



## Artgutachten 2021

Erfolgskontrolle zu Schutzmaßnahmen für den Feldhamster (*Cricetus cricetus*, Art des Anhangs IV der FFH-Richtlinie) in Hessen im Jahr 2021



# Der Feldhamster | *Cricetus cricetus*

**Erfolgskontrolle zu Schutzmaßnahmen für den Feldhamster  
(*Cricetus cricetus*, Art des Anhangs IV der FFH-Richtlinie)  
in Hessen im Jahr 2021**



## Inhaltsverzeichnis

1	Zusammenfassung und Empfehlungen.....	1
2	Aufgabenstellung.....	2
3	Material und Methoden.....	3
3.1	Auswahl der Untersuchungsgebiete.....	3
3.2	Methodik der Abgrenzung der Untersuchungsgebiete und Habitate.....	3
3.3	Erfassungsmethodik der Art.....	7
4	Ergebnisse .....	9
4.1	Ergebnisse im Überblick .....	9
5	Auswertung und Diskussion.....	11
5.1	Vergleich aktueller Zustände mit älteren Erhebungen. Bilanz seit 2010.....	11
5.2	Bilanz zur Anzahl der Vertragsflächen seit 2015 .....	12
6	Diskussion, offene Fragen und Anregungen .....	17

### Durchführung:



Dr. Tobias Erik Reiners, Melanie Albert, Valentina Baumtrog, Julia Heinze, Manfred Sattler, Martin Wenisch, Kristina Herrmann

Arbeitsgemeinschaft Feldhamsterschutz (AGF) der HGON e.V. –

[www.feldhamster.de](http://www.feldhamster.de) [www.hgon.de](http://www.hgon.de)

### Auftraggeber:



Für eine lebenswerte Zukunft

Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie



## 1 Zusammenfassung und Empfehlungen

Seit 2003 setzt das Land Hessen zum Schutz des Feldhamsters *Cricetus cricetus* Schutzmaßnahmen um. Hierfür wird in erster Linie Getreide in Form von Erntestreifen und Mutterzellen für den Feldhamster stehen gelassen. In den letzten Jahren sind auch zunehmend Luzerne und Blühstreifen angelegt worden. Durch die Feldflurprojekte des Landes Hessen wurde die Anzahl von Agrarumweltmaßnahmen in ausgesuchten Bereichen nochmals seit 2018 erhöht und räumlich konzentriert.

Um den Erfolg der Getreidemaßnahmen zu evaluieren, werden die Maßnahmen zum Ende des Umsetzungszeitraumes, im September jeden Jahres, auf Feldhamsterbaue untersucht. Blühstreifen werden bisher nicht systematisch auf Feldhamster untersucht, da die Erfassung in Blühstreifen bestenfalls im Frühjahr erfolgt und den Rahmen der hier beauftragten Erfolgskontrolle der Getreidemaßnahmen übersteigt. In 2021 wurden insgesamt 713 Getreide-Maßnahmen und testweise einzelne Blühstreifen in Hessen hinsichtlich des Vorkommens der gefährdeten Art untersucht. In diesen Maßnahmen konnten insgesamt 998 Feldhamsterbaue nachgewiesen werden. 99% der Nachweise konzentrierten sich auf die letzten 10 von 12 Kernvorkommen des Feldhamsters in Hessen. Zwei Kernvorkommen waren wie in 2020 auch in 2021 ohne Nachweise („35-Zeilsheim“, „50-Astheim-Trebur“). In dem seit 2020 zusätzlichen Vorkommen in Südhessen zur Grenze nach Baden-Württemberg konnten wieder 5 Feldhamsterbaue nachgewiesen werden („60-Viernheim“). Die Feldhamster in Viernheim sind auf wiederangesiedelte Feldhamster aus dem nahgelegenen Mannheim-Straßenheim zurückzuführen, die nach Hessen eingewandert sind. Nach dem letzten Nachweis in 2017 konnte auch in „52-Eschollbrücken“ wieder ein Feldhamsterbau in einer Maßnahme nachgewiesen werden. Auch dies ist auf die erfolgreiche Wiederansiedlung der Art im Rahmen des Feldflurprojektes „Rheinauen bei Trebur“ zurückzuführen. Als erfreulich ist anzumerken, dass sich in 2021 nach mehreren Jahren rückläufiger Baudichten der Bestand in zumindest fünf Kernvorkommen wieder positiv entwickelt hat. In den Populationsräumen „10-Langgöns-Süd1“ und „14-Pohlheim“, die beide Teil des Feldflurprojektes „Giessen Süd“ sind, haben sich die Bauzahlen gegenüber 2020 nahezu verdoppelt. In „14-Pohlheim“ wurde erstmals seit 2017 wieder ein guter Erhaltungszustand erreicht („B“).

Trotz einer weiterhin hohen Anzahl von Vertragsflächen im Vergleich zu den Vorjahren ist die Bestandsituation des Feldhamsters außerhalb dieser Vorkommen weiter rückläufig.



Vergleiche mit Nacherntekartierungen bestätigen den negativen Trend in den meisten Vorkommen. Im gesamten Main-Taunus-Kreis sind nur noch in „44-Hochheim“ Feldhamster zu finden. Dort sind es auch nur noch wenige Individuen (10-20 Feldhamster). Es ist mit weiteren lokalen Aussterbeereignissen zu rechnen. Es wird empfohlen, eine Sicherung der letzten Individuen mit anschließender Erhaltungszucht durchzuführen. Gleichzeitig können gezüchtete Feldhamster wieder für Aufstockung und Wiederansiedlung genutzt werden. Eine erste Aufstockung in „52-Eschollbrücken“ in Südhessen wurde in 2020 erfolgreich durch das Regierungspräsidium Darmstadt begonnen. Die Durchführung von Erhaltungszuchten und Wiederansiedlung scheint aktuell notwendig, um den negativen Trend in Hessen zu stoppen. Weiter wird empfohlen, die Anzahl von Maßnahmen in den Kernvorkommen stetig zu erhöhen. Maßnahmen in Restvorkommen sollten nur zielgerichtet auf Basis von Nachweisen erfolgen.

Die Planung von Maßnahmen in Kernvorkommen muss jedoch auch noch enger mit den Ergebnissen von Frühjahrs- und Sommerkartierungen verbunden werden, um möglichst vielen Individuen zielgerichtet Schutz und Nahrung zu bieten. Gleichzeitig dient ein umfassendes Monitoring im Frühjahr und Sommer dazu in Restvorkommen, jedoch auch in Kernvorkommen, den Feldhamster überhaupt noch nachzuweisen. Nur mit entsprechenden Stichprobengrößen kann der Nachweis der Art erfolgen. Dies ist auch für die Akzeptanz des Feldhamsterschutzes besonders wichtig.

Das verpflichtende Bundesstichprobenmonitoring eignet sich um das aktuelle Defizit an Monitoring auszugleichen. Weiter sollte der Feldhamsterschutz eng mit den Projekten zum Schutz der Offenlandarten verbunden werden (Feldflurprojekte). Hier sind auch Blühstreifen für den Feldhamster sehr wichtig, da sie neben ganzjähriger Deckung eine wichtige Quelle für Vitamine und Proteine darstellen, die nach neuesten wissenschaftlichen Studien wichtig für eine gesunde Feldhamsterpopulation sind (Tissier et al. 2018b; Tissier et al. 2019; Weitten et al. 2018). In einigen Gebieten in denen das Land Hessen die Feldflurprojekte ins Leben gerufen hat, ist die Anzahl der Blühstreifen stark gestiegen. Hier muss nun abgeschätzt werden, inwieweit Feldhamster diese zusätzlichen Strukturen nutzen und welche Unterschiede es zwischen den unterschiedlichen Maßnahmentypen gibt. Weitere Studien sind notwendig um abzuschätzen, welche Maßnahmen, sowohl für den Feldhamster, als auch, zur Förderung der Insekten- und der Vogelwelt, das beste Kosten-Nutzenverhältnis aufweisen.



## 2 Aufgabenstellung

Der Schutz des Feldhamsters wurde in Hessen durch ein Artenhilfskonzept (AHK07) konkretisiert (Gall 2007). Um dessen Erfolg zu evaluieren werden Schutzmaßnahmen im September jeden Jahres auf Feldhamsterbaue untersucht. In erster Linie haben die implementierten Maßnahmen im Rahmen der HALM Förderung (Hessische Programm für Agrarumwelt- und Landschaftspflege-Maßnahmen) das Ziel, die geschwächten Populationen des Feldhamsters zu schützen und durch längere Deckung und Nahrungsverfügbarkeit positiv zu beeinflussen. Gleichzeitig wird anhand der Ergebnisse jeden Jahres der aktuelle Erhaltungszustand aller Populationen beschrieben und durch den Vergleich der Jahre Populationstrends abgeschätzt. Darauf basierend werden dann Handlungsempfehlungen für eine verbesserte Planung der HALM Maßnahmen formuliert. 2021 wurde die Arbeitsgemeinschaft Feldhamsterschutz (AGF) mit der Erfolgskontrolle von Feldhamsterschutzmaßnahmen in Hessen betraut. Im Jahr 2017 wurde das Artenhilfskonzept überarbeitet (AHK17); hierbei wurde die aktuelle Verbreitung des Feldhamsters und notwendige Schritte für eine Verbesserung der Situation diskutiert (Reiners et al. 2017a). Einige Inhalte aus dem AHK17 sind in dieses Gutachten übernommen worden.

Ziele dieses Gutachtens sind:

- a) Detaillierte Analyse aller vorhandenen Daten ab 2007 zum Vorkommen und Erhaltungszustand des Feldhamsters in Hessen.
- b) Ab der 1. Septemberwoche 2021 sollen in ausgewählten Schwerpunkträumen Einzelmaßnahmen kartiert und die Effizienz der durchgeführten Maßnahmen kontrolliert werden.
- c) Es soll eine Bilanz hinsichtlich der in den vergangenen Jahren (rückwirkend bis zum Beginn der Beauftragung von Erfolgskontrollen) durchgeführten Maßnahmen zum Feldhamsterschutz gezogen werden.



