



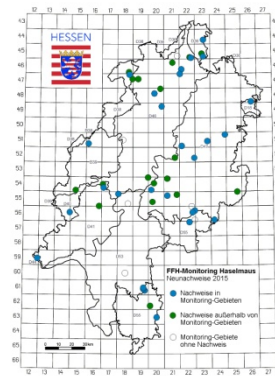
Artgutachten 2015

**Landesmonitoring 2015 zur Verbreitung der
Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*)
in Hessen (Art des Anhanges IV der FFH-Richtlinie)**



Landesmonitoring 2015 zur Verbreitung der
Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*)

in Hessen (Art des Anhanges IV der FFH-Richtlinie)



Auftraggeber:



Abteilung Forsteinrichtung und Naturschutz

Europastraße 10–12, 35394 Gießen

Auftragnehmer:

SVEN BÜCHNER

Büro für ökologische Studien, Naturschutzstrategien und Landschaftsplanung

Ortsstr. 174, OT Friedersdorf, 02829 Markersdorf

Tel. 035829 - 64602

E-Mail: muscardinus@gmx.net

Oktober 2016

Werkvertrag:

Bundes- und Landesmonitoring 2015 zur Verbreitung der
Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*)
in Hessen (Art des Anhanges IV der FFH-Richtlinie)

Bearbeitung:

Projektleitung:

Dipl. Biol. Sven Büchner¹ & Dipl. Biol. Johannes Lang²

Gutachten, Anhangstexte, Freilanduntersuchungen:

Dipl. Biol. Sven Büchner¹ & Dipl. Biol. Johannes Lang²

Dateneingabe ■natis und Kartenerstellung:

Dipl. Biol. Johannes Lang²

Dank:

Ein Herzlicher Dank gilt allen Forstämtern und Revierleitern für die Mitarbeit, den ehrenamtlichen Gebietsbetreuern für den Einblick in ihre Gebiete und die Weitergabe der Daten, den Projektmitarbeitern „Naturschutzdatenhaltung“ für die Geländearbeiten und der FENA für die Zusammenarbeit.

Stand:

Version 2 (19.10.2016)

1) Sven Büchner

Büro für ökologische Studien, Naturschutzstrategien und Landschaftsplanung
Ortsstr. 174, OT Friedersdorf, 02829 Markersdorf

2) Institut für Tierökologie und Naturbildung

Altes Forsthaus, Hauptstraße 30, 35321 Gonterskirchen

Inhalt

1	Zusammenfassung	5
2	Aufgabenstellung	7
3	Material und Methode	9
3.1	Auswahl der Monitoringflächen	9
3.2	Methodik der Abgrenzung der Monitoringflächen.....	13
3.3	Erfassungsmethodik	13
3.3.1	Parameter Population	13
3.3.2	Parameter Verbreitung	14
4	Ergebnisse	14
4.1	Ergebnisse im Überblick.....	14
4.1.1	Verbreitung	14
4.1.2	Population	19
4.2	Bewertungen der Vorkommen im Überblick	23
4.3	Bewertungen der Einzelvorkommen.....	24
5	Auswertung und Diskussion	26
6	Vorschläge und Hinweise für ein Monitoring nach der FFH-Richtlinie	27
6.1	Diskussion der Methodik.....	27
7	Offene Fragen und Anregungen	28
8	Literatur	30
Anhang		32
	Dokumentation der Dateneingabe in ■natis	32

Verzeichnis der Abbildungen und Karten

Abbildung 1: Aktuelle Verbreitung der Haselmaus in Hessen auf Messtischblattquadranten. Darstellung der Daten von 2005-2015.....	6
Abbildung 2: Nachweise von Haselmäusen außerhalb der Monitoring-Gebiete tragen zur Kenntnis der Gesamtverbreitung in Hessen bei. Von links oben im Uhrzeigersinn: Haselmausnest in einer jungen Buche bei Ulrichstein (MTB 5421; Foto: J. Lang). Mehrere Nester und eine Haselmaus fanden sich in Nistkästen am Waldrand südlich von Ober-Schmitten (MTB 5520; Foto: J. Lang). In einem Nest mit ungewöhnlich viel Moos in einem Nesttube bei Löhnberg (MTB 5415; Foto: J. Lang) fanden sich zwei Tiere. Mehrere Beobachtungen mit Fotobeleg stammen aus www.naturgucker.de	16
Abbildung 3: Neue Nachweise der Haselmaus in Hessen auf Basis der aktuellen Umfrageergebnisse und Nistkastenkontrollen in den Monitoring-Gebieten 2015.....	17
Abbildung 4: <i>Aktuelle Verbreitung der Haselmaus in Hessen auf Messtischblatt-Quadranten. Darstellung der Daten ab 2005 der NABU Nussjagd (118 Datensätze aus 2007-2008), den letztjährigen Gutachten (BÜCHNER & LANG 2006-2014) sowie den aktuellen Erhebungen (862 Datensätze aus 2005-2015).</i>	18
Abbildung 5: <i>Aktuelle Verbreitung der Haselmaus in Hessen auf Messtischblättern. Darstellung der Daten von 2005-2015.</i>	29

