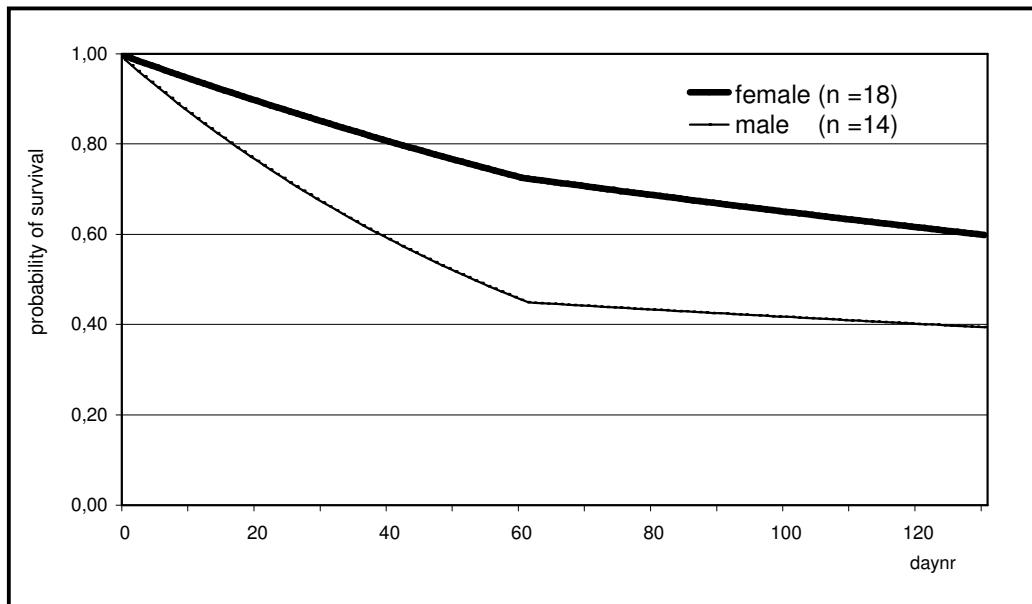


Abb. 2: Überlebenskurve für männliche und weibliche radiomarkierte Feldhamster des niederländischen Wiederansiedlungsprojektes in Tagen nach der Wiederansiedlung.

Insgesamt wurden seit Beginn des holländischen Wiederansiedlungsprogramms 880 Feldhamster in mehreren speziell aufbereiteten Gebieten wiederangesiedelt (Abb. 3). Gezüchtet wurden seither ca. 1200 Tiere (LA HAYE per Email).

Die aktuellen jährlichen Kosten belaufen sich in Holland auf € 500.000,- für Zucht, wissenschaftliche Betreuung, Monitoring und Öffentlichkeitsarbeit. Die jährliche Vergütung der hamsterfreundlichen Bewirtschaftung durch Landwirte und Naturschutzverbände liegt bei € 600.000 – 750.000,-. Für den Erwerb von 73 ha Ackerland wurden bis 2005 € 6.500.000,- investiert. Weitere Kernlebensräume wurden in den Folgejahren hinzugekauft (LA HAYE per Email).



Abb. 3: Lage der Wiederansiedlungsgebiete für Feldhamster in der Provinz Limburg (NL), Stand 2007. Quelle: www.korenwolfwereld.nl

6. Ergebnisse und Schlussfolgerungen

6.1. AHP-Monitoring

Insgesamt wurden im Mai diesen Jahres im Rahmen des AHP 137 ha an Gelände überprüft. Es wurden insgesamt 27 Baue gefunden, was einer Gesamt-Frühjahrsbaudichte von 0,2 Bauen/ha entspricht. Die Verteilung der Baue und die flächenspezifischen Dichten sind Tabelle 2 zu entnehmen.

Tab. 2: Auflistung der flächenspezifischen Befunde im Mai 2010 hinsichtlich Anzahl der Feldhamsterbaue und daraus resultierender Baudichten.

Gebietseinheit	Bezeichnung	Anzahl Baue	Baudichte (Baue/ha)
Mannheim Nord	Groß-Gerauer-Straße	0	0,0
Mannheim Süd	Niederfeld/Mühlfeld	27	0,31

Der Einbruch aller untersuchten Hamsterpopulationen als Folge des heißen Sommers 2003 fiel genau mit dem ersten Jahr der Umsetzung der Schutzmaßnahmen zusammen (Tab. 3, Abb. 4).

Insofern war im Folgejahr 2004 ein Positiveffekt der Maßnahmen nicht messbar. Die Bestände haben sich seither nicht erholt (Abb. 4), was zum Großteil an der hohen Fragmentierung und Isolation der einzelnen Lebensräume liegt. Es ist daher davon auszugehen, dass eine eigenständige Erholung der zum Teil nur aus wenigen Individuen bestehenden Restbestände mit Unterstützung der optimierten Schutzflächen sich erst längerfristig einstellt. Das Aussterberisiko dieser besagten Vorkommen ist aber äußerst hoch und zudem noch von demographischen sowie umweltbedingten Zufallsereignissen abhängig.

Von ehemals fünf Hamstervorkommen auf der Gemarkung der Stadt Mannheim, die seit 2001 regelmäßig untersucht werden, sind vier mittlerweile erloschen (vgl. IFF-Berichte 2006/07/08/09) und ein letztes im Niederfeld/Mühlfeld ist akut vom Aussterben bedroht (Tab. 3, Abb. 4).

Über die Erhaltungszustände weiterer Mannheimer Vorkommen, die im Jahr 2001 im Rahmen der Übersichtskartierungen festgestellt wurden, bestehen derzeit keine Kenntnisse (WEINHOLD 2001a).

Tab. 3: Vergleich der Frühjahrsbauzahlen und Baudichten 2001 – 2009

Gebiet	Baue	Baue	Baue	Baue	Baue	Baue	Baue	Baue	Baue	Rückgang/Zuwachs
	2001	2002	2003	2004	*2005	2006	2007	2008	2009	2010
	(Baue/ha)	(Baue/ha)	(Baue/ha)	(Baue/ha)	(Baue/ha)	(Baue/ha)	(Baue/ha)	(Baue/ha)	(Baue/ha)	(Baue/ha)
AS 24 Mannheim-Sandhofen (Ikea)	--	31 (0,57)	42 (30) (0,54)	7 (0,10)	0	**0	**0	**-	0	-
Groß-Gerauer-Straße	--	53 (0,88)	32 (0,53)	3 (0,05)	--	2 (0,03)	3 (0,06)	0	0	0
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)	11 (0,13)	43 (0,5)	23 (0,27)	27 (0,31)
Bösfeld/Kloppenheimer Feld	91 (0,69)	33 (0,25)	30 (0,23)	10 (0,11)	--	3 (0,03)	1 (0,009)	0	****	-

* Im Jahr 2005 wurde keine Frühjahrserhebung für die Gebiete Niederfeld/Mühlfeld, Bösfeld/Kloppenheimer Feld und Groß-Gerauer-Straße durchgeführt.

** Aufgrund des im Jahr 2005 festgestellten Erlöschens der Feldhamsterpopulation wurde in den Folgejahren eine Umfelduntersuchung durchgeführt, um zu prüfen, ob ein natürliches Wiederbesiedlungspotential gegeben ist (vgl. Ikea Bericht 2006 und 2007). Ab 2007 gemäß städtebaulichem Vertrag nur noch in zweijährigem Turnus, daher in 2010 keine Untersuchung!

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

**** Gebiet wurde nach 2008 nicht mehr untersucht, da die Population seither als erloschen gewertet wird. Seit 2009 ist das Bösfeld Bestandteil des Wiederausiedlungsvorhabens und wird daher nicht mehr flächendeckend untersucht.

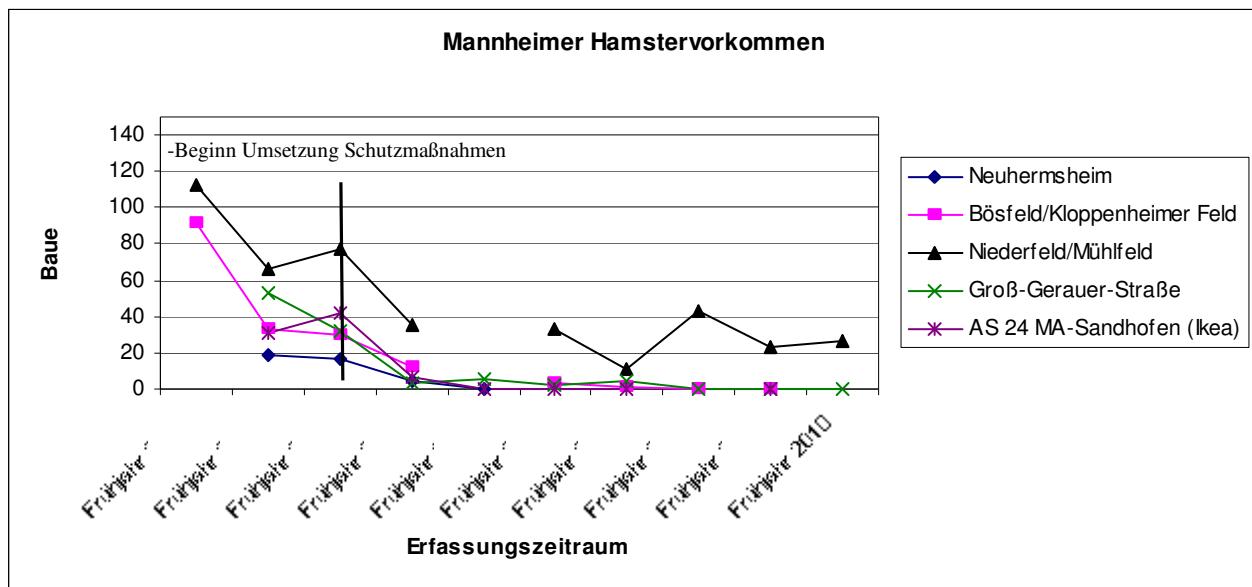


Abb. 4: Verlauf der Anzahl erfasster Hamsterbaue seit Beginn des Monitorings, aufgeschlüsselt nach Teilpopulationen. Das Jahr 2003 markiert für alle Teilpopulationen einen starken Einbruch. Die senkrechte Linie markiert den frühesten Zeitpunkt der Umsetzung der Schutzmaßnahmen, der jedoch nicht an allen Standorten zeitgleich erfolgte.