### **3 Material und Methoden**

#### **3.1 Auswahl der Untersuchungsgebiete**

Auf Basis einer umfassenden Analyse wurden alle Verbreitungsdaten und Gutachten zum Feldhamster zusammengeführt. Ziel war es, ein umfassendes Bild zur Situation des Feldhamsters zu zeichnen und Handlungsempfehlungen auszusprechen. Die AGF hat sich dazu entschieden auch in 2021, insbesondere aufgrund der Situation des Feldhamsters, möglichst viele Schutzmaßnahmen in Hessen zu überprüfen. Jedoch wurde aufgrund der immens gestiegenen Anzahl von Maßnahmen in den letzten Jahren eine Selektion getroffen. Als Untersuchungsgebiete wurden alle Kernvorkommen sowie ausgewählte Vorkommen an den Verbreitungsrändern oder mit Wiederansiedlungsbemühungen („7-Limburg-Ost“, „8-Limburg-Süd“, „52-Eschollbrücken“ und „60-Viernheim“) ausgewählt (siehe Tabelle 1).

#### **3.2 Methodik der Abgrenzung der Untersuchungsgebiete und Habitate**

- I. Gutachten zum Feldhamster in Hessen seit 2003.
- II. Abgrenzungen der Populationsräume (neu erarbeitet im Rahmen des AHK17)
- III. Übermittelte Daten zum Feldhamster
- IV. Eigene Erhebungen der AGF, insbesondere Landkreise GI, FB, MKK und FFM
- V. Digitalisierte Gutachten
- VI. Habitateignungsmodell Reiners 2009 (Diplomarbeit Universität Gießen)
- VII. Analyse von Schutzmaßnahmen in Hessen (Gärtner 2018)

In einem ersten Schritt wurden alle Gutachten der letzten Jahre, insbesondere die Gutachten zur Verbreitung und zum Erhaltungszustand, zum Artenhilfskonzept und Bundesmonitoring analysiert. Auf Basis dieser Gutachten und Berichte wurde eine einheitliche Benennung und Abgrenzung von Populationsräumen durchgeführt. Eine räumliche und zeitliche Aufschlüsselung der Feldhamsterpopulationen ergab bis 2017 eine Gesamtzahl von 58 beschriebenen Populationsräumen in Hessen (Abb. 1). Zwei weitere Gebiete wurden 2018 aufgenommen („59-Hüttenfeld“ und „60-Viernheim“), da dort erstmals Maßnahmen für den Feldhamster umgesetzt wurden. Im Rahmen des AHK17 wurden 12 Vorkommen des Feldhamsters als „Kernvorkommen“ bewertet, in denen seit 2012 mehr als 100 Nachweise der Art erbracht wurden. Weiter wurden 13 „Restvorkommen“ definiert, in denen es seit 2012 weniger als 25 Nachweise der Art gab. In zwei dieser Restvorkommen „53-Pfungstadt“ und „56-Lampertheim“ wurden seit 2014 keine Feldhamster mehr nachgewiesen. Alle Vorkommen ohne Nachweise sind nach 5



Jahren als „Altvorkommen“ zu bezeichnen. Eine Auflistung der Kernvorkommen und Restvorkommen ist in Tab. 1 und Tab.2 dargestellt. Maßnahmen wurden in 2021 nahezu ausschließlich in Kern- und Restvorkommen durchgeführt. In vier Populationsräumen wurde die Einstufung „D - Fehlende Datengrundlage“ festgelegt, da es dort neben der Erfolgskontrolle keine weiteren Erfassungen des Feldhamsters gibt (siehe Tab. 1).

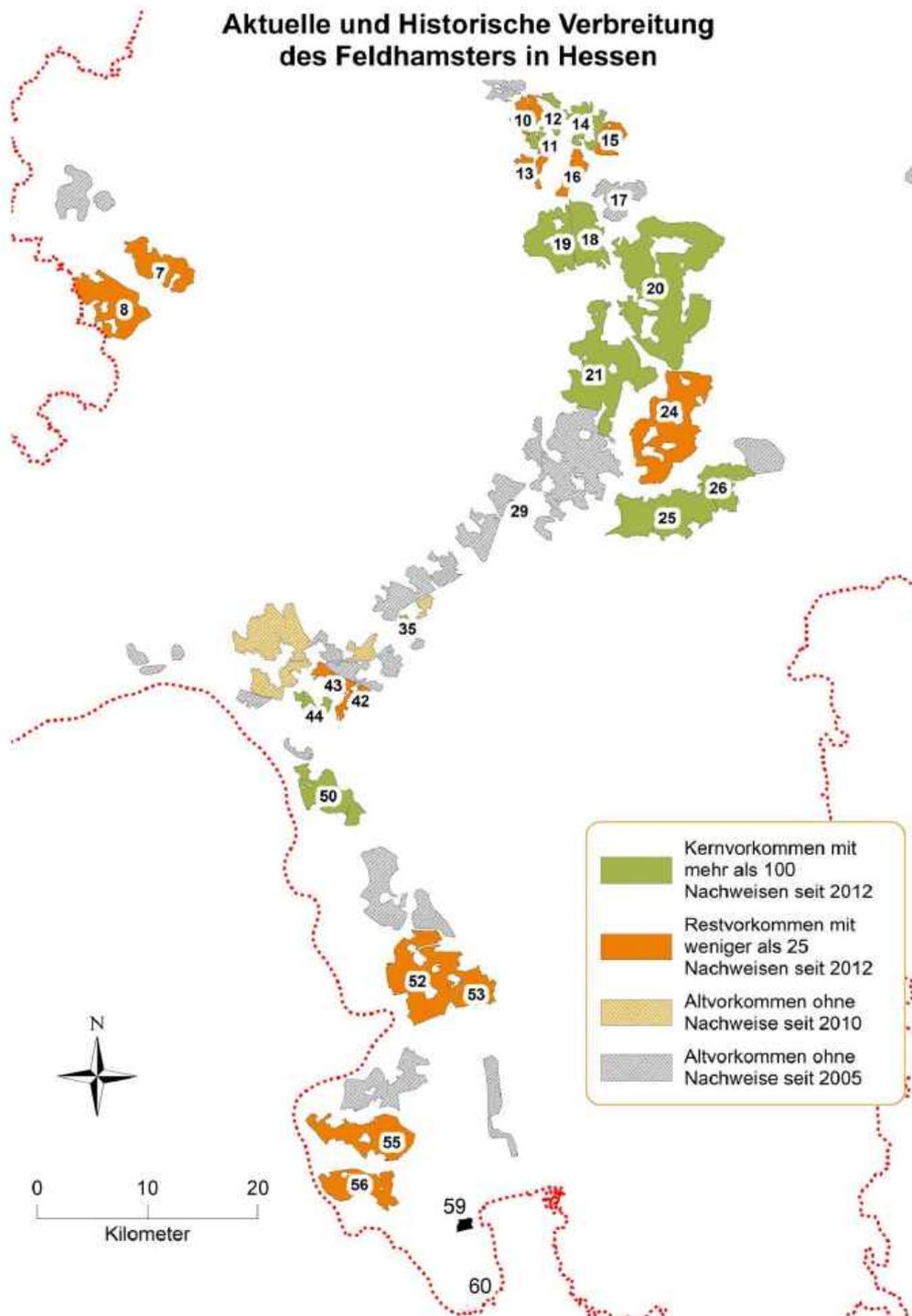


Abbildung 1: Übersicht zu Feldhamsterpopulationsräumen in Hessen nach Auswertungen aus dem AHK17 (Nummern siehe Tab. 1 und Tab. 2).



**Tabelle 1: Erhaltungszustände der Populationsräume aus den Gutachten der letzten Jahre. (A= Sehr gut, B = gut, C/C1/C2 = Schlecht, D= Fehlende Datengrundlage, erl.= Erlöschen). Erhaltungszustände sind aus Gall 2017, Reiners et al. 2017b und Reiners et al. 2018 entnommen. Diese beziehen sich jedoch nur auf den Maßnahmenerfolg.**

NR	Populationsraum	EZ2007	EZ2008	EZ2009	EZ2010	EZ2011	EZ2012	EZ2013	EZ2014	EZ2015	EZ2016	EZ2017	EZ2018	EZ2019	EZ2020
7	Limburg-Ost	D	C2	C2	C2	erl.	C	C	C	C	C	C	C	C	C
8	Limburg-Süd	D	C2	C2	C2	erl.	C	C	C	C	C	C	C	C	erl.
10	Langgöns-Nord								C	C	C	C	C	C	C
11	Langgöns-Süd1	B	B	B	B	B	B	B	B	C	C	B	C	C	C
12	Langgöns-Süd2									C	C	C	C	C	C
13	Butzbach-Nord										D	D	D	D	D
14	Pohlheim	B	B	B	B	B	B	B	B	C	C	B	C	C	C
15	Pohlheim2										D	D	D	D	D
16	Gambach											erl.	erl.	erl.	erl.
17	Münzenberg	C	C2	C2	C2	C2	C	C	C	C	C	erl.	erl.	erl.	erl.
18	Rockenberg-Bad-Nauheim	B	C1	C1	C1	B	C	C	C	C	B	B	C	C	C
19	Butzbach-Ober-Mörten	B	C1	C1	C1	B	C	C	C	B	B	B	C	C	C
20	Wölfersheim- Dorheim	B	C1	C1	C1	C1	C	C	C	C		B	C	C	C
21	Friedberg-Wöllstadt	B	C2	C1	C1	C2	C	C	C	B	B	B	C	C	C
24	Heldenbergen	C	C2	C2	C2	C2	C	C	C	C	C	C	C	C	C
25	Bad-Vilbel-Schöneck	C	C2	C1	C1	B	C	C	C	C	B	B	C	C	C
26	Windecken-Bruchköbel	B	B	B	B	C1	C	C	C	C	B	B	C	C	C
29	Kalbach-Riedberg	C	erl.	erl.							C	erl.	erl.	erl.	erl.
35	Zeilsheim		C1	C2	C1	C2	C	C	C	C	B	B	C	C	C
42	Flörsheim	A	A	B	A	B	B	C	C	C	C	C	C	C	C
43	Massenheim										C	C	C	C	C
44	Hochheim				C1						C	C	C	C	C
50	Astheim-Trebur		C1	C1	C1	C1	C	C	C	C	C	C	C	C	C
52	Eschollbrücken	D	C1	C1	C1	C2	C	C	C	C	C	C	C	C	C
53	Pfungstadt		C2	C2	C2	C2	C	C	C	C		erl.	erl.	erl.	erl.
55	Nordheim-Hofheim	B	C2	C2	C2	C2	C	C	C	C	C	C	C	C	C
56	Lampertheim	C	C2	C2	C2	C2	C	C	C	C		erl.	erl.	erl.	erl.
59	Hüttenfeld											D	D	D	D
60	Viernheim											D	D	D	D