Verzeichnis der Tabellen

Tabelle 1: Anzahl an Monitoring-Gebieten in den einzelnen Untersuchungsjahren sowie Anzahl der davon insgesamt und in den einzelnen Kontrollperioden kontrollierten Gebiete.....	10
Tabelle 2: Monitoring-Gebiete für die Haselmaus in Hessen. Die in 2015 neu hinzugekommenen Gebiete sind grau unterlegt.	12
Tabelle 3: Außerhalb der Monitoring-Gebiete erbrachte Nachweise der Haselmaus in Hessen.....	15
Tabelle 4: Ergebnisse der Kastenkontrollen in den Monitoring-Gebieten im Frühsommer 2015.....	20
Tabelle 5: Ergebnisse der Kastenkontrollen in den Monitoring-Gebieten im Herbst 2015.	21
Tabelle 6: Ergebnisse der Kastenkontrollen (Haselmäuse pro 50 Kästen) in den Monitoring-Gebieten im Frühsommer (1/2015) und Herbst 2015 (2/2015) im Vergleich zu den jeweils höchsten Dichten aus den Jahren 2006 bis 2014.	22
Tabelle 7: Bewertung aller Monitoring-Gebiete mit Haselmausvorkommen Hessens im Jahr 2015 (maximale Anzahl/50 Kästen) für alle Referenzflächen mit Haselmausvorkommen anhand des Bewertungsrahmens des BfN (Stand: September 2010). Darstellung des Populationszustandes: A = hervorragend, B = gut, C = mittel bis schlecht. Gelb unterlegt sind die per Zufallsstichprobe für das Bundesmonitoring ausgewählten Gebiete.....	23
Tabelle 8: Bewertung des Parameter Population für die Untersuchungsjahre 2013-15 im Vergleich zu den Jahren 2006-2012 (maximale Anzahl/50 Kästen) für alle Referenzflächen mit Haselmausvorkommen anhand des Bewertungsrahmens des BfN (Stand: September 2010). Darstellung des Populationszustandes: A = hervorragend, B = gut, C = mittel bis schlecht. Gelb unterlegt sind die per Zufallsstichprobe für das Bundesmonitoring ausgewählten Gebiete.	24

1 Zusammenfassung

Die Richtlinie der Europäischen Gemeinschaft (92/43/EWG) vom 21. Mai 1992 zur "Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen" (FFH-Richtlinie) fordert in Artikel 11 die Überwachung des Erhaltungszustand der Arten in den Anhängen II, IV und V (Monitoringverpflichtung). In Hessen wird der Erhaltungszustand der Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*) anhand von Nistkastenkontrollen in Monitoring-Gebieten überprüft.

Nach dem Beginn des Monitorings im Jahr 2006 (BÜCHNER & LANG 2006) wurde die Zahl der Monitoring-Gebiete in den darauffolgenden Jahren sukzessive erhöht um die Datenlage zu verdichten (BÜCHNER & LANG 2007-2013). Insgesamt stehen nun in allen elf Naturräumen Hessens 36 Gebiete für das Monitoring der Haselmaus zur Verfügung.

Ziel der diesjährigen Untersuchungen war es, weiterhin Datenreihen für das hessische Landesmonitoring zu sammeln und sie gemäß den Vorgaben des BfN-Bewertungsrahmens zu bewerten.

Im Rahmen der diesjährigen Kontrolltermine wurden 32 Gebiete (Stand: 10.11.2015) auf Haselmäuse überprüft. In Summe sind im Juni in 30 Monitoring-Gebieten 2.207 und im September in 29 Monitoring-Gebieten 2.176 Nistkästen auf Haselmausbesatz untersucht worden.

In 27 Gebieten konnten Haselmäuse nachgewiesen werden (Tab. 4 und 5). In zwei Gebieten erfolgte der Nachweis ausschließlich über Nester und es konnten keine Tiere gefunden werden. Insgesamt konnten im Frühsommer 188 Nester und 84 Tiere (davon 21 Jungtiere) und im Herbst 264 Nester und 162 Haselmäuse (davon 45 Jungtiere) gefunden werden. Der Vergleichswert Haselmäuse je 50 Kästen lag in 2015 zwischen 0 und 18,8.

Zusammen mit weiteren Funden außerhalb der Monitoring-Gebiete liegen 134 neue Datensätze vor. 119 davon betreffen die Haselmaus, wovon 110 positive Haselmausnachweise enthalten.

Bezüglich der Erfassungsdaten 2015 wurde der Parameter Population auf fünf der Flächen mit „hervorragend“ (A), auf sieben Flächen mit „gut“ (B) und in 18 Gebiete mit „mittel bis schlecht“ (C) bewertet.