(Im Frühjahr 2005 fand an den Standorten Bösfeld/Kloppenheimer Feld und Niederfeld/Mühlfeld keine Untersuchung statt, sondern eine Sommerkartierung durch das Büro Gall, Butzbach, Hessen. Daher erklärt sich die Datenlücke)

6.2. Erhaltungszucht

Als Reaktion auf die rückläufige Bestandsentwicklung der Feldhamsterpopulationen auf Mannheimer Gemarkung (s. o.) wurde im Jahr 2004 die Erhaltungszucht im Zoo Heidelberg in Betrieb genommen. Der erste Zuchttamm von 19 (5 ♂, 14 ♀) Tieren wurde vom Biologischen Institut, Abt. Tierphysiologie, der Universität Stuttgart zur Verfügung gestellt. Nach recht erfolgreichem Beginn mit 43 Jungtieren noch in 2004 fiel der Zuchterfolg in den Folgejahren mit 18 Jungen im Jahr 2005 und nur vier überlebenden Jungtieren in 2006 sehr gering aus (vgl. Abb. 5). Zudem erkrankte ein hoher Prozentsatz (64 %) der Tiere an einem seltenen Krebs der Thymusdrüse (Thymom) und verstarb bereits in einem Alter von gemittelt 24 Monaten. Die mittlere Lebenserwartung von Feldhamstern liegt jedoch zwischen 28 (♂) und 31 (♀) Monaten (ERNST et al. 1989). Aufgrund des schlechten Zuchterfolges und des sehr speziellen Krankheitsbildes wurde vermutet, dass sich eine genetisch bedingte Inzuchtdepression etablieren konnte, die die weitere Verwendung der Zuchttiere für eine Wiederansiedlung nicht zuließ.

In Rücksprache mit dem Fachbereich 63 der Stadt Mannheim wurde beschlossen, für das Jahr 2007 einen neuen Zuchttamm anzuschaffen. Dieser konnte über die Universität Straßburg, CNRS-ULP, Institut des Neurosciences Cellulaires et Integratives (Prof Pévet) bezogen werden. Von den insgesamt 70 (30 ♂, 40 ♀) Tieren waren 30 (12 ♂, 18 ♀) unmittelbar für die Wiederansiedlung vorgesehen und 40 (18 ♂, 22 ♀) für den Neuaufbau der Zucht.

Seither konnten insgesamt 663 Feldhamster nachgezüchtet werden, 144 in 2007, 176 in 2008, 138 in 2009 und 205 diesem Jahr (Abb. 5). Weitere Details hierzu finden sich in Tabelle 4. Um die Zucht auf eine breite genetische Basis zu stellen, wurden in den vergangenen Jahren bereits Tiere aus Niedersachsen und ein Wildfang aus Mannheim eingekreuzt. In diesem Jahr wurden Tiere, die man schon 2007 und 2008 aus Platzgründen nach Worms ausgelagert hatte, wieder in die Zucht integriert. Seither hat sich die Anzahl an Thymomerkrankungen verringert. Innerhalb des neuen Zuchstammes wurden nur noch 46 % der Tiere mit einem Thymom diagnostiziert (Abb. 6).

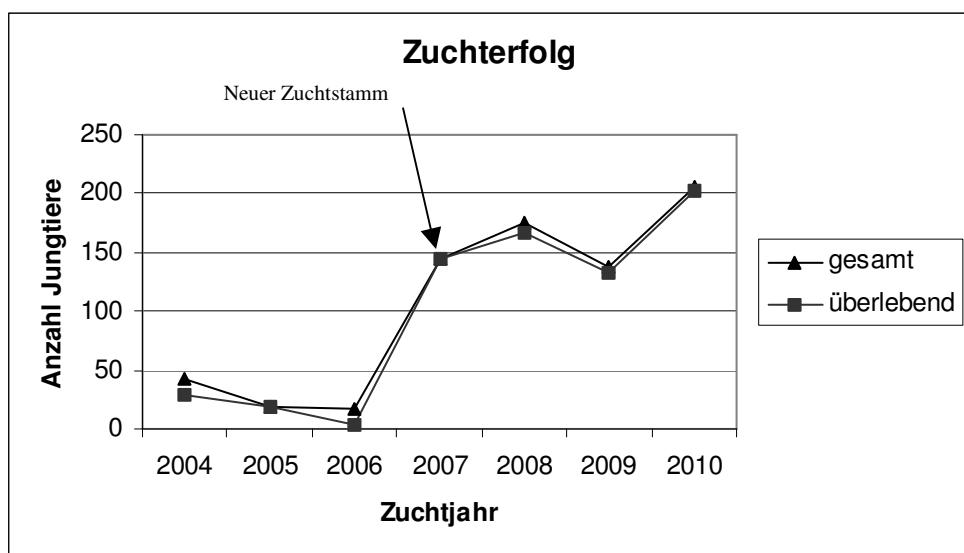


Abb. 5: Verlauf des Zuchterfolges in der Feldhamster-Zuchtstation (Zoo Heidelberg) anhand der im jeweiligen Zuchtjahr gesamt geborenen und überlebenden Jungtieren.

Vergleicht man die durchschnittliche Wurfgröße im Jahr 2010 von 6,2 Jungen pro Wurf sowie die Minimal- und Maximalwerte mit Werten aus der Literatur, so lässt sich feststellen, dass gerade die Durchschnittswerte früher höher lagen. VOHRALIK (1974) gibt durchschnittlich 7,6 Junge/Wurf ($n = 27$ Würfe) an. Die von ihm beschriebenen Minimal- und Maximalwerte von 4 bis 10 sind mit denen aus der Erhaltungszucht allerdings nahezu identisch (vgl. Tab. 4).

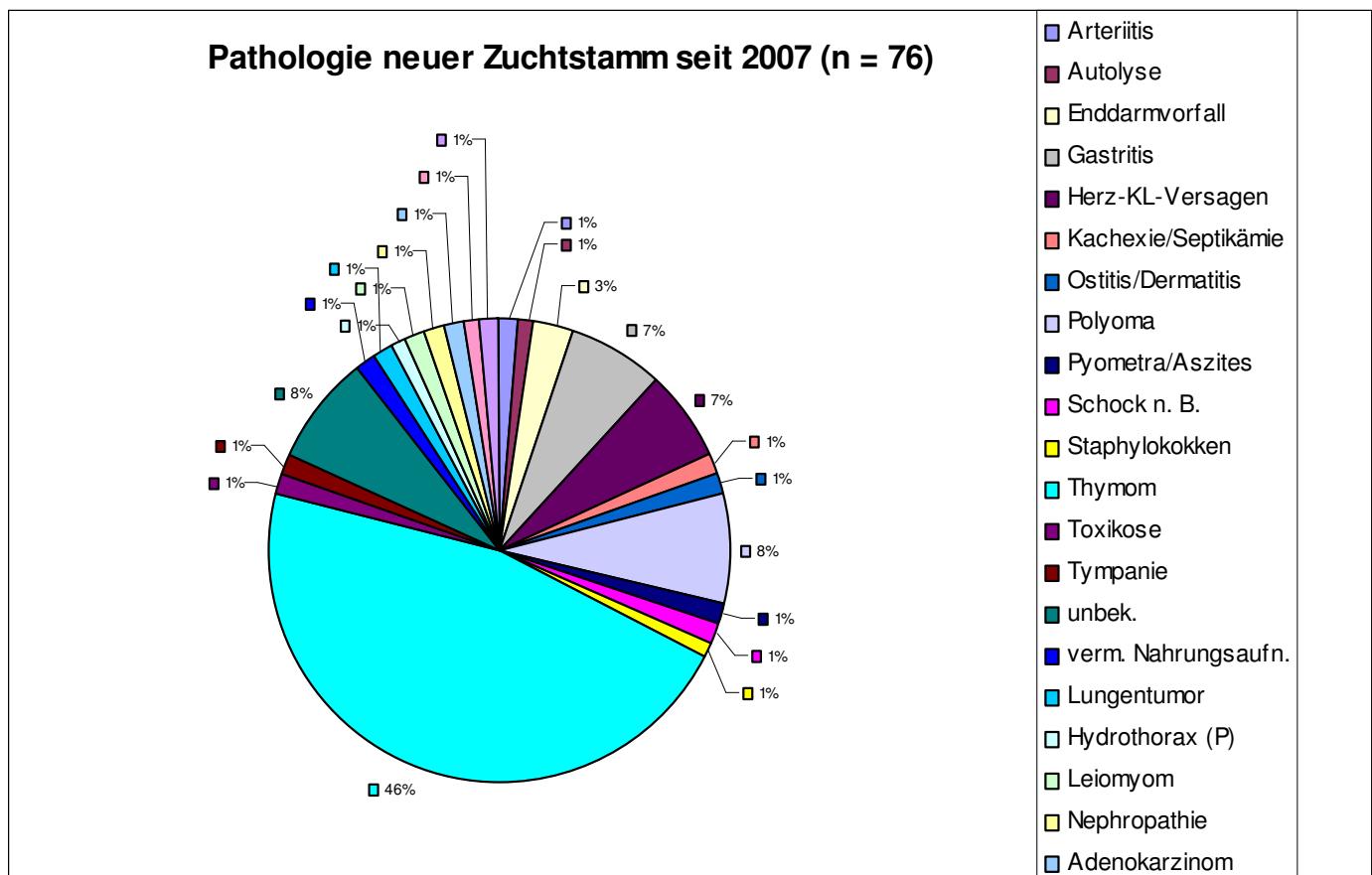


Abb. 6: Erkrankungs- und Todesursachen der Feldhamster in der Erhaltungszucht des Zoo Heidelberg seit Einführung des neuen Zuchtstammes in 2007.