Tabelle 2: Populationsräume des Feldhamsters in Hessen und ihre Größe, Summe der Nachweise im 5 Jahres Rückblick bis 2020 und Einstufung nach AHK2017.\*Änderung der Einstufung

Nr.	Populationsraum	Größe [ha]	Nachweise 2016-20	Letzter Nachweis	Einstufung nach AHK17
7	Limburg-Ost	1500	7	2017	Restvorkommen
8	Limburg-Süd	2160	0	2015	<b>*Altvorkommen</b>
10	Langgöns-Nord	600	10	2019	Restvorkommen
11	Langgöns-Süd1	250	1038	2020	<b>Kernvorkommen</b>
12	Langgöns-Süd2	65	100	2020	<b>Kernvorkommen</b>
13	Butzbach-Nord	360	1	2017	Restvorkommen
14	Pohlheim	930	1168	2020	<b>Kernvorkommen</b>
15	Pohlheim2	550	5	2018	Restvorkommen
16	Gambach	480	2	2016	<b>*Altvorkommen</b>
17	Münzenberg	950	0	-	Altvorkommen
18	Rockenberg-Bad-Nauheim	1410	139	2020	<b>Kernvorkommen</b>
19	Butzbach-Ober-Mörlen	1700	305	2020	<b>Kernvorkommen</b>
20	Wölfersheim- Dorheim	7020	151	2020	<b>Kernvorkommen</b>
21	Friedberg-Wöllstadt	4120	336	2020	<b>Kernvorkommen</b>
24	Heldenbergen	3840	3	2017	Restvorkommen
25	Bad-Vilbel-Schöneck	3010	2814	2020	<b>Kernvorkommen</b>
26	Windecken-Bruchköbel	1180	659	2020	<b>Kernvorkommen</b>
29	Kalbach-Riedberg	80	4	2016	<b>*Altvorkommen</b>
35	Zeilsheim	160	467	2019	<b>Kernvorkommen</b>
42	Flörsheim	330	5	2018	Restvorkommen
43	Massenheim	440	20	2018	Restvorkommen
44	Hochheim	350	95	2020	<b>Kernvorkommen</b>
50	Astheim-Trebur	1550	31	2019	<b>Kernvorkommen</b>
52	Eschollbrücken	3410	4	2017	Restvorkommen
53	Pfungstadt	940	0	2014	<b>*Altvorkommen</b>
55	Nordheim-Hofheim	2180	2	2017	Restvorkommen
56	Lampertheim	1490	0	2014	<b>*Altvorkommen</b>
59	Hüttenfeld	120	0	-	Ohne Nachweise
60	Viernheim	170	11	2020	<b>*Neubesiedlung</b>



### 3.3 Erfassungsmethodik der Art

Die Erfassung des Feldhamsters erfolgte in Form einer Baukartierung. Ähnlich der Standardmethode zur Feinkartierung von Feldhamsterbauen nach Weidling und Stubbe 1998 wurden die Schutzmaßnahmen in engen Transekten abgelaufen. Die Abstände zwischen den Transekten betrugen zw. 2 – 4m, abhängig von den Sichtbedingungen. In dichten Getreidebeständen wurden die Halme mit Hilfe von Baumbusstöcken beiseite gedrückt, um die Sicht auf den Ackerboden freizugeben. Feldhamsterbaue wurden durch Vermessung anhand charakteristischer Merkmale wie Röhrenform, -tiefe und -durchmesser sowie Erdaushub und Kotspuren identifiziert. Gefundene Baue wurden mittels GPS (Garmin GPSMAP 64s) eingemessen und mit Fotonachweis dokumentiert.



Abbildung 2: Kartierung eines Nacherntestreifens in Frankfurt Zeilsheim.



Zur Maßnahme selbst wurden die folgenden Eigenschaften dokumentiert:

- Koordinaten der Maßnahmen-Eckpunkte mittels GPS
- Art der Maßnahmen (Mutterzelle, Nacherntestreifen, Stoppelstreifen)
- Feldfrucht
- Anzahl der gefundenen Feldhamsterbaue
- Fotonachweis

Die Qualität der Maßnahme wurde im Falle von Beanstandungen textlich beschrieben.



**Abbildung 3: Mutterzelle bei Pohlheim.**



## 4 Ergebnisse

### 4.1 Ergebnisse im Überblick

In 16 Populationsräumen wurden im Jahr 2021 insgesamt 713 Einzelmaßnahmen hinsichtlich des Vorkommens von Feldhamstern untersucht (Tab. 3). Dies stellt einen Großteil der Maßnahmen (ca. 85%) dar, die für den Feldhamster in Hessen 2021 durchgeführt wurden. In Abstimmung mit dem HLNUG konzentrierte sich die Erfassung dieses Jahr auf die Kernvorkommen sowie die Populationen an den Verbreitungsgrenzen und mit Wiederansiedlungsbemühungen („7-Limburg-Ost“, „8-Limburg-Süd“, „52-Eschollbrücken“ und „60-Viernheim“). Es konnten 998 Feldhamsterbaue in den Maßnahmen nachgewiesen werden. In 12 von 16 untersuchten Populationsräumen konnten Feldhamster gefunden werden (Tab. 4).

**Tabelle 3: Untersuchte Maßnahmen in den Populationsräumen. (M=Anzahl Maßnahmen, E=Anzahl Erntestreifen, E+St= Anzahl Erntestreifen mit Stoppelstreifen, Mz=Anzahl Mutterzellen, Schlag = Anzahl ganzer Schläge die nicht geerntet wurden, B= Blühstreifen/Luzerne).**

NR	Populationsraum	Kartierleiter*in	M	E	E+St	Mz	Schlag	B
7	Limburg-Ost	Dörfler, Elina	7	7				
8	Limburg-Süd	Dörfler, Elina	6	4		2		
11	Langgöns-Süd1	Baumtrog, Valentina	37	23	3	7		4
12	Langgöns-Süd2	Wenisch, Martin	9	3		6		
14	Pohlheim	Reiners, Tobias	37	27		8		2
18	Rockenberg-Bad-Nauheim	Heinze, Julia	98	88	9		1	
19	Butzbach-Ober-Mörten	Heinze, Julia	142	97	42	2	1	
20	Wölfersheim-Dorheim	Heinze, Julia	18	2	16			
21	Friedberg-Wöllstadt	Heinze, Julia	95	85	5	5		
25	Bad-Vilbel-Schöneck	Sattler, Manfred	139	117		17	3	2
26	Windecken-Bruchköbel	Sattler, Manfred	55	50		3	1	1
35	Zeilsheim	Heinze, Julia	17	7	6	1	3	
44	Hochheim	Heinze, Julia	13	10		1	2	
50	Astheim-Trebur	Heinze, Julia	15	1	14			
52	Eschollbrücken	Albert, Melanie	13	3	7	3		
60	Viernheim	Albert, Melanie	12	7		4	1	
			713	531	102	59	12	9



Tabelle 4: Ergebnisse der Maßnahmenbegehungen in den Schwerpunkträumen. EHZ nach Bewertungsrahmen aus Tab.5. LN=Letzter Nachweis, Maßn.=Maßnahmen

NR	Populationsraum	LN	Maßn. besetzt	%besetzt	Baue	Baue/Maßn.	EHZ	
7	Limburg-Ost	2017	7				C	
8	Limburg-Süd	2015	6				erl.	
11	Langgöns-Süd1		37	28	76	183	5	C
12	Langgöns-Süd2		9	3	33	5	0,6	C
<b>14</b>	<b>Pohlheim</b>		<b>37</b>	<b>32</b>	<b>86</b>	<b>258</b>	<b>7</b>	<b>B</b>
18	Rockenberg-Bad-Nauheim		98	35	36	51	0,5	C
19	Butzbach-Ober-Mörlen		142	47	33	80	0,6	C
20	Wölfersheim-Dorheim		18	1	6	1	0,06	C
21	Friedberg-Wöllstadt		95	43	45	105	1,1	C
25	Bad-Vilbel-Schöneck		139	64	46	241	1,7	C
26	Windecken-Bruchköbel		55	17	31	56	1	C
35	Zeilsheim	2019	17					C
44	Hochheim		13	3	23	12	0,9	C
50	Astheim-Trebur	2019	15					C
52	Eschollbrücken		13	1	8	1	0,08	C
60	Viernheim		12	5	42	5	0,4	C
<b>Gesamt</b>			<b>713</b>	<b>279</b>	<b>39%</b>	<b>998</b>	<b>1,4</b>	

Tabelle 5: Entwurf für Kriterium und Wertstufen für Bemessung des Erhaltungszustandes anhand von Maßnahmenkontrolle (Erläuterung siehe Reiners et al. 2017b).

Kriterien / Wertstufe	A	B	C
<b>I. Zustand der Population</b>	<b>hervorragend</b>	<b>gut</b>	<b>mittel bis schlecht</b>
<b>Anteil besetzter Maßnahmen und Baue / Anzahl Maßnahmen (Anzahl der Baue und Maßnahmen ist immer anzugeben)</b>	100% besetzt und >25 Baue/Anzahl Maßnahmen	<99% bis >70% besetzt und <25 bis >6 Baue/Anzahl Maßnahmen	<70% besetzt und <6 Baue/Anzahl Maßnahmen

Wie die Ergebnisse der Maßnahmenkartierung in Tabelle 4 zeigen, war der Anteil besetzter Maßnahmen in den Populationsräumen „14-Pohlheim“ und „11-Langgöns-Süd1“ mit 86% und 76% am höchsten. Gleichzeitig konnten hier mit 7 Bauen/Maßnahme in „14-Pohlheim“ und 5 Bauen/Maßnahme in „11-Langgöns-Süd1“ die höchsten mittleren Baudichten in Maßnahmen ermittelt werden. Die nächstbesten Räume waren die beiden Populationsräume im Main-Kinzig-Kreis, „25-Bad-Vilbel-Schöneck“ und „26-Windecken-Bruchköbel“. Dort wurden jeweils 1,7 und 1 Feldhamsterbau pro Maßnahme ermittelt (MKK zusammen 1,5 Baue/Maßnahme). Wobei in „25-Bad-Vilbel-Schöneck“ nur 46% aller Maßnahmen mit Feldhamstern besetzt waren und in „26-Windecken-Bruchköbel“ nur noch 31%. Der Populationsraum „21-Friedberg-Wöllstadt“ mit 102 Bauen und einer



Baudichte von 1,1 Bauen pro Maßnahme schließt sich daran an. Wenig erfreulich sind die Ergebnisse in „18-Rockenbergs-Bad-Nauheim“ und „19-Butzbach-Ober-Mörlen“ wo nur jeweils eine Baudichte von 0,5 und 0,6 Bauen/Maßnahme ermittelt werden konnte. In „44-Hochheim“ und „8-Langgöns-Süd2“ konnten wieder nur sehr wenige Baue nachgewiesen werden. „50-Astheim-Trebur“ sowie „35-Zeilsheim“ bilden aktuell die Schlusslichter in der Erfolgskontrolle. Leider ist die Entwicklung in diesen zwei Räumen äußerst besorgniserregend (siehe Tab. 6). In „52-Eschollbrücken“ konnte erstmals wieder nach 2017 ein Feldhamsterbau in einer Maßnahme nachgewiesen werden. Dies ist mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit auf die Wiederansiedlung im Rahmen des Feldflurprojektes „*Rheinauen bei Trebur*“ zurückzuführen.