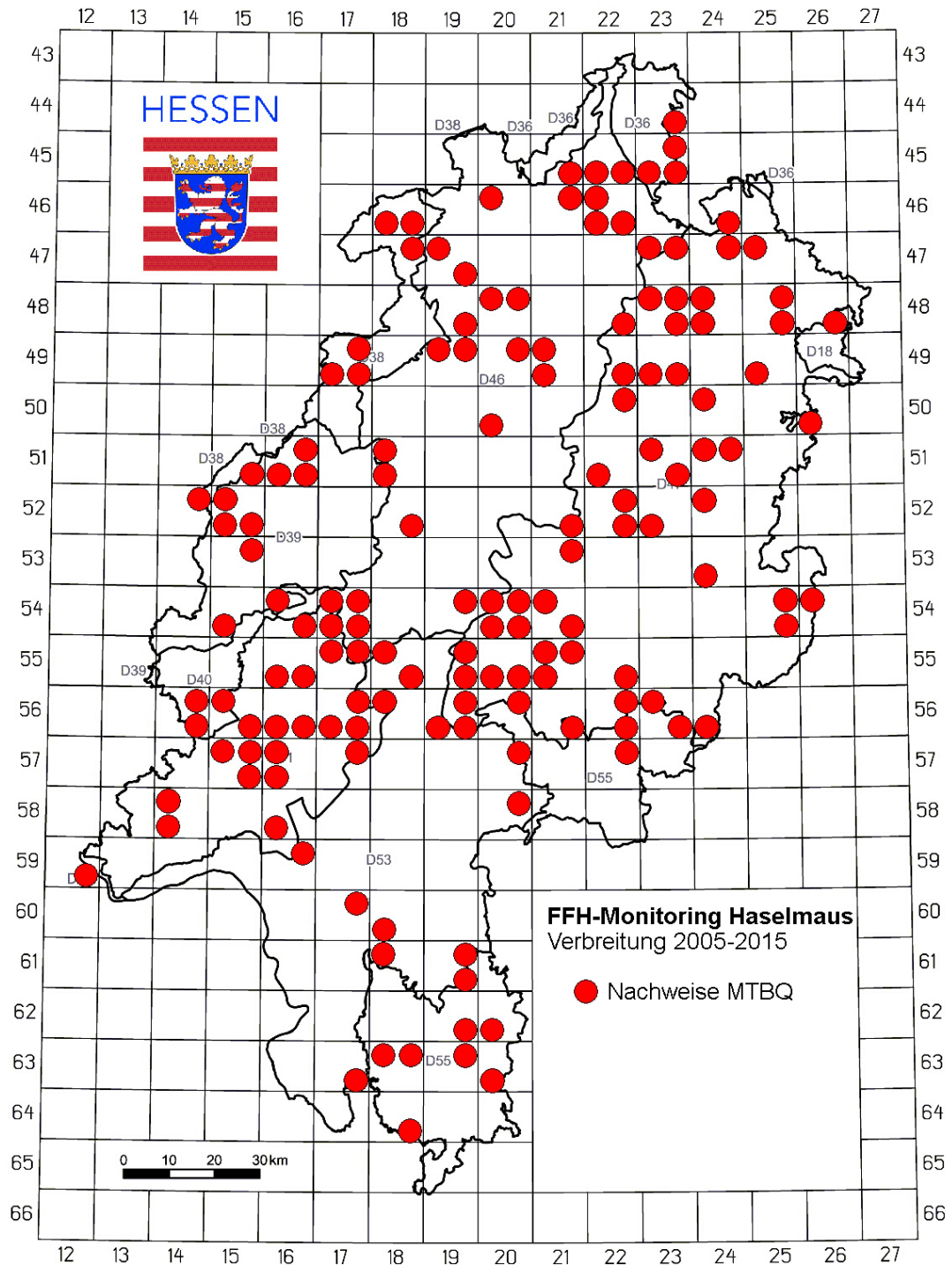


Abbildung 1: Aktuelle Verbreitung der Haselmaus in Hessen auf Messtischblattquadranten. Darstellung der Daten von 2005-2015.

2 Aufgabenstellung

Das Ziel der Richtlinie der Europäischen Gemeinschaft (92/43/EWG) vom 21. Mai 1992 zur "Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen" (FFH-Richtlinie) ist die „Bewahrung und Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes“ der natürlichen Lebensräume und Tier- und Pflanzenarten von „gemeinschaftlichem Interesse“ (Anhänge I, II, IV und V). Nach Artikel 11 der Richtlinie sind die Mitgliedsländer verpflichtet, den Erhaltungszustand der Arten in den Anhängen II, IV und V zu überwachen (Monitoringverpflichtung).

Somit ist auch die Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*) als Anhang IV Art der FFH-Richtlinie zu beobachten. Hessen bietet mit seinem Waldreichtum grundsätzlich viele geeignete Habitate für die Waldbewohnerin Haselmaus. Das Bundesland liegt im Kern der deutschen Verbreitung der Haselmaus, man kann die Haselmaus durchaus als eine Charakterart Hessens bezeichnen. Auch deshalb ist es wichtig, diese kleine Schläferart in Hessen dauerhaft zu untersuchen um der Verantwortung des Landes für den Schutz dieser Art gerecht zu werden. Voraussetzung für erfolgreichen Artenschutz ist die genaue Kenntnis von Verbreitung, Bestandstrends, Habitatansprüchen und Gefährdungen einer Art.

Nach einem ersten Artgutachten mit Verbreitungsanalyse aus dem Jahr 2003 (BITZ & THIELE 2003) wurden im Rahmen der Gutachten der letzten Jahre die Daten zur Haselmausverbreitung in Hessen verdichtet, das Monitoring für das Land vorbereitet und erste Daten dazu erhoben. Als am besten geeignete Methode für ein Monitoring werden Nistkastenkontrollen gesehen (BÜCHNER & LANG 2006). Verteilt auf die D-Naturräume in Hessen sind für das Monitoring bestehende Nistkastenreviere in Betreuung durch ehrenamtliche Naturschützer oder durch Mitarbeiter von Hessen-Forst ausgewählt worden. Zusätzlich mussten bei fehlenden Nistkästen Kastenreviere neu eingerichtet werden. Diese sind nach klaren Vorgaben (und nach Schulung der Mitarbeiter) an einheitlichen Terminen jeweils im Juni und im September kontrolliert worden. Die Ergebnisse der Kontrollen sind in den Gutachten 2006-2014 sowie in den jährlichen Rundbriefen dokumentiert.

Aufgabe für das Jahr 2015 war es, weiterhin Datenreihen für das hessische Monitoring zu sammeln und sie gemäß der Vorgaben des BfN-Bewertungsrahmens (SACHTELEBEN & BEHRENS 2010) zu bewerten. Dazu war die erneute Kontrolle der Nistkästen zu koordinieren bzw. durch die Auftragnehmer selber vorzunehmen.

Im Ergebnis war auf der Grundlage der Daten der diesjährigen Geländeerfassung gemäß dem Bewertungsrahmen des BfN (SACHTELEBEN & BEHRENS 2010) eine Bewertung für die Bundesstichprobenflächen vorzunehmen. Die in den vergangenen Jahren durchgeführte Bewertung auf der Grundlage des Bewertungsrahmens von BÜCHNER & LANG (2006) sollte nicht mehr vorgenommen werden.

Mit den Untersuchungen von BITZ & THIELE (2003), den Artgutachten zur Haselmaus von BÜCHNER & LANG (2006-2013) und den seit 2011 zur Verfügung stehenden Daten des NABU Hessen ist die Datengrundlage zur aktuellen Verbreitung der Haselmaus gut. Gleichwohl ist noch immer von einigen Kartierungslücken auszugehen, die einer Nachkartierung bedürfen, damit der wichtige Parameter „Verbreitung“ geklärt ist. Ziel ist es, sukzessive diese Untersuchungslücken zu schließen. Im Jahr 2015 konnten dafür wieder eine Reihe von Nachweisen außerhalb der Monitoringgebiete ermittelt werden.

Für die Mitarbeiter des Monitorings sollten die Ergebnisse der aktuellen Kontrollen aufbereitet und in einem Rundbrief mitgeteilt werden.