Tab. 4: Zuchtbilanz 2010 der Erhaltungszucht Feldhamster im Zoo Heidelberg

	Weibchen (n = 28)			Männchen (n = 46)		
	2007	2008	2009	2007	2008	2009
Geburtsjahr						
Anzahl Zuchttiere	2	1	25	3	5	38
Anzahl aller Verpaarungsversuche			69			
Verpaarungen mit Reproduktion			33 (48 %)			
Anzahl Mütter/Väter	22			30		
Anzahl Junge			205			
Anzahl Würfe			33			
Anzahl zweite Würfe ♀/♂	11 (50 %)			3 (10 %)		
Mittlere Wurfgröße			6,2 (Min: 2, Max: 10)			
Mittlere Tragzeit [d]			17,5			
Erster Wurf/letzter Wurf	05.05.2010/07.08.2010					
Verpaarungszeitraum	17.04. – 07.08.2010					

Derzeit (Stand Okt. 2010) befinden sich insgesamt 257 Feldhamster aus den Jahrgängen 2007 (3), 2008 (11), 2009 (41) und 2010 (202) in der Zuchstation. Da das Gebäude jedoch auf eine Maximalkapazität von ca. 100 Tieren ausgelegt ist, herrscht Platzmangel und die Pflege und Versorgung der Tiere ist mit einem erhöhten Zeitaufwand verbunden. Ein Teil der Tiere konnte

vorrübergehend in das alte Elefantenhaus ausgelagert werden. Eine Übersicht über die routinemäßigen Pflegetätigkeiten ist Tabelle 5 zu entnehmen.

Tab. 5: Pflegeplan für die Feldhamster in der Erhaltungszucht des Zoo Heidelberg.

Tätigkeit	Zeitvorgaben
Fütterung	3 x wöchentlich
Reinigung	1 x wöchentlich und nach Bedarf
Wiegen	1 x monatlich

6.3. Wiederansiedlung bei Mannheim

Das Wiederansiedlungsvorhaben befindet sich seit Mai 2007 in der Wiederansiedlungsphase. Zur Wiederansiedlung stehen im Landschaftsschutzgebiet (LSG) Straßenheim derzeit nur zwei kleinere Flächen von jeweils etwa 0,6 - 0,7 ha Größe zur Verfügung (Abb. 7). Die Felder liegen ca. 130 m Luftlinie auseinander und werden mit Luzerne bestellt. Vorgebohrte, ca. 50 cm tiefe, schräg verlaufende Löcher dienen als erste mögliche Behausung. Zum Schutz gegenüber Landraubtieren, insbesondere dem Fuchs, wurden die Felder mit einem Weidezaun abgesichert. Aufgrund der sehr begrenzten Flächenverfügbarkeit im LSG Straßenheim und dem im Jahr 2008 erstmalig festgestellten Erlöschen der Population im Bösfeld sowie des sehr guten Zuchterfolges kam man im Rahmen einer Besprechung am 22. Januar 2009 mit dem Fachbereich 63 der Stadt Mannheim überein, ab dem Frühjahr 2009 auch im Bösfeld Feldhamster wiederanzusiedeln. Als Wiederansiedlungsflächen dienten, wie in Straßenheim, zwei Luzernefelder, die im Rahmen des artenschutzrechtlichen Ausgleichs für den Bau der SAP-Arena unter Vertrag stehen (Abb. 8).

Am 18. Mai 2010 wurden zunächst 54 (23,31) Feldhamster auf den beiden Luzerneflächen bei Straßenheim (Abb. 7) und am 25. Mai 30 Feldhamster (14,16) im Bösfeld ausgewildert (Abb. 8). Am 6. August wurden nochmals neun Männchen im LSG Straßenheim und fünf im Bösfeld freigelassen. Diese Tiere hatten zuvor erfolgreich gezüchtet und schieden damit für eine weitere Verwendung in der Erhaltungszucht aus. Insgesamt konnten damit 98 Feldhamster ausgewildert werden. 34 Tiere erhielten neben der üblichen Transpondermarkierung einen Telemetriesender. Monatlich wurden zudem Baukartierungen sowie Wiederfangaktionen mit Lebendfallen durchgeführt, um die Bestandsentwicklung zu verfolgen (Tab. 6). Seit 2007 wurden insgesamt 323 Feldhamster ausgewildert.



Abb. 7: Lage der beiden Wiederansiedlungsflächen im Landschaftsschutzgebiet Straßenheimer Hof. Beide haben Größen zwischen 0,6 und 0,7 ha.



Abb. 8: Lage der beiden Wiederansiedlungsflächen im Bösfeld/Mannheim. Feld 1 hat eine Größe von ca. 1 ha, Feld 2 etwa 2,2 ha.

Tab. 6: Übersicht über die monatlichen Fangaktionen im Rahmen des Monitorings zum Wiederansiedlungsvorhaben im LSG Straßenheimer Hof und Bösfeld/Mannheim 2010.

Monat	Datum	Gebiet	Baue kartiert und mit Fallen bestückt	Baue mit Fangerfolg	Tiere gefangen
April	22.04.-25.04.	Bösfeld	5	3	3
Juni	07.06.-11.06.	Straßenheim	50	32	20
Juli	05.07.-08.07	Bösfeld	19	10	9
	20.07.-23.07.	Straßenheim	25	8	7
	26.07.-28.07	Bösfeld	17	6	8
August	18.08.-20.08.	Straßenheim	23	9	6
September	21.09.-23.09.	Straßenheim	8	2	2
	28.09.-30.09.	Bösfeld	6	0	0

6.3.1. Populationsdynamik und -entwicklung

Seit 2008 konnten wiederholt Überwinterungserfolge auf den Wiederansiedlungsflächen festgestellt werden. Im März und April dieses Jahres wurden insgesamt neun geöffnete Baue auf den Luzerneflächen in Straßenheim und im Bösfeld festgestellt. An drei Bauen im Bösfeld gelang im April der Fang von drei Feldhamstern. Alle drei Tiere besaßen eine Transpondermarkierung. Bei zwei Hamstern handelte es sich um junge, adulte Männchen, die am 21. und 22.09.2009 als Jungtiere markiert worden waren. Das dritte Tier war ein Weibchen, geboren am 21.06.2008 in der Erhaltungszucht, welches am 13.07.2009 ausgewildert worden war. Ein junges, adultes Weibchen, welches am 12.08.2009 als Jungtier im Bösfeld markiert worden war, ging am 26.07.2010 an einem Bau im Gewann „Pfundgrübe“, Flurstück 15289 in die Falle. Es hatte sich um ca. 920 m von seinem Geburtsbau entfernt. Auch in Straßenheim ging am 08.06.2010 ein junges, unmarkiertes Männchen in die Falle, welches vermutlich ein Nachkomme der letzjährigen Auswilderung war.

Damit ist auch dieses Jahr wieder belegt, dass ein Teil der wiederangesiedelten Feldhamster bzw. deren Nachkommen erfolgreich überwintern und sich z. T. über weite Distanzen fortbewegen und ansiedeln.

Über die Telemetrie konnten wertvolle Daten zu den Verlustursachen und Überlebensquoten erhoben werden. Insgesamt stellt der Rotfuchs, wie auch in den Vorjahren, mit 37 % den Hauptbeutegreifer dar, wobei dies vor allem für das Gebiet Straßenheim zutrifft (Abb. 9). Eine intensivere Bejagung des Rotfuchses im Gebiet Straßenheim könnte den Prädationsdruck auf die Feldhamster deutlich senken und wäre als begleitende Maßnahme daher durchaus sinnvoll.

Generell ist die Prädation die Hauptverlustursache. So machen Prädationsverluste insgesamt 64 % aller Verlustursachen aus. Erstmals konnte zudem der Mäusebussard als Beutegreifer nachgewiesen werden.

Mit 27 % relativ groß ist auch der Anteil an Tieren, über deren Schicksal nichts weiter bekannt ist (d. h. deren Signal nicht mehr empfangen werden kann), und die daher als verschollen gewertet werden (Abb. 9).

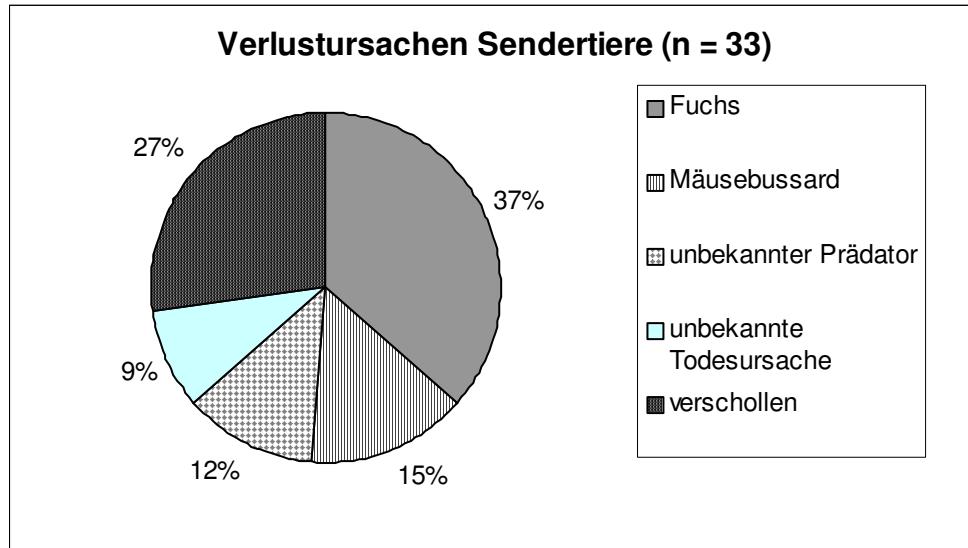


Abb. 9: Verlustursachen von 33 Sendertieren im Jahr 2010 (Stand Oktober 2010). Der Fuchs zählt weiterhin zu den Hauptprädatoren.

In den Stunden unmittelbar nach der Auswilderung sind die Feldhamster am gefährdetsten erbeutet zu werden. Die Tageszeit der Auswilderung orientierte sich zunächst an den natürlichen Aktivitätszeiten der Feldhamster und lag folglich in den frühen Abendstunden. Bis eine erste Orientierungsphase jedoch abgeschlossen ist und etwaige Territorialstreitigkeiten ausgefochten sind, ist das Risiko, zur Beute zu werden, besonders groß. Seit 2009 werden die Auswilderungen daher tagsüber durchgeführt, was zu einer Reduktion der hohen Anfangsverluste geführt hat (vgl. IFF 2009). Dennoch überlebten in Straßenheim nur etwa 25 % der Tiere die ersten 40 Tage. Im Bösfeld waren hingegen nach 60 Tagen noch 25 % des Ausgangsbestands am Leben (Abb. 10).