In der Tabelle 6 ist die Entwicklung der Baudichten in Maßnahmen der letzten Jahre dargestellt. Bei der Beurteilung ist jedoch zu berücksichtigen, dass in diesen Gebieten in 2018, 2019, 2020 und 2021 eine sehr viel höhere Anzahl von Maßnahmen kontrolliert wurde, als in den Jahren zuvor. Zur Verdeutlichung - 2017 wurden im Populationsraum „19-Butzbach-Ober-Mörlen“ 11 Maßnahmen überprüft, 2021 hingegen 142 Maßnahmen. In 4 Populationsräumen, die als Restvorkommen eingestuft sind, „10-Langgöns-Nord“, „42-Flörsheim“, „43-Massenheim“ und „55-Nordheim-Hofheim“ wurden 2021 keine Maßnahmen kontrolliert. Diese Räume müssen 2022 unbedingt untersucht werden. Ein ausführlicher Vergleich der jährlichen Baudichten für die Populationsräume findet sich in Tabelle 6 (Kap. 5).

## 5 Auswertung und Diskussion

### 5.1 Vergleich aktueller Zustände mit älteren Erhebungen. Bilanz seit 2010.

Betrachtet man die Entwicklung der mittleren Bauzahlen in Maßnahmen in den Populationsräumen (Tab. 6) so wird deutlich, dass die erfolgreichsten Populationsräume seit über sieben Jahren „11-Langgöns-Süd1“ und „14-Pohlheim“ sind. Leider sind die bis 2017 stabilen Populationsräume „18-Rockenbergs-Bad-Nauheim“, „19-Butzbach-Ober-Mörlen“ und „35-Zeilsheim“ stark eingebrochen und zeigen weiterhin Werte unter 1 Bau pro Maßnahme. Nur die Populationsräume „21-Friedberg-Wöllstadt“, „25-Bad-Vilbel-Schöneck“ und „26-Windecken-Bruchköbel“ erreichen noch einen Wert von genau oder über 1 Bau pro Maßnahme. In den verbleibenden Populationsräumen konnten dauerhaft nur niedrige Baudichten, aufgrund nur einzeln besiedelter Maßnahmen, erreicht werden. Im Fall von „50-Astheim-Trebur“ oder „35-Zeilsheim“ konnten keine Nachweise erbracht



werden (Tab. 6). In „7-Limburg-Ost“ und „8-Limburg-Süd“ konnten abermals keine Nachweise erbracht werden.

**Tabelle 6: Baue pro Maßnahme in den Untersuchungsräumen seit 2010. (Die Farbskala zeigt die niedrigsten Werte in Rot, mittlere Werte in Orange und die höchsten Werte in Grün. Mit X sind Populationsräume gekennzeichnet in denen keine Maßnahmen kontrolliert wurden, jedoch umgesetzt worden sind. Diese Räume werden in 2022 wieder überprüft.)**

NR	Populationsraum	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
7	Limburg-Ost	0	0	1,0	0	0,2	1,7	0,5	0,1	0	0	0	0
8	Limburg-Süd	0	0	0,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	Langgöns-Nord					0,3	1,0	0,0	0,5	0,2	4,0	0	X
11	Langgöns-Süd1	10,3	2,7	3,1	2,1	8,4	5,1	1,8	7,5	2,8	2,5	2,2	5,0
12	Langgöns-Süd2					14,5	4,5	0,6	0,7	0,1	0,3	0,3	0,6
14	Pohlheim	8,4		3,2	1,1	3,7	2,6	3,3	4,0	1,4	4,9	4,4	7,0
17	Münzenberg								0	0	0		
18	Rockenberg-Bad-Nauheim	1,5	3,4	1,3	1,6	3,0	2,6	5,2	1,9	0,2	0,6	0,2	0,5
19	Butzbach-Ober-Mörlen	4,5		0,3	2,8	4,7	10,7	1,6	5,5	0,4	0,6	0,5	0,6
20	Wölfersheim-Dorheim	0,3		0	0		0,3	2,0	2,3	0,3	0,3	3,0	0,06
21	Friedberg-Wöllstadt		0,1	0,3	2,3	4,2	7,7	3,9	4,6	0,7	1,5	0,6	1,1
24	Heldenbergen	0,3	0	0,1	0	0	0	0	0,5	0		0	
25	Bad-Vilbel-Schöneck	0,6		0,6	0,7	2,1	0,8	1,5	2,7	0,6	0,5	0,5	1,7
26	Windecken-Bruchköbel	1,8	1,4	0,4	0,0	1,6	0,9	1,4	1,4	0,8	0,5	0,3	1,0
35	Zeilsheim	1,1		3,0	9,4	11,7	5,1	6,0	1,7	1,1	0,1	0	0
42	Flörsheim				0	0	8,0	0,3	0	0,1	0	0	X
43	Massenheim						0,5	0	0	0	0	0,1	X
44	Hochheim					0	0,5	0	0	0,1	0,4	0,3	0,9
50	Astheim-Trebur	8,2	1,5	2,4	1,2	2,7	3,8	2,0	0,6	0,1	0	0	0
52	Eschollbrücken	0,4	0	0	0,1	0	0,1	0	0,2	0	0	0	0,08
55	Nordheim-Hofheim	0,1	0	0	0	0	0	0	0,4	0	0	0	X
59	Hüttenfeld								0	0	0		
60	Viernheim									0	0	1,1	0,4
	<b>Gesamt</b>	<b>2,7</b>	<b>0,9</b>	<b>1,1</b>	<b>1,3</b>	<b>3,2</b>	<b>2,4</b>	<b>1,4</b>	<b>1,4</b>	<b>0,4</b>	<b>0,8</b>	<b>0,5</b>	<b>1,4</b>

## 5.2 Bilanz zur Anzahl der Vertragsflächen seit 2015

Zweiter Bestandteil der Bilanz ist es, die Entwicklung der Anzahl der Feldhamsterschutzmaßnahmen in den Schwerpunkträumen aufzuzeigen. Aufgrund der unterschiedlichen Dokumentationsweise und -tiefe in den zur Verfügung stehenden Quellen, kann über die Entwicklung von Einzelmaßnahmen erst ab 2015 eine Aussage getroffen werden (Tab. 7). Inwieweit wirklich alle Maßnahmen dokumentiert sind, kann schwer abgeschätzt werden. Zumindest seit 2017 werden alle Getreide-Maßnahmen digital



erfasst. Die in Tab. 7 aufgeführten Werte sind somit als Näherungswerte an die tatsächliche Anzahl von Einzelmaßnahmen zu verstehen. Insbesondere in 2020 und 2021 ist grade in den Feldflurprojekten eine hohe Anzahl von Blühstreifen und weiteren Maßnahmen hinzugekommen, die in der folgenden Statistik und diesem Auftrag nicht erfasst wurden.

**Tabelle 7: Dokumentierte Anzahl von Einzelmaßnahmen (=Getreidemaßnahmen) in den untersuchten Populationsräumen seit 2015. (Farbskala zeigt die niedrigsten Werte in Rot, mittlere Werte in Orange und die höchsten Werte in Grün).**

NR	Populationsraum	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
7	Limburg-Ost	7	13	10	17	20	29	19
8	Limburg-Süd	5	6	6	7	12	8	9
10	Langgöns-Nord	11	15	17	20	24	26	52
11	Langgöns-Süd1	23	32	31	23	35	35	37
12	Langgöns-Süd2	15	12	21	9	11	11	9
13	Butzbach-Nord		2	4	7			
14	Pohlheim	15	18	34	30	37	34	37
15	Pohlheim2	6	3	6	4			
16	Gambach		1	7	13			
17	Münzenberg	12	5		5	5		
18	Rockenberg-Bad-Nauheim	10	18	16	38	95	42	98
19	Butzbach-Ober-Mörlen	7	51	33	123	124	172	142
20	Wölfersheim-Dorheim	9	6	6	20	16	29	18
21	Friedberg-Wöllstadt	39	37	26	40	76	109	95
24	Heldenbergen	25	43	23	80		26	
25	Bad Vilbel-Schöneck	54	82	72	107	153	136	174
26	Windecken-Bruchköbel	25	37	41	49	73	92	55
35	Zeilsheim	14	11	17	16	19	21	17
42	Flörsheim	11	7	19	14	16	13	13
43	Massenheim	2	5	13	24	21	12	13
44	Hochheim	9	8	15	14	25	21	13
50	Astheim-Trebur	5	16	14	13	16	13	15
52	Eschollbrücken	25	15	10	26	8	32	13
55	Nordheim-Hofheim	16	15	7	8	11	10	7
59	Hüttenfeld			3	3	3		
60	Viernheim				10	10	10	12
	Gesamt	345	458	451	720	810	881	848

Es ist ersichtlich, dass die Anzahl der Feldhamster-Maßnahmen insgesamt nicht weiter zugenommen haben. Es sind jedoch große Zunahmen in „25-Bad-Vilbel-Schöneck“, „18-



Rockenberg-Bad-Nauheim“ und „10-Langgöns-Nord“ zu verzeichnen. Allein in diesen drei wichtigen Populationsräumen konnten 120 neue Vertragsflächen hinzugewonnen werden (2020:204, 2021:324). Dagegen wurde die Anzahl in „24-Heldenbergen“ entsprechend der Empfehlungen aus den letzten Jahren auf null reduziert. Dort konnten über Jahre keine Feldhamster nachgewiesen werden. Die Erhöhung und Reduktion der Maßnahmen ist auch auf erfolgreiche Umsetzung der in 2020 formulierten Ziele zurückzuführen (vgl. Reiners et al. 2020). Ermittelt man die Anzahl von Einzelmaßnahmen auf 100 ha in jedem der Populationsräume, so zeigt sich sehr schnell, dass sich die Vertragsflächen in den meisten Populationsräumen in der Fläche verlieren. Ein Zielwert von 5-10 Maßnahmenflächen auf 100 ha scheint als Maß und Ziel in jedem der Populationsräume bei einer nachgewiesenen Besiedlung sinnvoll (Tab. 8).