3 Material und Methode

Hasel-mäuse kommen im Vergleich zu anderen Kleinsäu-gern natürlicherweise in ver-hältnis-mäßig ge-ringen Dichten vor, leben mit bis zu sechs Jahren im Freiland ver-gleichs-weise lange und haben mit maximal zwei Würfen mit durchschnittlich vier Jungtieren eine geringe Vermehrungs-rate, so dass die Art als K-Strategie unter den kleinen Nagern zählt (STORCH 1978; JUŠKAITIS 1994; BRIGHT & MORRIS 1996, JUŠKAITIS & BÜCHNER 2010). Im Vergleich zu vielen anderen Kleinsäu-gern im Wald, weist die Haselmaus als K-Strategie nur geringe Individuendichten auf (JUŠKAITIS & BÜCHNER 2010). Dies erschwert den Nach-weis der Art und stellt besondere Herausforderungen an die dauerhafte Über-wachung des Zustands der Populationen.

Die Dichten von Haselmäusen je Hektar werden in der Literatur recht unterschiedlich angegeben. Die aus-sage-künftigsten Langzeituntersuchungen dazu legte R. JUŠKAITIS aus Litauen vor. JUŠKAITIS (2008) konnte zeigen, dass die Werte entscheidend von der Erfassungsmethode beeinflusst werden. Er empfiehlt als beste Methode für ein Monitoring des Bestands die Betrachtung ausreichend großer Wald-gebiete mit regelmäßigen Kasten-kontrollen, wobei die Kästen rund 50 m voneinander ent-fernt hängen sollten (siehe auch JUŠKAITIS & BÜCHNER 2010). Die Methode der Referenz-flächen-unter-suchung mittels Nistkastenkontrollen zur Be-wer-tung von Bestandstrends der Haselmaus und damit zur Ab-leitung von Angaben zum Er-halt-ungszustand der Population hat sich auch in Großbritannien (BRIGHT et al. 2006) bewährt. Mehrere Untersuchungen (aus England, Litauen, Sachsen) zeigen, dass mit regel-mäßigen Kontrollen (alle 14 Tage) ca. 95 % der ansässigen Haselmäuse erfasst werden können (MORRIS et al. 1990; JUŠKAITIS 1997; BÜCHNER 1998). Keine andere Nachweismethode ist der-zeit be-schrieben, die ähnliche Nachweiseffizienz aufweist. Zwar lassen sich mit Lebendfallen eben-falls Hasel-mäuse fangen, jedoch ist der Aufwand ungleich höher.

Regel-mäßige Nistkastenkontrollen sind daher als Methode für das hessische Monitoring gewählt (BÜCHNER & LANG 2006) und seit 2006 kontinuierlich durchgeführt worden. Die Vorgaben des Bundes für das Monitoring der Haselmaus (SACHTELEBEN & BEHRENS 2010) können mit dem hessischen Vor-gehen erfüllt werden.

3.1 Auswahl der Monitoringflächen

Das Monitoring der Haselmaus in Hessen erfolgt anhand von regelmäßigen Stichprobenunter-suchungen auf ausgewählten Referenzflächen.

Mit Beginn der ersten Stichprobenflächenuntersuchungen zum Parameter Population in Hessen im Jahr 2006 sollten pro naturräumlicher Haupteinheit ein bis zwei Monitoring-Gebiete festgelegt bzw. neu eingerichtet werden. Die Auswahl der Monitoringflächen basierte auf der Auswertung eines ersten Gutachtens zu Haselmaus in Hessen durch BITZ & THIELE (2003), Ergebnissen einer Umfrage bei Forstämtern und dem NABU (BÜCHNER & LANG 2006) sowie persönlichen Kontakten und Kenntnissen. Der auf dieser Basis ermittelte Pool der bereits bestehenden Kastenreviere mit ausreichend Nist-kästen und aktuellen Haselmausnachweisen war so klein, dass alle potenziell geeigneten Reviere auch als Monitoring-Gebiete ausgewählt werden mussten. In den Naturräumen D18, D36, D39 und D44 fehlten zu Beginn des Monitorings Haselmausnachweise seit 1987 sowohl aus den eigenen Um-fragen als auch den Daten von BITZ & THIELE (2003). Aus diesem Grund wurden neue Nistkasten-

reviere in Staatswaldflächen eingerichtet, die anhand einer Auswertung der Hessischen Biotopkartierung für Haselmäuse grundsätzlich geeignete Habitats aufweisen (BÜCHNER & LANG 2006).

Für acht ausgewählte Monitoring-Gebiete mussten Nistkästen komplett neu ausgebracht werden, in weiteren Gebieten waren Kästen zu ergänzen. Im Ergebnis der Flächenauswahl standen 2006 insgesamt 25 Referenzflächen verteilt auf alle hessischen Naturräume als Monitoring-Flächen für die Haselmaus zur Verfügung. Der Großteil davon war in ehrenamtlicher Betreuung durch Naturschützer oder durch Mitarbeiter von HessenForst. In den Folgejahren erweiterte sich die Zahl der untersuchten Flächen, da regelmäßig neue interessierte Mitarbeiter gewonnen werden konnten. Gleichzeitig fielen einzelne Gebiete aus, teils da es keine Haselmausnachweise mehr gab, teils aufgrund fehlender Kapazitäten zur Kontrolle der Nistkästen. In Summe sind derzeit im Landesmonitoring 36 Stichprobenfläche integriert. Eine genaue Beschreibung des hessischen Landesmonitorings kann den jährlichen Berichten (BÜCHNER & LANG 2006-2015) sowie den dazu erschienen Publikationen (BÜCHNER et al. 2010, 2014) entnommen werden.

Mit **aktuellem Stand stehen nun 36 Monitoringgebiete in Hessen** zur Verfügung (Tab. 1).

Tabelle 1: Anzahl an Monitoring-Gebieten in den einzelnen Untersuchungsjahren sowie Anzahl der davon insgesamt und in den einzelnen Kontrollperioden kontrollierten Gebiete.