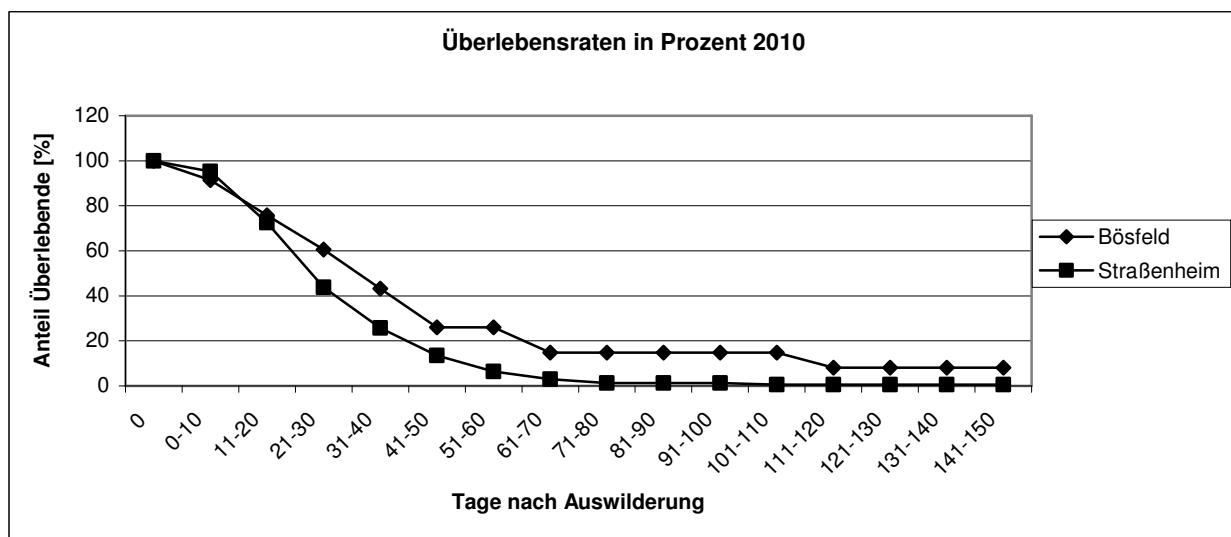


Abb. 10: Überlebenskurven für die beiden Wiederansiedlungsgebiete Straßenheim ($n = 63$) und Bösfeld ($n = 35$) bei Mannheim 2010. Die Feldhamster in Straßenheim haben ab dem 21 Tag geringere Überlebensraten bei etwa gleichen Anfangsverlusten.

Ein Vergleich der Überlebenskurven seit Beginn der Wiederansiedlung im Jahr 2007 (Abb. 11) zeigt, dass sich die Verläufe in Straßenheim sehr ähneln. Das Bösfeld hebt sich hingegen deutlich ab. Offensichtlich haben die Feldhamster dort allgemein bessere Bedingungen und sind einem geringeren Prädationsdruck ausgesetzt.

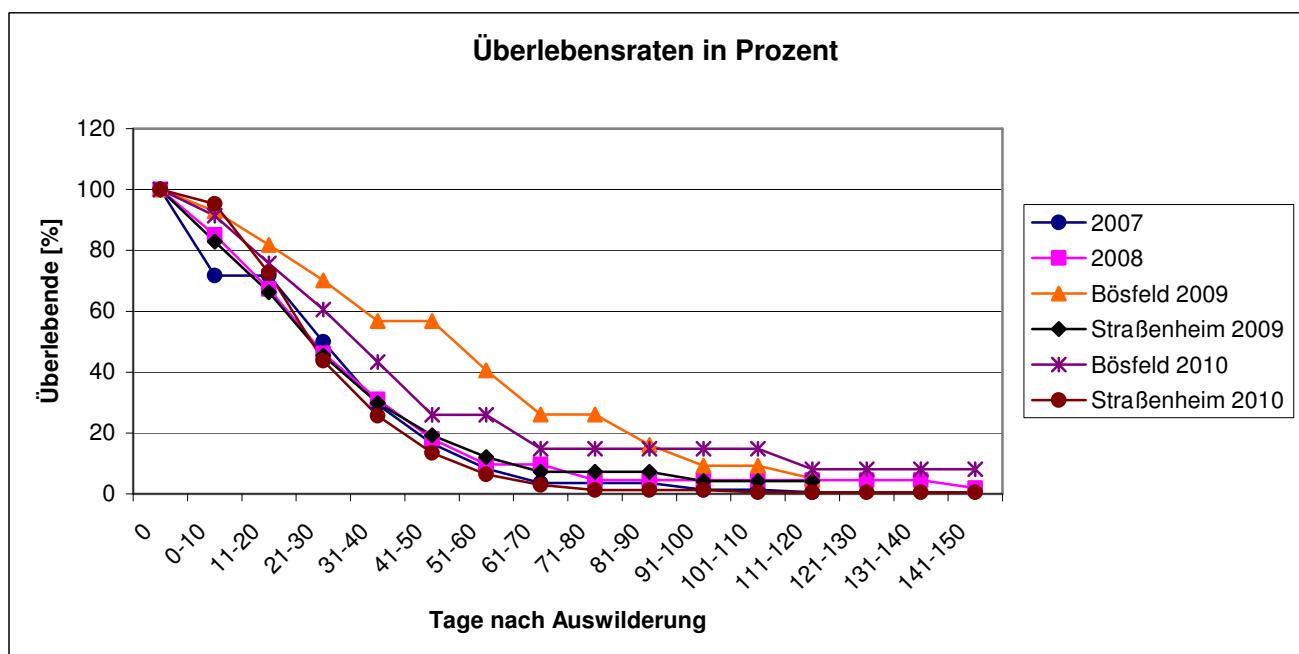


Abb. 11: Vergleich der Überlebenskurven seit Beginn des Wiederansiedlungsvorhaben in 2007.

Aus den Daten der Wiederfangaktionen und der Telemetrie lässt sich zudem folgendes ableiten:
Im Mittel überlebten in 2010 die Tiere fast 31 Tage ($n = 52$, Bösfeld + Straßenheim zusammen),

nach der Auswilderung. In 2009 waren dies noch 34 Tage ($n = 48$). Eine wiederum hohe mittlere Überlebensfrist hatten die Weibchen mit knapp 39 Tagen (Min. 3, Max. 113, $n = 26$), die Männchen überlebten im Schnitt 23 Tage (Min. 1, Max. 72, $n = 26$). In 2009 überlebten Weibchen im Mittel 40 Tage und Männchen hingegen nur 27 Tage.

Die geringere Überlebensspanne der Männchen, von denen in diesem Jahr ca. 27 % die ersten 30 Tage überlebten, ist bedingt durch das arteigene Territorialverhalten und die hohe innerartliche Aggressivität gegenüber gleichgeschlechtlichen Artgenossen. Zusätzlich verstärkt wird dies durch die geringen Größen der Ansiedlungsflächen (vgl. Abb. 7), die bei einer mittleren Streifgebietsgröße von 1,66 ha kaum nur einem Feldhamstermännchen Platz bieten (WEINHOLD 1998). Es ist daher naheliegend, dass unmittelbar nach der Auswilderung eine Art Verdrängungskampf stattfindet, was dazu führt, dass ein Großteil der unterlegenen Männchen sich außerhalb der „sichereren“ Ansiedlungsflächen aufhält und so leichter zur Beute wird. Zudem stehen die Männchen auch noch im Wettbewerb um die Weibchen und besitzen selbst innerhalb von Wildpopulationen eine höhere Sterblichkeit als diese.

Hamsterweibchen hingegen besitzen mit gemittelt 0,4 ha wesentlich kleinere Streifgebiete und sind weniger territorial, was grundsätzlich höhere Dichten ermöglicht (WEINHOLD 1998). Dafür müssen Hamsterweibchen, um mindestens einen Wurf großzuziehen etwa 42 Tage überleben. Dies war bei 11 von 26 Weibchen der Fall (42 %). Bezogen auf die Gesamtzahl von 47 ausgewilderten Weibchen bedeutet dies, dass etwa 20 Weibchen rein rechnerisch in der Lage waren, mindestens einen Wurf großzuziehen.

Allerdings überleben einzelne Tiere, wie am Anfang des Kapitels bereits erwähnt, auch deutlich länger. Durch die Wiederfänge von insgesamt vier in 2009 markierten Tieren (darunter drei Freiland-Nachzuchten) konnte eine individuelle Mindestüberlebensdauer zwischen 231 bis 384 Tagen nachgewiesen werden. Es ist daher nicht auszuschließen, dass die ermittelten Überlebensraten eher ein pessimistisches Bild abgegeben und tatsächlich mehr Tiere überleben als angenommen. Immerhin taucht ein Großteil der Tiere (47 % in 2010, 57 % in 2009) nach der Auswilderung nicht mehr auf, wird also auch durch die sich anschließenden Fangaktionen nicht mehr nachgewiesen. Über das Schicksal dieser Tiere besteht daher völlige Unklarheit. Möglich wäre z. B., dass diese Tiere sich weit im Gelände verteilen und damit ihre individuelle Überlebenschancen erhöhen. Geht man zudem davon aus, dass Beutegreifer wie Rotfuchs und Mäusebussard sich in erster Linie auf die Wiederansiedlungsflächen konzentrieren, weil dort die Feldhamster in den Tagen nach der Auswilderung am häufigsten sind (vgl. SINCLAIR et al. 2006), so könnte die Hypothese durchaus zutreffen.

Um dies zu überprüfen, wäre eine flächendeckende Erfassung des Populationsraums insbesondere im Bösfeld notwendig. Darüber hinaus wären auch weiterführende Untersuchungen zur Ökologie der Beutegreifer einerseits und zu dem Verhalten der Feldhamster in den ersten Tagen nach der Auswilderung anderseits sinnvoll.

Die Beantwortung solcher Fragen würde jedoch den derzeitigen Rahmen des Projektes überschreiten und kann daher leider nicht bearbeitet werden.

Um die Überlebenschancen der Feldhamster jedoch grundsätzlich zu erhöhen, sind größere zusammenhängende Ansiedlungsflächen oder eine größere Anzahl kleinerer Trittsteinhabitare notwendig.