**Tabelle 8: Maßnahmendichte. Dargestellt ist die Anzahl der Maßnahmen auf 100 ha. (Beispiel: Hochheim. 360 ha Populationsraum mit 12 Maßnahmen ergibt eine Maßnahmendichte von 3,4 Maßnahmen pro 100 ha). (Die Farbskala zeigt die niedrigsten Werte in Rot, mittlere Werte in Orange, höchste Werte in Grün).**

NR	Populationsraum	[ha]	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
7	Limburg-Ost	1500	0,5	0,9	0,7	1,1	1,3	1,9	1,3
8	Limburg-Süd	2160	0,2	0,3	0,2	0,3	0,6	0,4	0,4
10	Langgöns-Nord	600	1,8	2,5	2,3	3,2	4	4,3	8,7
11	Langgöns-Süd1	250	9,2	13,2	10	6,8	14	14	14,8
12	Langgöns-Süd2	65	21,5	18,5	24,6	13,8	18,5	16,9	13,8
14	Pohlheim	930	1,2	1,7	2,9	2,9	3,9	3,7	4,0
18	Rockenberg-Bad-Nauheim	1410	0,7	1,1	1,1	0,9	7	3	7,0
19	Butzbach-Ober-Mörlen	1700	0,4	3	1,9	3	7,3	10,1	8,4
20	Wölfersheim-Dorheim	7020	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,4	0,3
21	Friedberg-Wöllstadt	4120	1	0,9	0,6	0,8	1,8	2,6	2,3
25	Bad Vilbel-Schöneck	3010	2,1	2,7	2,4	3	5	4,5	5,8
26	Windecken-Bruchköbel	1180	2	3,1	3,4	4,5	6,6	7,7	4,7
35	Zeilsheim	160	8,8	6,3	10,6	7,5	11,3	13,1	10,6
42	Flörsheim	330	3,3	1,8	5,8	3,6	4,8	3,6	3,9
43	Massenheim	440	0,5	1,1	3,2	4,5	5	2,7	3,0
44	Hochheim	350	2,6	1,7	3,4	3,4	6,9	6	3,7
50	Astheim-Trebur	1550	0,3	1	0,6	0,4	1	0,8	1,0
52	Eschollbrücken	3410	0,7	0,4	0,2	0,5	0,2	0,9	0,4
55	Nordheim-Hofheim	2180	0,7	0,6	0,2	0,3	0,5	0,5	0,3
60	Viernheim	170				1,7	1,7	1,7	2,0



Dieser Zielwert von mindestens fünf Vertragsflächen auf 100 ha konnte in 2021 in 7 Populationsräumen erreicht werden. In 2020 waren es 6 Populationsräume. In den sehr wichtigen Räumen „12-Langgöns-Süd2“, „25-Bad-Vilbel-Schöneck“ und „18-Rockenbergs-Bad-Nauheim“ gab es eine Reduktion von HALM Getreide-Maßnahmen. Gleichzeitig wurde jedoch in vielen Räumen die Anzahl von Blühflächen erhöht. Dies sollte zukünftig bei den Berechnungen berücksichtigt werden (siehe 6 Diskussion). In den Randgebieten der hessischen Feldhamstervorkommen (z.B. Limburg und Bergstraße) ist es weiterhin erforderlich Feldhamsterschutzmaßnahmen durchzuführen, weil ein vollständiges Erlöschen der westlichsten und südlichsten Vorkommen (Range) der Art zwingend aufzuhalten ist. Im Süden in „60-Viernheim“ konnten jedoch 2020 erstmals Feldhamster nachgewiesen werden. Die Auflistung in Tab. 9 lässt erkennen, dass die Zielgrößen für 2021 (siehe Reiners et al. 2020) in einigen Populationsräumen erreicht wurden. In 10 Populationsräumen konnten die Ziele vollständig erreicht werden. In neun Populationsräumen wurden die Ziele noch nicht erreicht. Sieben dieser Räume sind Kernvorkommen, wo das Erreichen der Zielwerte unbedingt notwendig ist.



**Tabelle 9: Zusammenfassende Darstellung der Ist/Soll Bilanzierung der Anzahl von HALM Feldhamster-Schutzmaßnahmen für die Populationsräume.**

Die Spalte Beschreibung klassifiziert einerseits auf Welche Kernvorkommen besonders Wert gelegt werden sollte. Die Ziele für die „Sehr wichtigen Räume“ müssen unbedingt erreicht werden. Als zweite Priorität sind die „wichtigen Räume“ zu Werten. In den Restvorkommen, Altvorkommen und Neubesiedlungen (Nr 7,8,52,55,60) wird nur zwischen „Maßnahmen halten“ und „Maßnahmen erhöhen“ unterschieden.

Die Spalte Ziel 2021 beinhaltet die in 2020 formulierten Ziele für 2021. Haben beinhaltet die in 2021 umgesetzte Anzahl von Maßnahmen in den Populationsräumen. Aus dem Vergleich von Ziel und Haben ergibt sich, ob eine Zielerreichung vorliegt. Aus der Zielerreichung, aus der Beschreibung der Populationsräume und aus dem Ziel für 2022 ergibt sich der Auftrag für 2022.

Zeilen mit ↑ sind als Minimum zu verstehen und mit ↓ als Maximum. (Beispiel: „7-Limburg-Ost“, Maximal 10 Maßnahmen). ↑↑ bezeichnet unbedingten Handlungsbedarf nach oben. ↑↑↑ bezeichnet sehr dringenden prioritären Handlungsbedarf. → zeigt an, dass keine Maßnahmen mehr durchgeführt werden sollten.

NR	Populationsraum	Beschreibung	Ziel 2021	Haben 2021	Zielerreichung	Ziel 2022	Auftrag 2022
7	Limburg-Ost	Maßnahmen halten	10	19	Nein	10	↓
8	Limburg-Süd	Maßnahmen halten	5	9	Ja	5	→
10	Langgöns-Nord	Wichtiger Raum	30	52	Ja	60	↑
11	Langgöns-Süd1	Sehr wichtiger Raum	40	37	Ja	50	↑
12	Langgöns-Süd2	Wichtiger Raum	15	9	Nein	15	↑
14	Pohlheim	Sehr wichtiger Raum	40	37	Ja	50	↑↑
18	Rockenberg-Bad-Nauheim	Sehr wichtiger Raum	70	98	Ja	100	→
19	Butzbach-Ober-Mörten	Wichtiger Raum	180	142	Ja	180	↑
20	Wölfersheim-Dorheim	Sehr wichtiger Raum	40	18	Nein	40	↑↑
21	Friedberg-Wöllstadt	Sehr wichtiger Raum	120	95	Nein	120	↑↑
25	Bad Vilbel-Schöneck	Sehr wichtiger Raum	180	174	Ja	180	↑
26	Windecken-Bruchköbel	Wichtiger Raum	100	55	Nein	100	↑↑↑
35	Zeilsheim	Wichtiger Raum	25	17	Nein	25	↑
42	Flörsheim	Wichtiger Raum	25	13	Nein	25	↑
43	Massenheim	Wichtiger Raum	25	13	Nein	25	↑
44	Hochheim	Wichtiger Raum	25	13	Nein	25	↑
50	Astheim-Trebur	Sehr wichtiger Raum	30	15	Nein	30	↑
52	Eschollbrücken	Maßnahmen halten	10	13	Ja	20	↑
55	Nordheim-Hofheim	Maßnahmen halten	10	7	Ja	10	→
60	Viernheim	Maßnahmen erhöhen	20	12	Ja	40	↑↑
			<b>848</b>			<b>1100</b>	



## 6 Diskussion, offene Fragen und Anregungen

### **Aktueller Status weiterhin besorgniserregend**

Im letzten Bericht der FFH-Richtlinie nach Artikel 17 aus dem Jahr 2019 wurde der Status des Feldhamsters mit „U<sub>2</sub>-ungenügend“ eingestuft und deutschlandweit ein weiterer Rückgang von 10% der Verbreitung zwischen den Berichten von 2013 und 2019 ermittelt. Insgesamt hat der Feldhamster nach Inkrafttreten der FFH-Richtlinie 1994 in Deutschland gemäß den Berichten mehr als 40% seines Verbreitungsgebietes verloren. Der letzte FFH-Bericht aus 2019 berücksichtigte bei der Vorkommenskarte, Verbreitungs- und Populationsabschätzung jedoch auch noch Nachweise bis 2006 rückwirkend. Für eine genaue Beschreibung des Rückgangs und des aktuellen Erhaltungszustandes sollten kürzere Berichtszeiträume gewählt werden.

In Hessen konnte dieser Rückgang auf Basis der Grunddatenerhebung in 2003 und den nahezu jährlichen Berichten und Erfassungen sehr viel genauer beschrieben werden. Waren es bei der Grunddatenerhebung in 2003 noch über 50 Populationsräume mit Feldhamsternachweisen, so können in 2021 noch 12 Populationsräume als eindeutig besiedelt angesehen werden. Einer dieser Räume („60-Viernheim“) ist durch eine wiederangesiedelte Population aus Baden-Württemberg 2020 erstmals besiedelt worden. In einem Restvorkommen („52-Eschollbrücken“) sind 2020 erstmals Feldhamster ausgewildert worden, die auch 2021 nachgewiesen werden konnten. Aktuell musste festgestellt werden, dass nur noch 10 autochthone Vorkommen nachgewiesen werden können. In zwei dieser Vorkommen in „44-Hochheim“ und „12-Langgöns-Süd2“ konnten jedoch nur noch sehr wenige Baue gefunden werden. Diese Vorkommen werden höchstwahrscheinlich keine stabilen Bestände mehr aufbauen können.