	Gebiete	Kontrollen	Kontrollen Juni	Kontrollen September
2006	25	25	-	25
2007	36	32	32	32
2008	40	29	22	28
2009	40	36	26	33
2010	34	30	25	29
2011	33	25	18	25
2012	35	27	22	27
2013	37	27	23	27
2014	34	28	23	27
2015	36	32	30	29

Im Jahr 2015 kamen zwei neue Flächen zum Beobachtungsnetz für die Haselmaus in Hessen hinzu:

Die Stadt Marburg beauftragte in Abstimmung und in Kooperation mit der FENA eine Suche nach der Haselmaus auf dem Territorium der Stadt. Nach einem Neufund der Haselmaus im nördlichen Teil Marburgs wurde dort eine neue Stichprobenfläche für das Landesmonitoring eingerichtet, die Kästen dafür bekam die UNB der Stadt Marburg geliefert.

Nach regelmäßigen Haselmausfunden in den letzten Jahren rund um das Forsthaus Haide bei Dörnberg im Habichtswald, richtete G. Hoenselaar in diesem Winter dort eine neue Stichprobenfläche mit

66 Kästen ein. Über ihn ist die ehrenamtliche Betreuung des Gebietes auch in den nächsten Jahren gesichert.

Ausfälle von Kästen mussten 2015 in folgenden Untersuchungsgebieten ersetzt werden:

Wald nordwestlich Asbach:	30 Kästen (Ersatz wegen Fällarbeiten)
Kirschenwäldchen bei Nauborn:	7 Kästen (Ersatz wegen Alter)
Blauer Kopf bei Affoldern:	2 Kästen (Ersatz wegen Verlust)
Jungemark südlich Langgöns	4 Kästen (Ersatz wegen Verlust)
Wald am Lehrener Kopf östlich Lorch	5 Kästen (Ersatz wegen Fällarbeiten)
Kleiner Wersch-Berg südlich Niederbrechen	5 Kästen (Ersatz wegen Verlust)

Insgesamt wurden 53 Kästen an die Betreuer der Gebiete geliefert.

Tabelle 2: Monitoring-Gebiete für die Haselmaus in Hessen. Die in 2015 neu hinzugekommenen Gebiete sind grau unterlegt.

Naturraum	Gebiet	MTB	Betreuung	Kasten-zahl	Kastentyp
D 18	NSG Graburg	4826	Büchner / Lang	60	Haselmaus
D 36	Wald am Elsterbach nördlich Wilhelmshausen	4523	Büchner / Lang	60	Haselmaus
	Olbetal bei Veckerhagen	4423	Ehrenamt	60	Haselmaus
D 38	Elbrighäuser Grund nördlich Dodenau	4917	Ehrenamt	45	Haselmaus
	Goddelsberg bei Rhena	4718	Ehrenamt	50	Haselmaus
D 39	Wald am Naturdenkmal Schirmkiefer nordwestlich Eibelshausen	5116	Ehrenamt	48	Vogel
D 40	Hinterwald nördlich Niederselters	5615	Ehrenamt	50	Vogel
	Kleiner Wersch-Berg südlich Niederbrechen	5614	Ehrenamt	85	Vogel
D 41	Kirschenwäldchen bei Nauborn	5417	Büchner / Lang	60	Haselmaus
	Steindorfer Hochwald	5416	Ehrenamt	310	Vogel
D 44	Wald am Lehrener Kopf östlich Lorch	5912	Büchner / Lang	60	Haselmaus
D 46	Hecken südwestlich Westuffeln	4521	Ehrenamt	61	Haselmaus
	Jungemark südlich Langgöns	5518	Ehrenamt	51	Vogel
	Wald bei Ehlen	4622	Ehrenamt	62	Haselmaus + Vogel
	Klapperberg bei Braunau	4920	Büchner / Lang	60	Haselmaus
	Blauer Kopf zwischen Affoldern und Hemfurth	4820	Büchner / Lang	60	Haselmaus
	Wald bei Espenau	4522	Ehrenamt	60	Haselmaus
	Wald am Forsthaus Haide	4622	Ehrenamt	66	Haselmaus
	Wehrholz bei Michelbach	5118	FENA	55	Haselmaus
D 47	Wald am NSG Schwarzenbachsgrund südöstlich Grebenau	5222	Hessen-Forst	129	Vogel
	Wald bei Friedewald	5124	Ehrenamt	60	Haselmaus
	NSG Rhäden bei Obersuhl	5026	Ehrenamt	60	Haselmaus
	Wald bei Imichenhain	5122	Ehrenamt	300	Vogel
	Wald nordwestlich Asbach	5123	Ehrenamt	33	Haselmaus
	Wald östlich Gonterskirchen	5420	Ehrenamt	60	Haselmaus
	Stiftes bei Weichersbach	5624	Hessen-Forst	60	Haselmaus
	Wald bei Hintersteinau	5522	Ehrenamt	62	Vogel
	Kressenbach Wallachei	5622	Ehrenamt	60	Haselmaus
	Kohl bei Breitenbach	5622	Ehrenamt	60	Haselmaus
	NSG Bellinger Berg ö. Steinau an der Straße	5622	Ehrenamt	94	Vogel
D 53	Wildschutzgebiet Kranichstein	6018	Ehrenamt	60	Haselmaus
	Eichels bei Heubach	6119	Ehrenamt	100	Vogel
	Steinerwald bei Heubach	6119	Ehrenamt	66	v.a. Vogel
	Rauwald bei Heubach	6119	Ehrenamt	66	v.a. Vogel
D 55	Langer Berg südwestlich Steinau an der Straße	5722	Ehrenamt	217	Vogel
	Schöllenberg nordwestlich Lauerbach	6320	Ehrenamt	70	Vogel

3.2 Methodik der Abgrenzung der Monitoringflächen

Die Abgrenzung der Monitoringflächen erfolgte nach folgenden Voraussetzungen:

Haselmäuse sind ortstreue Tiere, die nach ihrer Etablierung über Jahre nahezu deckungsgleiche Streifgebiete nutzen. Mittlere Distanzen, auf denen Haselmäuse sich zwischen Kästen bewegen, liegen bei rund 100 m bei Männchen und bei unter 100 m bei Weibchen (JUŠKAITIS & BÜCHNER 2010). Die Empfehlungen von JUŠKAITIS (2008) zu Kastengebieten gehen unter anderem daher von Kastenabständen von 50 m aus. Mit dem empfohlenen Kastenabstand von 50 m sind die Stichprobenflächen mit 50 Nistkästen ca. 10 ha groß.