6.3.2. Reproduktion

Als wichtiges Kriterium für eine erfolgreiche Etablierung wiederangesiedelter Tiere gilt die erfolgreiche Reproduktion unter Freilandbedingungen. Jungtiere wurden im Gegensatz zum Vorjahr bereits ab Anfang Juli 2010 im Bösfeld und Ende Juli auch in Straßenheim in den Lebendfallen nachgewiesen. Insgesamt konnten 13 Junghamster gefangen und markiert werden. Die Körpergewichte lagen zwischen minimal 72 g und maximal 222 g, was einem ungefähren Alter von 25 bis 78 Tagen entspricht (vgl. VOHRALIK 1975). Dies würde bedeuten, dass die älteren Jungtiere bereits um den 03. bzw. 24. Mai geboren wurden und die Jüngeren etwa um 11. Juni sowie um den 02. Juli. Rechnet man mit einer durchschnittlichen Tragzeit von 17 – 18 Tagen, so hätten die ersten Verpaarungen um den 16. April und 07. Mai, also ca. vier Wochen bzw. 18 Tage vor den Auswilderungsterminen (18. und 25. Mai), stattgefunden. Dies würde bedeuten, dass die größeren und schwereren Jungtiere, verglichen mit den Daten von VOHRALIK (1975), unmöglich von den ausgewilderten Tieren abstammen könnten, sondern andere Eltern haben müssten.

Geht man davon aus, dass sich die Feldhamster noch am Tage ihrer Auswilderung verpaaren, dann könnten die ältesten Jungtiere (Fangdatum 20.07.) in Straßenheim maximal 46 und im Bösfeld 45 (Fangdatum 26.07.) Tage alt sein. Nach VOHRALIK (1975) dürften die Junghamster dann im Schnitt nur etwa 136 g (Männchen) bzw. 114 g (Weibchen) wiegen.

Ein empirischer Vergleich mit der Gewichtsentwicklung der Junghamster aus der Erhaltungszucht zeigt allerdings, dass gerade männliche Jungtiere mit einem Alter von 42 Tagen schon Gewichte von weit über 200 g erreichen können (Mittelwert 193 g, Min. 158 g, Max. 260, n = 8). Es ist daher ebenso gut möglich, dass die schwereren Jungtiere doch von den aktuell ausgewilderten Althamstern abstammen.

6.3.3. Räumliche Ausbreitung

Ein weiteres Kriterium, um die Akzeptanz eines angebotenen Lebensraumes/Habitats zu messen, ist die Nutzung desselben durch die wiederangesiedelte Art. Die Analyse hierzu wurde anhand von telemetrischen Daten und der den jeweiligen Wiederfangaktionen vorausgehenden Erfassung der Hamsterbaue bzw. deren Verteilungsmuster durchgeführt (Abb. 12).

Die Clusteranalyse berechnet die Bereiche bzw. Flächen der höchsten Baudichte über die „Nearest-Neighbour-Methode“. Dabei werden die Entferungen der Baue untereinander verglichen und immer der „nächste Nachbar“ mit in das Cluster einbezogen. Ausgewertet wurden sogenannte „objektive Cluster“, wonach jene Baue eliminiert werden, die zu dem 5 %-Anteil der Stichprobe gehören, welcher die größten Nearest-Neighbour-Distanzen besitzt (KENWARD et al. 2003).

Im Vergleich zum Vorjahr wurden in Straßenheim diesmal nur geringfügig die Nachbarflächen besiedelt, hingegen fanden sich Baue weitab der Wiederansiedlungsflächen (Abb. 12). Die weitesten Distanzen lagen zwischen 500 bis 1000 m, gemessen vom Mittelpunkt der jeweils nächstgelegenen Wiederansiedlungsfläche aus. Die höchsten Baudichten und die Hauptcluster finden sich nach wie vor auf bzw. um die beiden Ansiedlungsflächen. Ein drittes Cluster aus sieben Bauen formte sich am südlichen Ende des Gewanns „Postnitz“. Der Grund für die weniger intensive Besiedelung der Nachbarflächen lag sicherlich darin, dass diese größtenteils mit Rüben und Mais bestellt waren und daher erst ab Ende Juli, zum Ende der Getreideernte hin, für die Hamster an Attraktivität gewannen.



Abb. 12: Verteilung (Punkte) und Clusterbildung (Polygone) der Hamsterbaue im LSG Straßenheimer Hof in den Folgemonaten der Wiederansiedlung 2010.

Ein ganz ähnliches Bild wie in Straßenheim zeigte sich im Bösfeld (Abb. 13). Auch hier formten sich zwei Cluster um die Wiederansiedlungsflächen und ein drittes ca. 550 m entfernt von Feld 1 (vgl. Abb. 8) im Gewann „Pfundgrübe“.

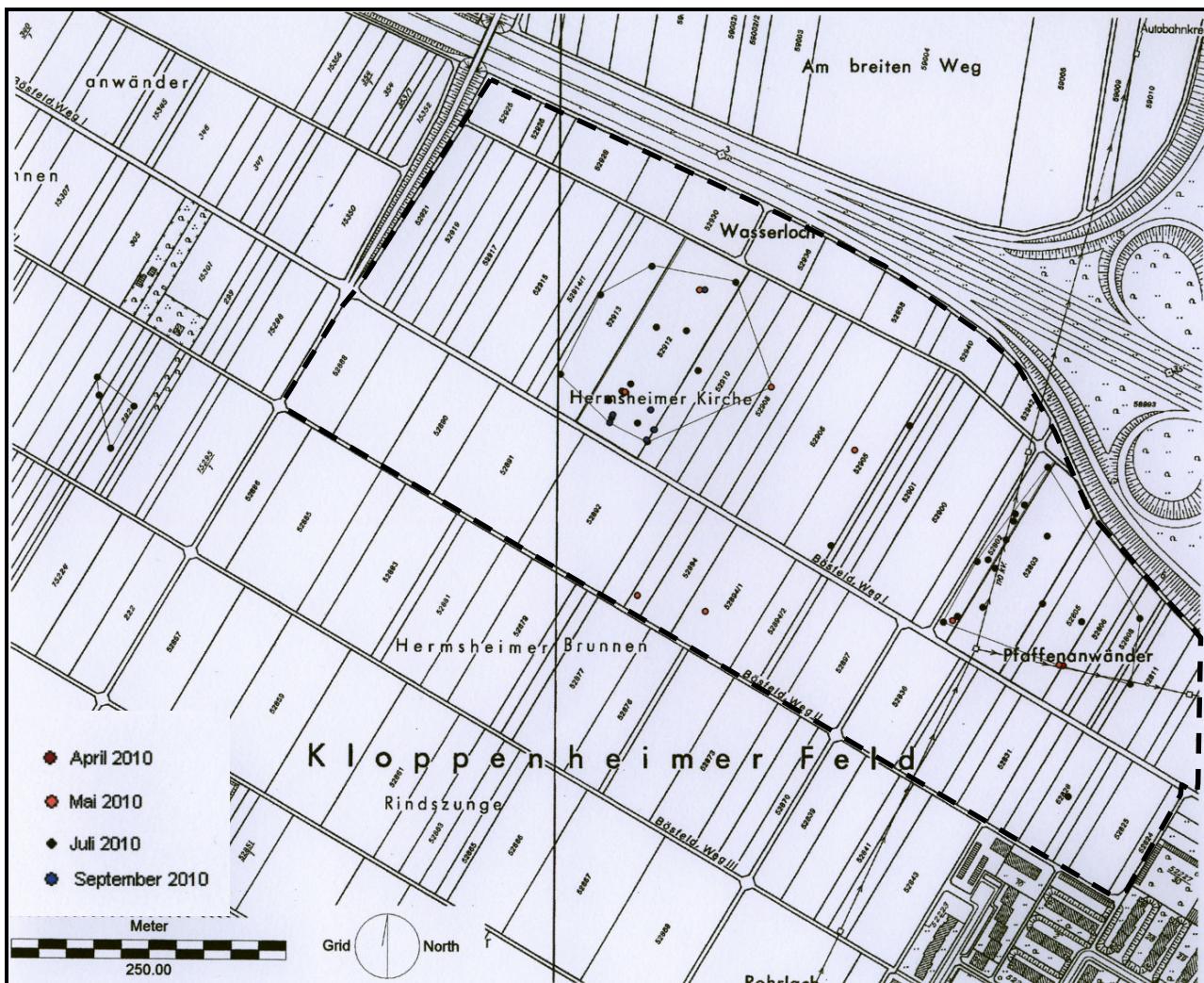


Abb. 13: Verteilung (Punkte) und Clusterbildung (Polygone) der Hamsterbaue im Bösfeld bei Mannheim 2010. Die gestrichelte Linie stellt den regelmäßig überprüften Bereich (Mai und Juli) um die Wiederransiedlungsflächen dar.

Auffallend für beide Gebiete ist, dass es offensichtlich zu Abwanderungen über größere Entfernungen durch einzelne bzw. einige wenige Tiere kommt. Im Bösfeld konnte nachgewiesen werden, dass diese Tiere Nachkommen der ausgewilderten Hamster sind (vgl. Kap. 6.3.1). Allerdings gelang dieser Nachweis rein zufallsbedingt, da besagtes Feld sich nicht mehr im eigentlichen Erfassungsbereich (Gewanne Hermesheimer Kirche, Wasserloch und Pfaffenanwänder) des regelmäßigen Monitorings befand. Die Begehung war durch eine geplante archäologische Grabung notwendig geworden und das Feld darüber hinaus noch eine Vertragsfläche, so dass kein Stoppelumbruch unmittelbar nach der Ernte erfolgte.

In diesem Zusammenhang wäre es daher durchaus sinnvoll, eine flächendeckende Begehung des Bösfelds vorzunehmen, um den Verbleib der ausgewilderten Tiere genauer klären zu können.