### **Stabilisierung auf niedrigem Niveau und leichte Erholung einiger Bestände**

Nach den drei trockenen Jahren 2018, 2019 und 2020 mit jeweils unter 1 Feldhamsterbau pro Maßnahme konnte in 2021 erstmals eine geringe Erholung der Bestände festgestellt werden. Mit 1,4 Bauen/Maßnahme hat sich der gleiche Durchschnittswert wie 2017 wiedereingestellt. Jedoch sind seitdem fünf Feldhamstervorkommen verloren gegangen. Dort wo der Schutz des Feldhamsters über die letzten Jahre stark intensiviert wurde, sind die Vorkommen stabilisiert worden. Besonders erfreulich ist, dass sich die Anzahl nachgewiesener Feldhamsterbaue in Maßnahmen mit insgesamt 998 nachgewiesenen



Bauen in 2021 gegenüber 2020 mit 501 Bauen nahezu verdoppelt hat. Diese Verdopplung geht jedoch in erster Linie auf die starke Entwicklung und Erholung in „11-Langgöns-Süd1“, „14-Pohlheim“ und auch in den zwei Populationsräumen „25-Bad-Vilbel-Schöneck“ und „26-Windecken-Bruchköbel“ zurück. Zusätzlich hat sich die Anzahl nachgewiesener Feldhamsterbaue auch in „21-Friedberg-Wöllstadt“ nahezu verdoppelt. Allein in diesen fünf Populationsräumen sind 85% aller Feldhamsterbaue nachgewiesen worden. In genau diesen Populationsräumen sind auch in 2018 die Feldflurprojekte angelaufen. Neben den vielen Feldhamsterschutzmaßnahmen sind zusätzlich viele Blühflächen und -streifen umgesetzt worden. Im Populationsraum „14-Pohlheim“ wurde in 2021 erstmals wieder der Erhaltungszustand „B“ erreicht.

### **Feldhamsterstreifen als ausschließliche Maßnahme gefährden den Erfolg der Schutzbemühungen**

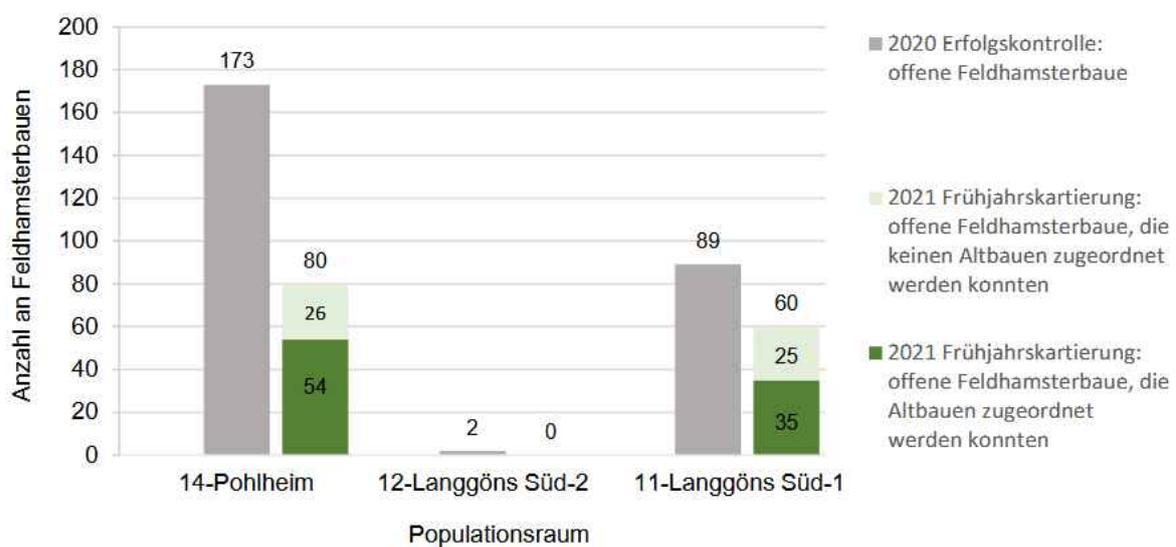
Im Gegensatz zu den Vorkommen in den Feldflurprojekten sind in den Populationsräumen „18-Rockenberg-Bad-Nauheim“ und „19-Butzbach-Ober-Mörten“ zwar vergleichsweise hohe Anzahlen von Getreidemaßnahmen umgesetzt worden, jedoch hat sich im Gegensatz zu den Vorkommen in den Feldflurprojekten keine Verbesserung der Bestandssituation ergeben. In beiden Populationsräumen werden ausschließlich Erntestreifen, wenn auch in hoher Anzahl, für den Feldhamster umgesetzt. Viele dieser Nacherntestreifen sind schmal und über die Fläche verteilt. Es hat sich jedoch gezeigt, dass die Wirkung schmaler Nacherntestreifen gegenüber zusammengelegten Streifen, Mutterzellen und komplexeren Maßnahmen geringer ist. Hier sollten zukünftig die Getreidemaßnahmen durch Blühflächen oder -streifen ergänzt werden und insgesamt eine Vergrößerung zusammenhängender Maßnahmenflächen erreicht werden. Erntestreifen müssen stärker zusammengelegt werden. Eine Breite von mind. 12 Meter ist anzustreben.

### **Guter Überwinterungserfolg, jedoch späte Reproduktionszeit**

In zwei universitären Abschlussarbeiten wurde der Effekt der Maßnahmen auf die Feldhamster untersucht. In einer Bachelor Thesis von Johanna Geisel (Technische Hochschule Mittelhessen - THM) wurde der Überwinterungserfolg von Feldhamstern in Schutzmaßnahmen untersucht. Hierbei wurde sowohl ein Langzeittrend im Main-Kinzig-Kreis untersucht als auch speziell in 2021 der Erfolg der Überwinterung in den



Populationsräumen „11-Langgöns-Süd 1“ und „14-Pohlheim“. Die Analysen ergaben eine im Vergleich zur Literatur höhere Überlebensrate von Feldhamstern in Schutzmaßnahmen. Es konnten im Frühjahr sogar zusätzliche Baue nachgewiesen werden, die in der Erfolgskontrolle nicht gezählt wurden (siehe Abb. 4). Diese „Dunkelziffer“ entsteht sowohl durch weitere Einwanderung von Feldhamstern in die Maßnahmen bis spät in den September hinein (Kontrolle der Maßnahmen beginnt bereits Anfang September) als auch durch übersehene Baue bei der Erfolgskontrolle bspw. durch schlechte Sichtverhältnisse. Insgesamt kann für die Schutzbemühungen eine positive Bilanz gezogen werden.



**Abbildung 4: Anzahl von Feldhamsterbauen vor und nach dem Winter 2020/21 in Getreidemaßnahmen im Untersuchungsgebiet Langgöns/Pohlheim; der Rückgang der Anzahl an geöffneten Feldhamsterbauen nach dem Winter wird deutlich**

Die Ergebnisse aus Langgöns und Pohlheim wurden auch durch die Langzeitreihen im Main-Kinzig-Kreis unterstützt. Beispielhaft am vergangenen Winter 2020/21 zu sehen, lagen in der Zeit der Erfolgskontrolle 2020 244 Feldhamsterbaue in Feldhamsterschutzmaßnahmen. 131 dieser Baue konnten nach dem Winter während der Frühjahrskartierung 2021 nachgewiesen werden. Der Überwinterungserfolg - gemessen an der Anzahl an Feldhamsterbauen, die nach dem Winter wieder geöffnet wurden - beträgt somit 53,7 %. Der so bestimmte Überwinterungserfolg lag in den Wintern 2013/14 bis 2020/21 zwischen 50,5 und 67,3 %. Im Winter 2015/16 lag er bei 80,0 % (siehe Abb. 5).

In einer weiteren M. Sc.-Studie von Valentina Baumtrog (Justus-Liebig Universität Giessen) wurden in 2021 darüber hinaus noch Feldhamster gefangen und der Ernährungs- und Reproduktionszustand gemessen. Hierbei wurde festgestellt, dass viele Feldhamster im Frühjahr (Anfang Mai) noch nicht reproduktionsbereit sind und auch teilweise verringerte



Fettreserven aufweisen. Beides wirkt sich negativ auf den Reproduktionserfolg der Feldhamster aus. Es führt in erster Linie zu einer verspäteten Geburt von Jungtieren. Des Weiteren konnte in dieser Studie eine Tendenz zu einem besseren Ernährungszustand der Art im Nacherntezeitraum in Blühflächen gegenüber von Ernteverzichtmaßnahmen erkannt werden. Glücklicherweise ging die Ernte in 2021 nicht ganz so früh und so großflächig vonstatten wie in den Vorjahren. Der durchschnittliche Körperfettgehalt betrug im Frühjahr 14,8 %, im Sommer 9,4 % und im Herbst 13,5 %. Feldhamster in Gefangenschaft erreichen im Sommer und im Herbst einen höheren Fettgehalt. Dies zeigt, dass Feldhamster im Freiland nicht ausreichend hochwertige Nahrung aufnehmen können.

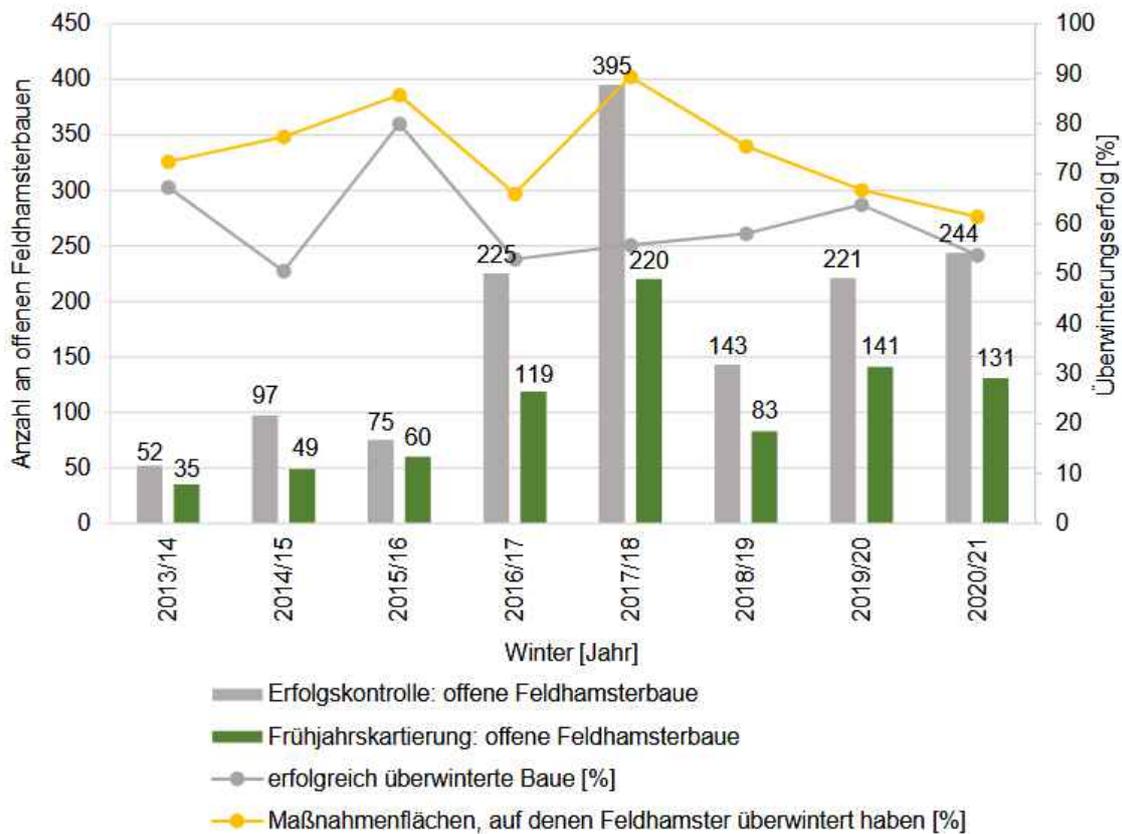


Abbildung 5: Überwinterungserfolg im Untersuchungsgebiet Main-Kinzig-Kreis der Winter 2013/14 bis 2020/21; dargestellte Daten beziehen sich auf die Anzahl an Feldhamsterbaue in Feldhamsterschutzmaßnahmen, zudem ist der prozentuale Anteil an Maßnahmenflächen aufgetragen, auf denen eine erfolgreiche Überwinterung stattgefunden hat