Haselmäuse meiden Offenland. Als streng arboreale Art bleiben die Tiere während ihrer „normalen“ nächtlichen Aktivitäten im Kronenbereich der Bäume und Sträucher (JUŠKAITIS & BÜCHNER 2010). Waldränder, breite Wege, Lichtungen sind daher natürliche Grenzen von Haselmaushabitaten. Befinden sich alle Kastenreihen im Wald mit deutlichem Abstand zu solchen Grenzen kann von einem Pufferstreifen um die Kästen von rund 50 m ausgegangen werden. Damit vergrößert sich die Stichprobenfläche mit 50 Kästen auf ca. 16 ha.

In mehreren Fällen werden im hessischen Monitoring vorhandene Nistkastenstrecken für Vögel durch ehrenamtliche Betreuer kontrolliert und die Daten für das Monitoring verwendet. In diesen Fällen stimmen der Zuschnitt der Gebiete sowie die Nistkastendichte zum Teil nicht mit dem idealen Schema überein.

3.3 Erfassungsmethodik

3.3.1 Parameter Population

Die Erfassung in allen Monitoringgebieten erfolgte entsprechend der Vorgaben zum Bundesmonitoring (SACHTELEBEN & BEHRENS 2008), das wiederum der bisher in Hessen verwendeten Methode entspricht. Für die Kontrollen der Kastengebiete gab es zwei landesweit einheitliche Termine.

Zwischen

14. bis 22. Juni 2015 (erste Kontrolle) und

13. bis 21. September 2015 (zweite Kontrolle)

waren alle Nistkästen eines Gebietes an einem Tag zu kontrollieren. Die Kartierer sind mit einem Rundschreiben von diesen Terminen informiert worden (Anhang: LAMO_2015_MuscAvel_Rundschreiben_1.pdf).

Erfasst werden sollten bei den Kontrollen in einem vorgegebenen Erhebungsbogen (vgl. Anhang: LAMO_2015_MuscAvel_Erfassungsbogen_1.doc) die Anzahlen:

- kontrollierter Nistkästen,
- Haselmausnester,
- aufgefundener Haselmäuse differenziert nach Alter (frisch geborene mit geschlossenen Augen; bereits mit Fell und offenen Augen aber als Truppe zusammen; selbstständige Jungtiere sowie adulte),

- Kästen mit Vogel-, Mäuse-, Fledermaus- oder Insektenbesatz.

Nach Möglichkeit sollte bei den Haselmäusen das Geschlecht bestimmt werden. Wegen der schwierigen Altersbestimmung bei Haselmäusen wurde festgelegt, dass Haselmäuse im Herbst mit Körpermasse unter 15 g Jungtiere sind.

Die Kastenkontrollen sollten bevorzugt in den Vormittagsstunden stattfinden, da dann die Tiere weniger aktiv sind als am Nachmittag. Die Haselmäuse wurden mit der Hand aus den Nistkästen gefangen (nach vorheriger Prüfung einer eventuellen Nutzung der Kästen durch Wespen oder Hornissen). Zur Bestimmung der Körpermasse wurden die Haselmäuse in Baumwollsäckchen gegeben und gewogen. Nach dem „Bearbeiten“ der Tiere sind diese wieder in die Kästen entlassen worden.

3.3.2 Parameter Verbreitung

Für die Dokumentation der aktuellen Verbreitung der Haselmaus in Hessen werden eigene Zufallsfunde von Haselmäusen außerhalb der Stichprobenflächen gespeichert. Die ehrenamtlichen Kartierer werden regelmäßig gebeten, eigene Haselmausfunde zu übermitteln bzw. in ihren Vereinen nach Beobachtungen zu fragen. Meldungen von Haselmausfunden werden einer Plausibilitätsprüfung unterzogen und gegebenenfalls übernommen.

Die Auswertung der Daten und kartografische Darstellung erfolgte über ■natis sowie mit Quantum GIS.

4 Ergebnisse

4.1 Ergebnisse im Überblick

4.1.1 Verbreitung

Aus 20 Gebieten außerhalb der Monitoringflächen konnten in diesem Jahr Nachweise der Haselmaus erbracht werden (Tab. 3). Zum Teil handelte es sich dabei um Beobachtungen von Tieren im Rahmen von Nistkastenkontrollen, zum Teil wurden Fraßspuren und Nester gefunden (Abb. 2).

Ein Teil der Beobachtungen stammen von der Internetseite <http://www.naturgucker.de> (5 Datensätze). Dabei wurden nur solche Beobachtungen verwendet, die über ein Foto oder eine detaillierte Beschreibung sicher als Haselmaus bestimmt werden konnten. Grundsätzlich ist bei Meldungen im Internet immer mit Fehlbestimmungen zu rechnen, wie einzelne Haselmausmeldungen auf naturgucker zeigen. So findet sich dort beispielsweise ein Bild mit einer angeblichen Haselmaus, das jedoch eine *Apodemus*-Art zeigt. Haselmausmeldungen ohne Beleg dürfen daher auf keinen Fall ohne eingehende Prüfung übernommen werden.

Tabelle 3: Außerhalb der Monitoring-Gebiete erbrachte Nachweise der Haselmaus in Hessen.