6.3.4. Zeitschiene

Nach Beginn der Wiederansiedlung im Frühjahr 2007 wurde ursprünglich mit einer **Wiederansiedlungsphase** von etwa fünf Jahren geplant (vgl. IFF Berichte 2007, 2008). In dieser Zeit sollte der Aufbau der Population in Straßenheim unter strenger Überwachung stattfinden. Seit 2009 haben sich die Rahmenbedingungen durch die Hinzunahme eines zweiten Standorts, dem Bösfeld, jedoch geändert. Das Projekt ist größer geworden und damit sind auch die Anforderungen gewachsen. Der ursprünglich geschätzte Mindestzeitbedarf, bezogen auf ein Wiederansiedlungsgebiet, muss daher entsprechend angepasst werden.

Das Wiederansiedlungsvorhaben befindet sich in Straßenheim nun im vierten und im Bösfeld im zweiten Jahr. Entscheidend für den Aufbau der Population ist ein konstanter Überwinterungserfolg, welcher wenigen Individuen erstmalig von 2008 auf 2009 im LSG Straßenheim gelang und wiederholt 2009/2010 im Bösfeld festgestellt werden konnte. Ob diese Individuen im Frühjahr lange genug überlebten, um sich zu reproduzieren, entzieht sich leider unserer Kenntnis. Der Anteil erfolgreich überwinternder bzw. langfristig überlebender Feldhamster ist nach wie vor noch zu gering, um einen tragfähigen Bestandteil der Population zu bilden. Es daher davon auszugehen, dass die **Wiederansiedlungsphase** mehr Zeit in Anspruch nehmen wird und mit mindestens weiteren fünf Jahren zu rechnen ist.

Der Übergang in die **Stabilisationsphase**, in welcher keine weiteren Tiere mehr ausgesetzt werden, schließt sich erst nach einer erfolgreichen **Wiederansiedlungsphase** an. Die Population wird weiterhin für eine Dauer von fünf Jahren streng überwacht und alle notwendigen Daten zu deren Überlebensfähigkeit erhoben. Sollte sich die Population in dieser Zeit nachweislich stabilisieren, können neue Regelungen und Vereinbarungen bezüglich des Monitorings getroffen werden.

Im Anschluss an die Stabilisationsphase kommt die **Überwachungsphase**, in welcher die langfristige Entwicklung der Population in größeren Zeitabständen überwacht und protokolliert wird.

Dies bedeutet, dass das eigentliche Wiederansiedlungsvorhaben, bestehend aus Wiederansiedlungs- und Stabilisationsphase, unter den theoretisch günstigsten Voraussetzungen derzeit eine Mindestlaufzeit von 15 Jahren hat, verbunden mit den Optionen, die Laufzeiten der einzelnen Phasen entsprechend der aktuellen Entwicklungen zu erweitern bzw. anzupassen.

6.4. Ausgleichsflächen des AHP

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. 15). Seit Herbst 2003 sind weitere Flächen an den Standorten Ikea und Neuhermsheim und ab 2004 auch an der Groß-Gerauer-Straße hinzugekommen. Mittlerweile sind allerdings die Hamsterpopulationen der Gebiete Neuhermsheim, Ikea und Groß-Gerauer-Straße trotz der Maßnahmen erloschen. Die Förderung der Flächen bei Neuhermsheim endete bereits zum November 2008, die des Gebietes Ikea 2009 und ab November 2010 enden auch die Maßnahmen in der Groß-Gerauer-Straße. Die Kontrollen zur Umsetzung der vertraglich vereinbarten Maßnahmen zur Verbesserung der Lebensbedingungen für den Feldhamster wurden am 29.06. und 20.08.2010 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 können bei Bedarf jeder Zeit angefordert werden.

Die Verteilung der Ausgleichsflächen setzt sich wie folgt zusammen:

- Groß-Gerauer-Strasse: Flächenumfang 6 ha
- Niederfeld/Mühlfeld: Flächenumfang 2 ha
- Bösfeld/Kloppenheimer Feld: Flächenumfang 8 ha

6.4.1. Bösfeld/Kloppenheimer Feld und Niederfeld/Mühlfeld

Die Maßnahmen im Niederfeld/Mühlfeld (Abb. 14) wurden zufriedenstellend umgesetzt. Auf allen Schlägen befand sich ein ausreichend dichter Luzernebewuchs.

Im Bösfeld/Kloppenheimer Feld war die Umsetzung der Maßnahmen auf insgesamt vier Flächen mit Getreidebewirtschaftung nicht erfolgt (Abb. 14).

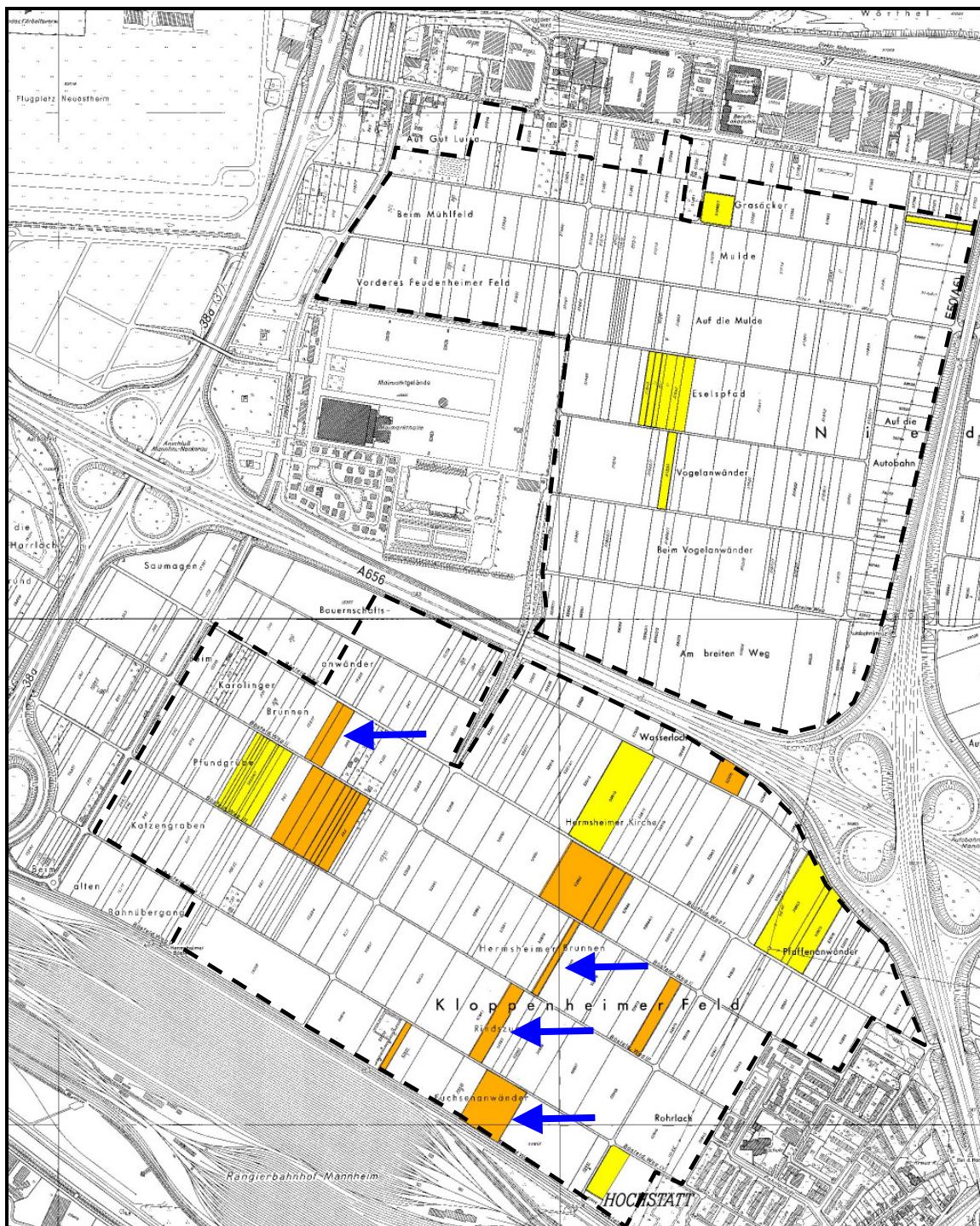


Abb. 14: Lage der Ausgleichsflächen im Bösfeld/Kloppenheimer Feld und Niederfeld/Mühlfeld im Jahr 2010 (schwarze gestrichelte Linie = Untersuchungsgebiete). Gelb = Luzerne und/oder Kleegras, orange = extensive Getreidebewirtschaftung. Die blauen Pfeile markieren Flächen ohne Umsetzung der Maßnahmen.

6.4.2. Groß-Gerauer-Strasse

Alle Ausgleichsflächen wurden am 20.08.2010 kontrolliert (Abb. 15). Ein Teil der Luzerneflächen war bereits umgebrochen und wieder in die herkömmliche Bewirtschaftung überführt worden. Die

Umsetzung auf den verbleibenden Flächen erfolgte gemäß den vertraglich vereinbarten Maßnahmen.