### Neue Einstufung der Populationsräume: Fünf Restvorkommen zu Altvorkommen

In 2021 haben sich Änderungen in der Einstufung der Populationsräume ergeben. Nach den im Artenhilfskonzept 2017 formulierten Kriterien zur Einstufung der Populationsräume,



muss zukünftig auch der Status von „8-Limburg Süd“ angepasst werden. In diesem Populationsraum liegt der letzte Nachweis des Feldhamsters in 2015. Anhand des Kriteriums „Nachweise des Feldhamsters in den letzten 5 Jahren“ kann dieser Populationsraum nicht mehr als „Restvorkommen“ bezeichnet werden und sollte zukünftig als „Altvorkommen“ geführt werden. Somit ergibt sich aktuell die Anzahl von 12 „Kernvorkommen“ und 11 „Restvorkommen“ in Hessen.

Insbesondere in Restvorkommen ist es sehr schwierig Nachweise noch im Rahmen der Erfolgskontrollen zu erbringen, weil sowohl die Feldhamsterbaudichten als auch die Maßnahmendichten dort sehr gering sind. Es ist daher zu empfehlen, sowohl gezielte Sommerkartierungen durchzuführen als auch den Einsatz eines Suchhundes zu erwägen. Führt man die Anzahl von Populationsräumen mit aktuellen Nachweisen auf, so zeigt sich, dass der im AHK17 aufgezeigte Trend des Verlustes eines Vorkommens pro Jahr sich weiter fortsetzt.

Eine erneute umfassende Sommerkartierung sollte durchgeführt werden, um gegebenenfalls doch noch die Besiedlung von Populationsräumen nachzuweisen. Die AGF erreicht mit ihren Ehrenamtlichen und dem Projekt „Feldhamsterland“ eine jährliche Monitoringfläche von mehr als 1000 ha, die sich auf sechs Kernvorkommen konzentriert. In den übrigen Kernvorkommen bspw. in „18-Rockenber-Bad-Nauheim“, „19-Butzbach-Ober-Mörlen“, „21-Friedberg-Wöllstadt“ und „50-Astheim-Trebur“ sind seit 2017 keine Sommerkartierungen mehr im größeren Rahmen durchgeführt worden. Im AHK17 wurde ein jährlicher Bedarf von 300 ha formuliert. Dieser wurde seitdem nicht umgesetzt.

Das Bundesstichprobenmonitoring nach FFH-Pflicht, welches zuletzt in 2015 durchgeführt wurde, könnte dieses Defizit sowohl in Kernvorkommen als auch Restvorkommen ausgleichen. Dies ist besonders wichtig, um in den Restvorkommen „7-Limburg-Ost“, „8-Limburg-Süd“, „56-Lampertheim“, „52-Eschollbrücken“ und „42-Flörsheim“ eventuell noch Nachweise des Feldhamsters zu erbringen.

### **85% der Getreide-Maßnahmen untersucht - Effekt von Blühflächen jedoch unbekannt**

In 2021 wurde wieder versucht alle Getreidemaßnahmen zu kartieren. Diese Empfehlung aus dem AHK17 konnte für die Kernvorkommen umgesetzt werden, weil die Kontrollen nicht auf die letzte Septemberwoche beschränkt waren und weil viele Ehrenamtliche und studentische Hilfskräfte bei den Kartierungen unterstützend tätig waren. Jede Kartierung



wurde immer von einer erfahrenen Person angeleitet. Für die nächsten Jahre kann davon ausgegangen werden, dass aufgrund des „Feldhamsterland“ Projektes auch weiter alle Maßnahmen in Landkreis Gießen, Wetterau, Frankfurt und Main-Kinzig untersucht werden können. Der landesweite Anstieg von Getreidemaßnahmen in den letzten Jahren übersteigt jedoch die im Werkvertrag vereinbarten 300 Maßnahmen um ein Vielfaches. Seit 2017 (n=458) hat sich die Anzahl der Getreidemaßnahmen nahezu verdoppelt (2021: n>850). Die tatsächliche Maßnahmenfläche hat sich tatsächlich fast verdreifacht. Zusätzlich sind in den Gebieten der Feldflurprojekte im Landkreis Gießen, in der Wetterau und im Main-Kinzig-Kreis viele zusätzliche Blühflächen umgesetzt worden. Im Rahmen der Erfolgskontrolle wurden wenige (n=9) exemplarisch untersucht und auch Feldhamster darin nachgewiesen. Es wird empfohlen im Frühjahr 2022 ca. 100 Blühflächen zu überprüfen um darin überwinterte Feldhamster nachzuweisen. Beispielsweise sind im Populationsraum „14-Pohlheim“ zusätzlich zu den HALM Getreidemaßnahmen über 60 Blüh- und Luzerneflächen umgesetzt worden. Diese Maßnahmen sollten im Frühjahr 2022 untersucht werden um abzuschätzen, wie viele Feldhamster diese zusätzlichen Maßnahmen zur Überwinterung nutzen. Nur wenn die Blühflächen hinsichtlich der Eignung für den Feldhamster untersucht werden, kann abgeschätzt werden, ob diese eventuell dauerhaft in gleicher Anzahl wie Getreidemaßnahmen umgesetzt werden sollten. Gleichzeitig muss hierbei auch beachtet werden, dass gerade eine Kombination aus Blühstreifen und Getreidestreifen in Bayern sehr gute Erfolge im Feldhamsterschutz hatte (Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL) 2014). Die neue HALM Maßnahme „Hamsterhotel“ scheint hierbei vielversprechender zu sein als ein einfacher Blühstreifen, der nicht zielgerichtet auf die Bedürfnisse des Feldhamsters über den Jahresverlauf ausgerichtet ist.

### **Von Feldhamster-Kernvorkommen zu Feldflurprojekten**

Von 848 dokumentierten Maßnahmen lagen 736 Maßnahmen (2021: 87%; 2020: 82%; 2019: 84%; 2018: %67%) in Kernvorkommen und dort konnten 992 Feldhamsterbaue (99% aller Baue) nachgewiesen werden. Eine stärkere Konzentration der Maßnahmen auf Kernvorkommen ist aus fachlicher Sicht zu begrüßen und entspricht den Empfehlungen des AHK17. Jedoch ist die Anzahl nachweislich mit Feldhamster besiedelter Maßnahmen mit 44% auch in Kernvorkommen nicht optimal (2020:29%). Im Schnitt ist nur in jeder 2.



Schutzmaßnahme mindestens ein Feldhamster aufzufinden. Um diese Quote zu erhöhen ist eine engere Verbindung zwischen Ergebnissen der Frühjahrs-, Sommerkartierung und Erfolgskontrolle mit der Maßnahmenplanung eine unmittelbare Lösung. Langfristig ist eine weitere dauerhafte Erhöhung der Anzahl von Maßnahmen in Kernvorkommen auch zielführend. Jedoch sollte die weitere Erhöhung von Maßnahmen nicht nur durch Getreidemaßnahmen, sondern auch durch Blühflächen und Luzerne erreicht werden.

Betrachtet man allein die Getreidemaßnahmen, so wurde nur in sieben Kernvorkommen das empfohlene Minimum von >5 Vertragsflächen auf 100ha erreicht. Jedoch wurde die Anzahl von Blühflächen und Luzerneflächen in vielen Räumen in 2020 und 2021 stark erhöht. Dieser positive Trend muss zukünftig in die Berechnungen der Maßnahmendichte aufgenommen werden. Aus Sicht des Feldhamsterschutzes ist eine alleinige Erhöhung von Getreidemaßnahmen nicht zielführend, denn sie schützen den Feldhamster nur im Nacherntezeitraum und nicht in ausreichender räumlicher Dichte. Weitere Maßnahmen, die dem Feldhamster protein- und vitaminreiche Nahrung und Deckung im Frühjahr, Sommer und Herbst zur Verfügung stellen, sind unbedingt notwendig. Der Ansatz der Feldflurprojekte scheint daher aktuell die größte Hoffnung für den Erhalt des Feldhamsters in Hessen zu sein und ist eine wichtige Ergänzung zu den etablierten Getreidemaßnahmen.

### **Monitoring, Daten und Schutzmaßnahmen in neuen Teilvorkommen und Wiederansiedlungsgebieten**

In 2021 ergaben sich mehrere neue Entwicklungen und Herausforderungen für den Feldhamsterschutz in Hessen. Wie bei dem Feldhamstervorkommen in Frankfurt Riedberg („29-Kalbach-Riedberg“) in 2016 kommt es doch immer wieder zur „Neu-Entdeckung“ von kleinen isolierten Feldhamstervorkommen. In 2021 wurden im Populationsraum „20-Wölfersheim-Dorheim“ weit von den bekannten Vorkommen neue Feldhamsternachweise erbracht. Trotz Kartierungen in dem Bereich im Rahmen des AHK17, war aus dem Bereich nahe der A45 an der Ausfahrt Wölfersheim bisher kein Feldhamsterfund bekannt. Durch ein Bauvorhaben („Rewe Logistikzentrum Wölfersheim“) wurden eindeutige Nachweise von Feldhamstern durch einen Totfund, Baufunde und genetische Proben erbracht. In dem Bereich gibt es aktuell keine Schutzmaßnahmen. Ob und in welcher Form die Nachweisdaten dem HLNUG übermittelt werden ist nicht geklärt.