NR	Nachweisort	MTB	Zeitraum	Erfasser / Quelle	Methode
D36	Gahrenberg im Reinhardswald	4523	August 2010	P. Walter	Nestfund mit Tieren
D38	Brückenkopf nördl. Rhena	4618	Juni und September 2015	T. Kleine	Nistkastenkontrollen
D38	Ortsrand Lengefeld	4718	Mai 2015	T. Kleine	Totfund
D39	Wald westlich Löhnberg	5415	Juli 2015	J. Lang	Tiere in Nesttube
D41	Wald bei Grävenwiesbach	5516	Oktober 2015	J. Lang	Nestfunde
D46	NAH Wetzlar	5417	März 2015	J. Lang	Fraßspuren
D46	Ilksberg bei Frankenhausen	4522	Oktober 2015	J. Lang	Fraßspuren
D46	Steinrutsche bei Grünberg	5419	Oktober 2015	J. Lang	Freinest mit Tieren
D46	NSG Rohrköppel	4621	Oktober 2011	naturgucker	Nistkastenkontrolle
D46	Wald südl. Altenburg	5221	November 2014	naturgucker	Nistkastenkontrolle
D46	Wald bei Böhne	4820	Oktober 2012	naturgucker	Nistkastenkontrollen
D46	Waldecker Berg	4719	Juni 2015	P. Koswig	Nistkastenkontrollen
D47	Wald bei Freinseen	5420	September 2013	naturgucker	Nistkastenkontrolle
D47	Wasserkuppe	5425	April 2015	F. Büchner	Fraßspuren
D47	Hillersbach n. Burkhardts	5521	November 2014	J. Lang	Nestfund und Fraßspuren
D47	Waldrand bei Bermuthshain	5521	März 2015	J. Lang	Nestfunde
D47	Eckmannshain bei Ulrichstein	5421	September 2015	J. Lang	Nestfunde und Fraßspuren
D47	Gilgbachtal bei Ulrichstein	5421	September 2015	J. Lang	Nistkastenkontrolle
D47	Wald südl. Ober-Schmitten	5520	Oktober 2015	J. Lang	Nistkastenkontrolle
D55	Momart	6220	November 2014	naturgucker	Nistkastenkontrolle

Für die Verbreitung der Haselmaus in Hessen im Jahr 2015 konnten insgesamt 110 neue Datensätze mit positiven Haselmausnachweisen aus 47 Gebieten (davon 20 außerhalb bestehender Monitoring-Gebiete) verwertet werden (Abb. 5).



Abbildung 2: Nachweise von Haselmäusen außerhalb der Monitoring-Gebiete tragen zur Kenntnis der Gesamtverbreitung in Hessen bei. Von links oben im Uhrzeigersinn: Haselmausnest in einer jungen Buche bei Ulrichstein (MTB 5421; Foto: J. Lang). Mehrere Nester und eine Haselmaus fanden sich in Nistkästen am Waldrand südlich von Ober-Schmitten (MTB 5520; Foto: J. Lang). In einem Nest mit ungewöhnlich viel Moos in einem Nesttube bei Löhnberg (MTB 5415; Foto: J. Lang) fanden sich zwei Tiere. Mehrere Beobachtungen mit Fotobeleg stammen aus www.naturgucker.de.

Die Beifänge in den Monitoring-Gebieten erbrachten Nachweise für folgende Arten: Siebenschläfer, Gartenschläfer, Zwerg- oder Mückenfledermaus (*Pipistrellus spec.*), Braunes Langohr, Bechsteinfledermaus und Zwergspitzmaus.