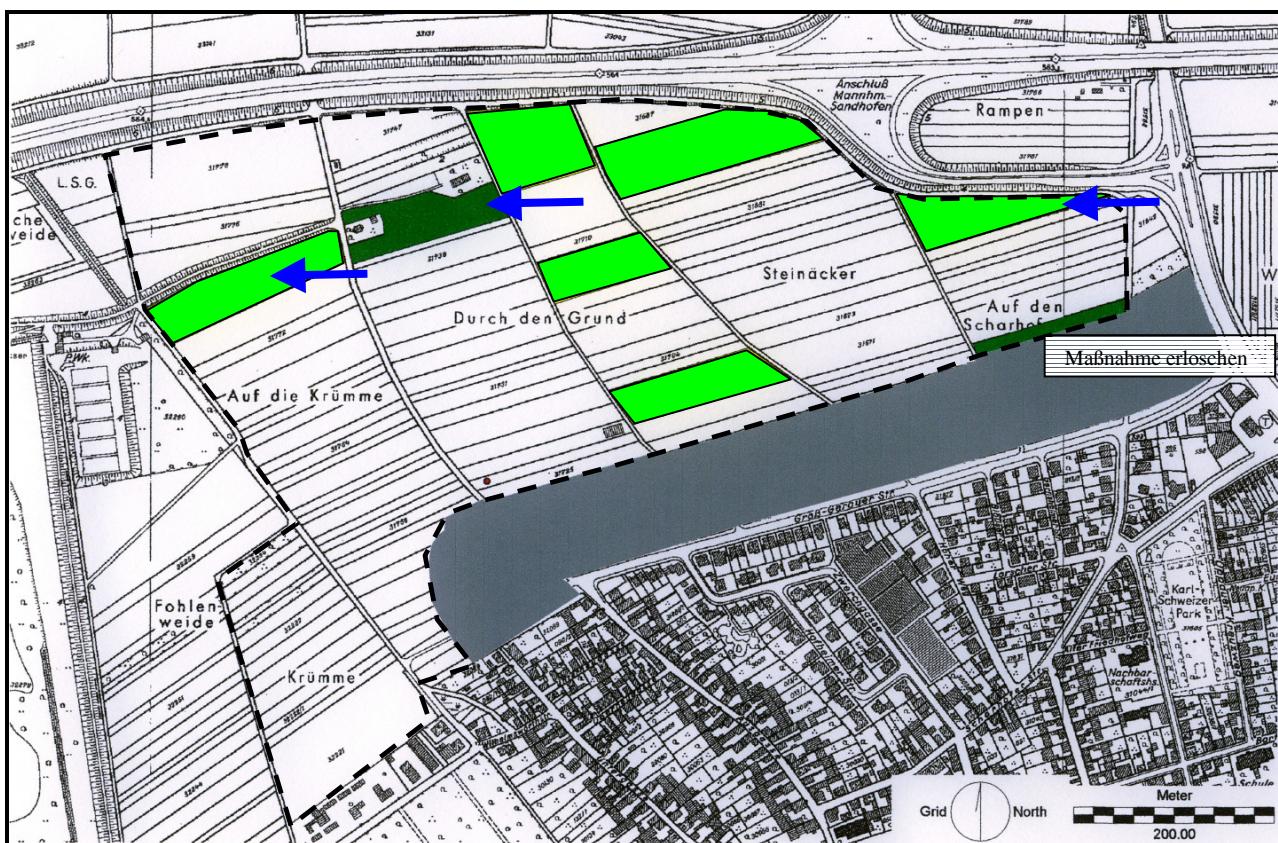


Abb. 15: Lage der Ausgleichsflächen (gelb = Luzerne, grün = Getreide) und des Bebauungsplangebiets Groß-Gerauer-Straße (grau) im Jahr 2010 (schwarze gestrichelte Linie = Untersuchungsgebiet). Die blauen Pfeile markieren Flächen ohne Umsetzung der Maßnahmen.

6.4.4. Fazit und Effizienz

Abschließend kann festgehalten werden, dass in diesem Jahr bis auf vier Flächen im Bösfeld und drei Flächen in der Groß-Gerauer-Straße die Verträge zur Verbesserungen der Lebensbedingungen für den Feldhamster eingehalten wurden.

Bezüglich der Effizienz der Maßnahmen muss bilanzierend festgehalten werden, dass diese in vier Gebieten nicht den gewünschten Erfolg gebracht haben. Das Erlöschen der heimischen Hamsterpopulationen bei Neuhermsheim, Ikea, dem Bösfeld und der Groß-Gerauer-Straße hat im Wesentlichen seine Hauptursache im Jahrhundertsommer 2003, der bei allen Mannheimer Hamstervorkommen, wie auch bundesweit, zu einem drastischen Bestandseinbruch führte. In der Folge konnten 2004 nur noch wenige Baue gefunden werden und 2005 in Neuhermsheim und bei Ikea bereits keine mehr. In der Groß-Gerauer-Straße und im Bösfeld wurden bis 2008 noch wenige Baue registriert. Unterstützt wurde das Erlöschen zudem von standortspezifischen Parametern.

Das Areal bei **Neuhermsheim** war und ist mit seinen 9 ha zu klein, um eine langfristig überlebensfähige Feldhamsterpopulation beherbergen zu können. Darüber hinaus führte der Ausbau der Stadtbahn und der Bau der SAP Arena zu einer zusätzlichen Zerschneidung und Isolation dieses Gebiets. Die Maßnahmen wurden damals auf Verlangen der oberen Naturschutzbehörden als Ausgleich für den Ausbau der Stadtbahn festgesetzt, der von Seiten des Autors aus vorgenannten Gründen gemachte Vorschlag, die wenigen Tiere in die Erhaltungszucht zu überführen, wurde damals verworfen.

Im Gebiet bei **Ikea** veränderte sich in den letzten Jahren der Fruchtartenanbau sehr zu Gunsten von Mais. Damit wurden große Teile des Lebensraumes für den Feldhamster entwertet. Ein Zustand, der offensichtlich durch die wenigen Luzernenflächen nicht aufgefangen werden konnte.

Diese Entwicklung fand in der **Groß-Gerauer-Straße** und dem **Bösfeld** nicht statt. Das Erlöschen in diesen Gebieten ist vermutlich demographischen Zufallsprozessen geschuldet, wie sie bei sehr kleinen Populationen zum Tragen kommen können (FRANKHAM et al. 2000).

Dem entgegen steht die Population im **Mühlfeld**, welche nach wie vor auf niedrigsten Niveau überlebt hat. Eine im Rahmen des FFH-Monitorings im Auftrag der LUBW durchgeführte Sommerkartierung 2010 erbrachte ein Ergebnis von 42 Bauen, was einer Baudichte von 0,48 Bauen/ha und einer Zunahme von 55,6 % gegenüber dem Frühjahr entspricht.

6.5. Öffentlichkeitswirksamkeit

Das AHP Feldhamster der Stadt Mannheim ist in seiner Tiefe, Form, Ausrichtung und Umsetzung bisher einzigartig in Deutschland. Insbesondere das Wiederansiedlungsvorhaben wird mit regem Interesse von Bevölkerung, Fachkreisen und Medien in ganz Deutschland verfolgt. Die Wahrnehmung ist dabei durchweg positiv. In der Metropolregion sowie landes- und bundesweit gibt es zudem kein vergleichbares Vorhaben. Daher kommt dem Projekt in seiner Einzigartigkeit ein bedeutsamer Stellenwert und eine große Verantwortung bezüglich des Natur- und Artenschutzes in Deutschland und insbesondere in der Metropolregion zu.

In 2010 wurden folgende Naturfilm- und Fotoproduktionen unterstützt:

- NDR: Der Feldhamster (Produktion EGO-Film, Neustadt)
- Ingo Arndt (Natur- und Tierfotograf) im Auftrag für die Deutsche Wildtier Stiftung

Für 2011 gibt es bereits weitere Anfragen (u. a. ZDF) für Filmbeiträge über den Feldhamster und das Projekt. Das AHP Feldhamster der Stadt Mannheim birgt daher ein großes Potential für die

Außendarstellung einer Stadt, die vordergründig als Arbeiter- und Industriestadt wahrgenommen wird.

Die künftigen Jahre werden entscheidend sein, ob aus dem ambitionierten und medial gut dokumentierten Projekt auch eine nachhaltige Erfolgsgeschichte wird.

6.6. Kooperationen und Partner

Folgende Personengruppen, Behörden und Institutionen sind und/oder waren bisher in das AHP Feldhamster der Stadt Mannheim in unterschiedlicher Art und Weise eingebunden:

- Stadtverwaltung Mannheim
- Institut für Faunistik, Heiligkreuzsteinach
- Zoo Heidelberg
- Chemisches und Veterinäruntersuchungsamt Karlsruhe, Außenstelle Heidelberg
- Landwirte Mannheims
- Landwirtschaftsamt Sinsheim
- Regierungspräsidium Karlsruhe
- LUBW Baden-Württemberg
- Tiergarten Worms
- Tierpark Waschleithe
- Zoo Osnabrück
- Sauvegarde Faune Sauvage, Wittenheim, Elsaß, Frankreich
- Universität Stuttgart, Biologisches Institut, Abt. Tierphysiologie
- Universität Straßburg, CNRS-ULP, Institut des Neurosciences Cellulaires et Integratives
- NABU Mannheim und Heidelberg

7. Eingriffe

Die Stadt Mannheim plant seit 2008 eine Erweiterung des bestehenden Messegeländes im Mühlfeld bei Mannheim-Neuostheim (Abb. 16). Neben einem internen Ausbau ist unmittelbar an den Bestand angrenzend der Neubau von Parkflächen und der Bau eines Logistikringes geplant. Eine detaillierte Bearbeitung des Eingriffs erfolgte in dem „Faunistisch-ökologischen Gutachten zur Umweltverträglichkeitsprüfung des Bebauungsplans Messepark im Mühlfeld/Mannheim“ (IFF 2010). Der östliche Teil des Logistikringes ist mittlerweile erstellt. Aus artenschutzrechtlichen Gründen wurde der neu geplante Parkplatz P 12 auf die Hälfte reduziert.

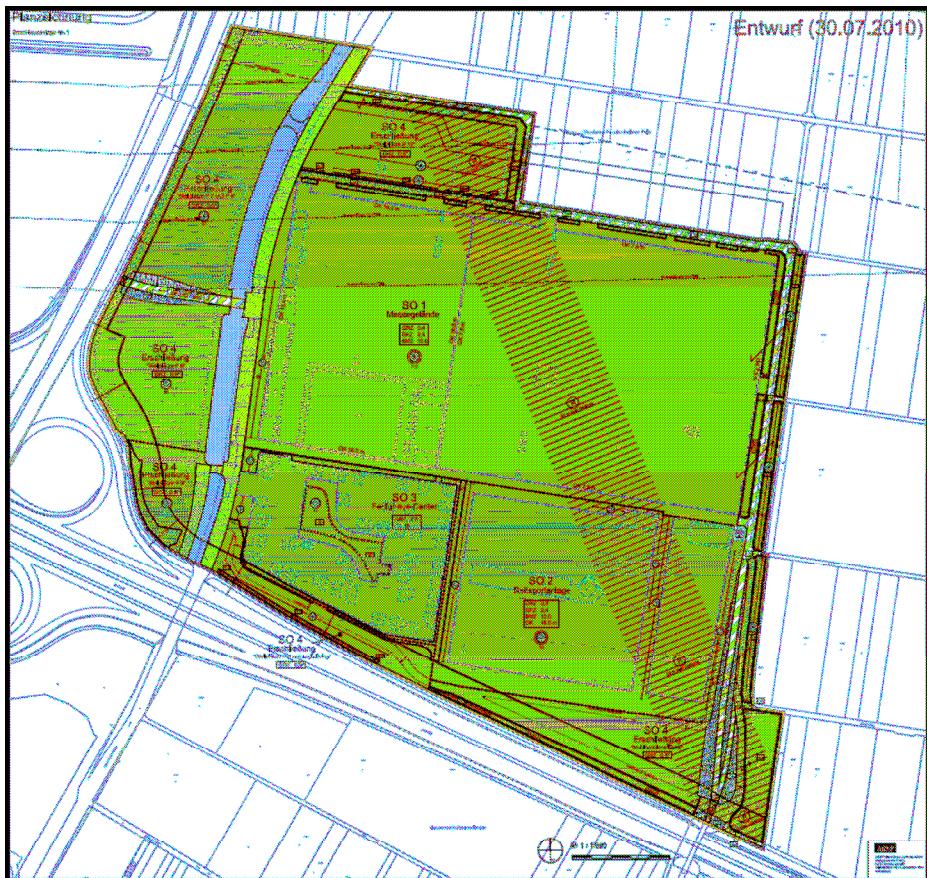


Abb. 16: Aktueller Entwurf zum Bebauungsplan Messepark im Mühlfeld, Stand: 30.07.2010.