Weiter gibt es aktuell keine Datenübermittlung über die Anzahl und die Verbreitung von wiederangesiedelten Feldhamstern an das HLNUG. Sowohl im Feldflurprojekt im Hochtaunus-Kreis als auch in Südhessen werden Feldhamster ausgewildert. Wir empfehlen bei den Projekten die entsprechenden Daten zur Anzahl ausgewilderter Feldhamster und über das folgende Monitoring an das HLNUG zu übermitteln. Für die Berichte der jährlichen Erfolgskontrolle und für die Erstellung der Berichte nach Artikel 17 der FFH Richtlinie werden diese Informationen benötigt.

## **Umsetzungen von Empfehlungen aus 2020**

### **Empfehlung I**

#### ***Bemühungen erhöhen für Sicherung von Genetik, Aufbau von Erhaltungszucht, für Aufstockung von Restvorkommen und Wiederbesiedlung***

Hier kann in 2021 eine gute Umsetzung der Empfehlung festgestellt werden. Durch Bemühungen der Naturschutzbehörde im Main-Taunus-Kreis konnten Feldhamster aus dem Populationsraum „44-Hochheim“ zur genetischen Sicherung abgefangen werden und sind sowohl in die bestehenden Zuchten im Opel-Zoo als auch im Zoo Heidelberg gebracht worden. Durch Wildfänge in „11-Langgöns-Süd1“ und „14-Pohlheim“ sind auch zwei weitere Populationen genetisch gesichert worden. Mit den bereits in 2016 entnommenen Feldhamstern im Main-Kinzig-Kreis sind somit vier Feldhamsterpopulationen in Erhaltungszuchten gesichert. Neben der Zucht im Opel-Zoo, die auch in 2021 erfolgreich Feldhamster gezüchtet hat, sind in 2021 auch in der Artenschutzstation der HGON in Langgöns Feldhamster erfolgreich gezüchtet worden. In 2021 wurden 20 Feldhamster auch im Hochtaunus-Kreis ausgewildert. Die in Eschollbrücken ausgewilderten Feldhamster aus 2021 sind weiter vorhanden. Weitere sieben Feldhamster sind dort in 2021 angesiedelt worden.

### **Empfehlung II**

#### ***Umsetzung des umfassenden Bundesstichprobenmonitorings nach FFH-Berichtspflicht in 2021***

Hier kann in 2021 keine Umsetzung der Empfehlung festgestellt werden. Das Monitoring des Feldhamsters im Frühjahr und Sommer beschränkt sich weiter auf die Projektgebiete der AGF. In drei Kernvorkommen in Hessen in „18-Rockenbergs-Bad-Nauheim“, „19-Butzbach-Ober-Mörlen“ und „21-Friedberg-Wöllstadt“ werden keine regelmäßigen



Kartierungen abseits der Erfolgskontrolle durchgeführt. Die Umsetzung des Bundesmonitorings würde zumindest im Bereich „18-Rockenbergring-Bad-Nauheim“, „19-Butzbach-Ober-Mörlen“ eine zusätzliche Kartierung ergeben.

### **Empfehlung III**

#### **Frühjahrskontrollen aller Blühstreifen in den Feldflurprojekten**

##### **hinsichtlich der Nutzung durch Feldhamster**

Die zunehmende Anzahl von Blühflächen und -streifen ist auch in den Feldhamsterpopulationsräumen zu begrüßen und erhöht die Deckungsmöglichkeiten und Nahrungsverfügbarkeit für den Feldhamster. Insbesondere sind die Blühflächen in Kombination mit Getreidemaßnahmen und Luzerne, wie es aktuelle Forschungsergebnisse und Erfolge aus anderen Schutzprojekten zeigen, als besonders wertvoll zu erachten.

Sowohl im Rahmen der oben aufgeführten universitären Abschlussarbeiten als auch im Rahmen des Projektes „Feldhamsterland“ wurden Blühflächen hinsichtlich der Nutzung durch den Feldhamster untersucht. Die Untersuchungen sind jedoch zu stichprobenartig um sie beispielsweise im Rahmen der Erfolgskontrolle auf ihre Wirksamkeit zu untersuchen. Ein zusätzliches Monitoring der Blühflächen ist unbedingt notwendig und sollte speziell auch für den Bereich der Feldflurprojekte durchgeführt werden.

#### Literaturverzeichnis

Banaszek, A., Bogomolov, P., Feoktistova, N., La Haye, M., Monecke, S., Reiners, T. E., Rusin, M., Surov, A., Weinhold, U. & Ziomek, J. 2020. *Cricetus cricetus*. The IUCN Red List of Threatened Species 2020: e.T5529A111875852.. Downloaded on 02 November 2020.

Gall, Matthias (2007): Artenhilfskonzept Feldhamster. Hessen Forst FENA.

Gall, Matthias (2017): Erfolgskontrolle zu Schutzmaßnahmen für den Feldhamster (*Cricetus cricetus*, Art des Anhangs IV der FFH-Richtlinie) in ausgewählten Landkreisen Mittel- und Südhessens im Jahr 2017. Hg. v. Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie.

Gärtner, Sarah (2018): Bewertung der Lebensräume und Analyse von Schutzmaßnahmen für den Feldhamster (*Cricetus cricetus*) in Hessen als Grundlage für ein standardisiertes



Monitoring- und Schutzkonzept. Masterarbeit. Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn. Landwirtschaftliche Fakultät.

Meinig, H.; Boye, P.; Dähne, M.; Hutterer, R. & Lang, J. (2020): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 170 (2): 73 S.

Reiners, Tobias Erik (2009): Der Einfluss von Landschaftselementen auf Populationen des Feldhamsters *Cricetus cricetus* in Hessen. Diplomarbeit. Justus-Liebig-Universität Gießen. Institut für Tierökologie und Spezielle Zoologie.

Reiners, Tobias Erik; Albert, Melanie; Sattler, Manfred; Wenisch, Martin; Eichler, Lisa; Sauerbrei, Ralf et al. (2017a): Artenhilfskonzept für den Feldhamster in Hessen 2017. Hg. v. Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie. Arbeitsgemeinschaft Feldhamsterschutz.

Reiners, Tobias Erik; Eichler, Lisa; Gärtner, Sarah; Sattler, Manfred; Albert, Melanie (2017b): Erfolgskontrolle der Feldhamsterschutzmaßnahmen 2017. Hg. v. Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie. Arbeitsgemeinschaft Feldhamsterschutz.

Tissier, Mathilde L.; Handrich, Yves; Dallongeville, Odeline; Robin, Jean-Patrice; Habold, Caroline (2017): Diets derived from maize monoculture cause maternal infanticides in the endangered European hamster due to a vitamin B3 deficiency. In: *Proceedings. Biological sciences* 284 (1847). DOI: 10.1098/rspb.2016.2168.

Tissier, Mathilde L.; Handrich, Yves; Robin, Jean-Patrice; Weitten, Mathieu; Pévet, Paul; Kourkgy, Charlotte; Habold, Caroline (2016): How maize monoculture and increasing winter rainfall have brought the hibernating European hamster to the verge of extinction. In: *Scientific reports* 6, S. 25531. DOI: 10.1038/srep25531.

Tissier, Mathilde L.; Kletty, Florian; Handrich, Yves; Habold, Caroline (2018): Monocultural sowing in mesocosms decreases the species richness of weeds and invertebrates and critically reduces the fitness of the endangered European hamster. In: *Oecologia* 186 (2), S. 589–599. DOI: 10.1007/s00442-017-4025-y.

Wagner, C., Bachl-Staudinger, M., Baumholzer, S., Burmeister, J., Fischer, C., Karl, N.,



Köppl, A., Volz, H., Walter, R., Wieland, P. (2014): Faunistische Evaluierung von Blühflächen.– Schriftenreihe der Bayerischen Landesanstalt für Landwirtschaft 1/2014, 1-150.

Weidling, Anja; Stubbe, Michael (1998): Eine Standardmethode zur Feinkartierung von Feldhamsterbauen. In: Michael Stubbe und Annegret Stubbe (Hg.): Ökologie und Schutz des Feldhamsters.

## Impressum

Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie  
Abteilung Naturschutz  
Europastr. 10, 35394 Gießen

Tel.: 0641 / 4991-264

Fax: 0641 / 4991-260

Web: [www.hlnug.de](http://www.hlnug.de)

E-Mail: [naturschutz@hlnug.hessen.de](mailto:naturschutz@hlnug.hessen.de)

Twitter: [https://twitter.com/hlnug\\_hessen](https://twitter.com/hlnug_hessen)

Nachdruck - auch auszugsweise - nur mit schriftlicher Genehmigung des HLNUG

## Ansprechpartner Dezernat N2, Arten

Dr. Andreas Opitz 0641 / 200095 11  
*Dezernatsleitung, Gefäßpflanzen, Moose, Flechten, Neobiota*

Susanne Jokisch 0641 / 200095 15  
*Wolf, Luchs, Fischotter, Haselmaus, Fledermäuse*

Laura Hollerbach 0641 / 200095 10  
*Wolf, Luchs, Feldhamster*

Michael Jünemann 0641 / 200095 14  
*Beraterverträge, Reptilien, Amphibien*

Tanja Berg 0641 / 200095 19  
*Fische, dekapode Krebse, Mollusken, Schmetterlinge*

Yvonne Henky 0641 / 200095 18  
*Artenschutzrechtliche Ausnahmegenehmigungen, Wildkatze, Biber, Käfer, Iltis*

Niklas Krummel 0641 / 200095 20  
*Hirschkäfermeldenetz, Libellen, Insektenmonitoring, Käfer*

Vera Samel-Gondesen 0641 / 200095 13  
*Rote Listen, Hessischer Biodiversitätsforschungsfonds, Leistungspakete*

Lisa Schwenkmezger 0641 / 200095 12  
*Klimawandel und biologische Vielfalt, Integrierter Klimaschutzplan Hessen (IKSP)*

Katharina Albert 0641 / 200095 17  
*Gefäßpflanzen, Moose, Flechten, Neobiota*

Lars Möller 0641 / 200095 21  
*Ausstellungen, Veröffentlichungen, Öffentlichkeitsarbeit, Homepage*