8. Fazit und Konsequenzen

Die seit 2001 regelmäßig untersuchten 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. 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).

Von **fünf** Hamstervorkommen, die im Rahmen unterschiedlicher Bauvorhaben seit 2002 regelmäßige Überprüfung wurden, sind **vier** mittlerweile als erloschen zu werten.

Es existiert nur noch das Vorkommen im Niederfeld/Mühlfeld als einzig derzeit bekanntes auf Mannheimer Gemarkung. Dem Erhalt dieser Population kommt daher höchste Priorität zu.

Weiterhin bestehen keine Kenntnisse darüber, ob die im Jahr 2001 erfassten Hamstervorkommen bei Mannheim-Vogelstang, Seckenheim und Friedrichsfeld sowie im Mannheimer Norden noch existieren. Eine Überprüfung dieser Vorkommen ist daher sinnvoll.

Um den Erhalt der Mannheimer Hamstervorkommen zu erreichen, erscheint 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), sinnvoll. Mit Beendigung der Verträge in der Groß-Gerauer-Straße werden Maßnahmen zur Verbesserung der Lebensbedingungen für den Feldhamster jedoch nur noch im Niederfeld/Mühlfeld und im Bösfeld durchgeführt. Durch das Erlöschen der Vorkommen bei Neuhermsheim, Ikea und der Groß-Gerauer-Straße fokussiert sich das AHP Feldhamster daher mehr und mehr auf die Wiederansiedlung in Straßenheim und im Bösfeld.

Im LSG Straßenheim und im Bösfeld wurden dieses Jahr zusammen 98 Feldhamster ausgewildert. Ein Nachweis, dass Tiere aus 2009 den Winter 2009/2010 überlebt haben, konnte durch den Fang von drei Tieren bereits im April erbracht werden. Der Anteil erfolgreich überwinternder bzw. langfristig überlebender Feldhamster ist allerdings noch zu gering, um einen tragfähigen Bestandteil der Population zu bilden. Die Bestandentwicklung stimmt trotz hoher Verluste zuversichtlich. Durch die Optimierung des Auswilderungsprotokolls konnten die anfänglichen Verluste minimiert und die Überlebensraten erhöht werden.

Die Erhaltungszucht war mit 205 Jungtieren äußerst erfolgreich und damit stehen für 2011 bis zu 140 Tiere zur Wiederansiedlung bereit. Es wäre daher prinzipiell möglich das Vorhaben auszuweiten. Aufgrund der finanziellen und personellen Ausstattung des Projekts einerseits sowie andererseits der geringen Größe und Anzahl der vorhandenen Ansiedlungsflächen können aber nur maximal 90 - 100 Tiere ausgewildert werden. Sollte sich im kommenden Frühjahr zudem zeigen, dass die vorhandenen Wiederansiedlungsflächen gut durch „Überwinterer“ besetzt sind, würde ein weiteres Auswilden hier zu zusätzlichen Konkurrenzen und Territorialstreitigkeiten mit möglicherweise negativen Folgen für die Bestandsentwicklung führen. Die vorhandenen Wiederansiedlungsflächen reichen daher keinesfalls aus, um das Projekt zum Erfolg zu führen.

Es ist daher äußerst wichtig, weitere Wiederansiedlungsflächen zu gewinnen, um den Aufbau der Population voranzutreiben und die Erfolgsaussichten des Vorhabens zu sichern.

9. Literatur

- ERNST, H., KUNSTYR, I., RITTINGHAUSEN, S., MOHR, U. (1989): Spontaneous tumors of the European hamster (*Cricetus cricetus* L.). – Z. Versuchstierkd. 32: 87-96.
- FRANKHAM, R., BALLOU, J.D., BRISCOE, D.A. (2002): Introduction to Conservation Genetics. – Cambridge University Press.
- IUCN (1998): Guidelines for Re-introductions. – Prepared by the IUCN/SSC Re-introduction Specialist Group. Gland Switzerland, Cambridge, UK.
- KENWARD, R. E., SOUTH A. B. & WALLS, S. S. (2003): Ranges 6 v. 1.2, for the analysis of tracking and location data. – Online manual, Anatrack Ltd., Wareham, UK.
- SINCLAIR, A. R. E., FRYXELL, J. M., CAUGHLEY, C. (2006): Wildlife ecology, conservation and management. – 2nd ed. Blackwell Publishing Ltd.
- VOHRALÍK, V. (1974): Biology of the reproduction of the common hamster, *Cricetus cricetus* (L.). - Vestn. ceskoslov. spol. zool. 38: 228-240.
- VOHRALÍK, V. (1975): Postnatal development of the common hamster *Cricetus cricetus* (L.) in captivity. - Rozpr. ceskoslov. Akad. ved. 85 (9): 1-48.
- WEINHOLD, U. (1998): Zur Verbreitung und Ökologie des Feldhamsters (*Cricetus cricetus* L. 1758) in Baden-Württemberg, unter besonderer Berücksichtigung der räumlichen Organisation auf intensiv genutzten landwirtschaftlichen Flächen im Raum Mannheim-Heidelberg. - Diss. Univ. Heidelberg.
- 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.
- WEINHOLD, U. (2002): Artenhilfsprogramm Feldhamster der Stadt Mannheim - Im Auftrag der Stadt Mannheim
- WENDT, W. (1991): Der Winterschlaf des Feldhamsters, *Cricetus cricetus* (L., 1758) - Energetische Grundlagen und Auswirkungen auf die Populationsdynamik. - In: Populationsökologie von Kleinsägerarten, Wiss. Beitr. Univ. Halle 1990/34 (P 42): 67-78.

9.1. Berichtswesen

(nur umfangreichere Berichte 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.

INSTITUT FÜR FAUNISTIK (2006): Artenhilfsprogramm Feldhamster Mannheim - Jahresabschlußbericht 2006, im Auftrag der Stadt Mannheim.

INSTITUT FÜR FAUNISTIK (2007): Artenhilfsprogramm Feldhamster Mannheim – Informationen und Hintergründe zum Projekt. Sep. 2007, im Auftrag der Stadt Mannheim.

INSTITUT FÜR FAUNISTIK (2007): Artenhilfsprogramm Feldhamster Mannheim – Jahresabschlußbericht 2007, im Auftrag der Stadt Mannheim.

INSTITUT FÜR FAUNISTIK (2008): Faunistisch-ökologisches Gutachten zur Umweltverträglichkeitsprüfung des Bebauungsplans Messepark im Mühlfeld/Mannheim - Im Auftrag der Stadt Mannheim.

INSTITUT FÜR FAUNISTIK (2008): Artenhilfsprogramm Feldhamster Mannheim – Jahresabschlußbericht 2008, im Auftrag der Stadt Mannheim.

INSTITUT FÜR FAUNISTIK (2009): Artenhilfsprogramm Feldhamster Mannheim – Jahresabschlußbericht 2009, im Auftrag der Stadt Mannheim.

Anhang

Koordinaten Hamsterbaue

Tab. 7: Koordinaten der Hamsterbaue im Niederfeld/Mühlfeld, Mai 2010

	Gauß-Krüger
ID	Potsdam
1	3466250 5480839
2	3466124 5481601
3	3465984 5481131
4	3466111 5481893
5	3466116 5481904
6	3466063 5481192
7	3465971 5481142
8	3465927 5481683
9	3466782 5481859
10	3466721 5481878
11	3466668 5481500
12	3466698 5481516
13	3466719 5481537
14	3466763 5481554
15	3466682 5481457
16	3466670 5481392
17	3466653 5481389
18	3466705 5481333
19	3466648 5481324
20	3466648 5481232
21	3466625 5481128
22	3466634 5481221
23	3466416 5481594
24	3466471 5481053
25	3466469 5481148

26	3466231 5481499
27	3466218 5481492

Zuchtplan 2010

Tab. 8: Zuchtplan der durchgeföhrten Verpaarungen im Jahr 2010, ohne Berücksichtigung sogenannter Verpaarungsversuche, bei denen keinerlei Paarungsverhalten beobachtet wurde oder die nicht zu einer Reproduktion führten. Jungtiere in Klammer haben nicht überlebt.

Nr. Weibchen	Nr. Männchen	Anzahl der Jungtiere
722 514	722 572	3
722 517	722 522	4
722 526	722 615	5
722 535	722 621	9
722 535	722 518	10
722 542	722 489	7
722 547	722 613	3
722 547	722 622	3
722 552	722 184	8
722 552	722 591	10
722 556	722 589	5
722 556	722 630	6
722 564	722 548	5
722 570	722 584	9
722 577	722 530	9 (-1)
722 577	722 648	5
722 580	722 544	10
722 580	722 595	9
722 588	722 554	7
722 590	722 275	7
722 590	722 640	3
722 593	722 515	6
722 593	722 560	7
722 599	722 579	6
722 614	722 567	7
722 614	722 638	1
722 620	722 538	10
722 625	722 446	6
722 625	722 640	7
722 626	722 523	3
722 636	722 522	6
722 636	722 615	3 (-1)
722 644	722 558	6