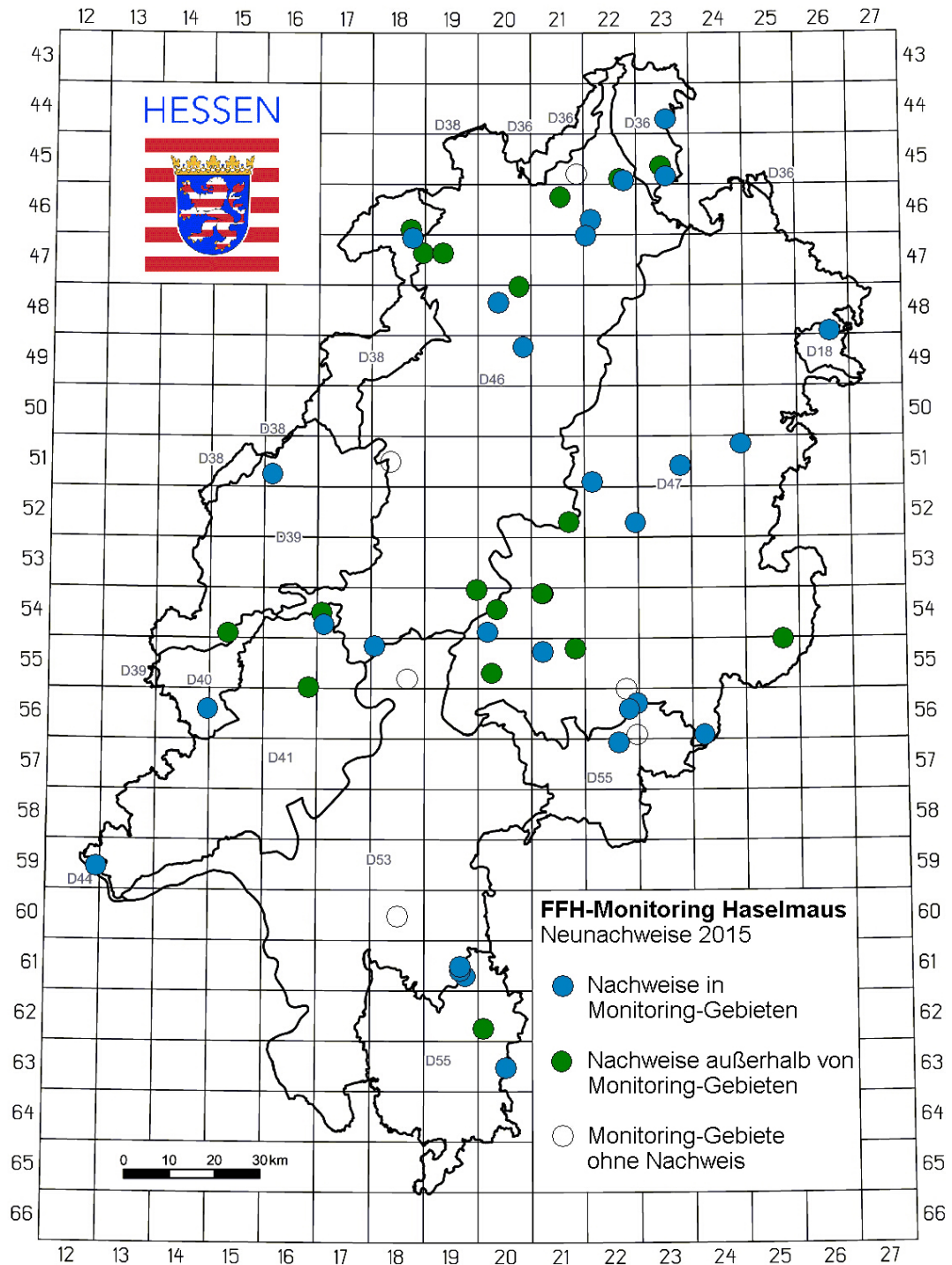


Abbildung 3: Neue Nachweise der Haselmaus in Hessen auf Basis der aktuellen Umfrageergebnisse und Nistkastenkontrollen in den Monitoring-Gebieten 2015.

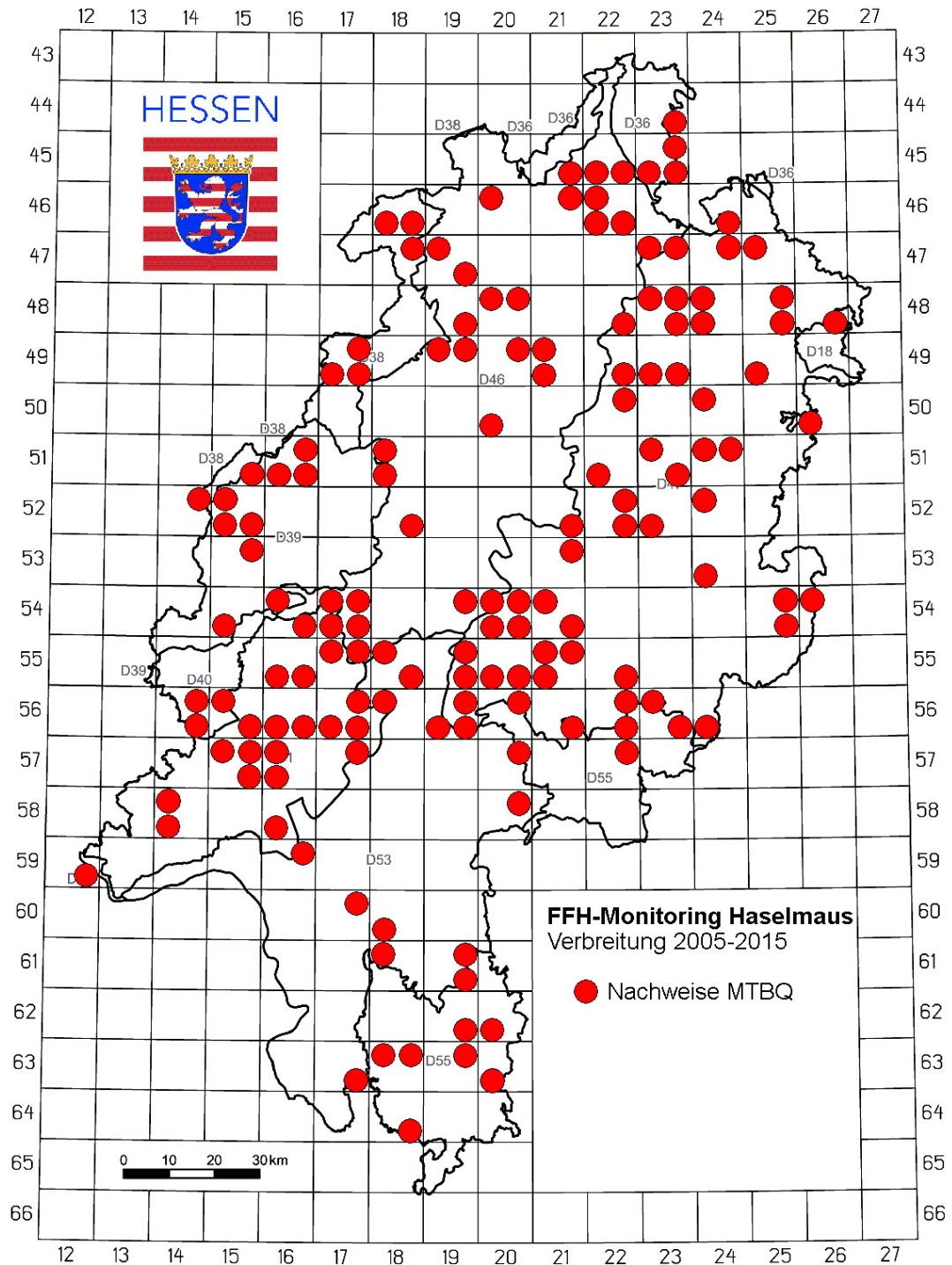


Abbildung 4: Aktuelle Verbreitung der Haselmaus in Hessen auf Messtischblatt-Quadranten. Darstellung der Daten ab 2005 der NABU Nussjagd (118 Datensätze aus 2007-2008), den letztjährigen Gutachten (BÜCHNER & LANG 2006-2014) sowie den aktuellen Erhebungen (862 Datensätze aus 2005-2015).

Die Haselmaus ist demnach derzeit in Hessen in 152 MTBQ verbreitet. Im Vergleich zum letztjährigen Gutachten und dem dort dargestellten Zeitschnitt (2004-2014) hat sich der Kenntnisstand zur Verbreitung der Haselmaus weiter verbessert. Allerdings sind in der Bilanz zwischen dem aktuellen Zeitraum von 2005 bis 2015 und dem letztjährigen Gutachten vier MTBQ weniger belegt, da ältere Nachweise aus 2004 nicht mehr verwendet wurden.

4.1.2 Population

Im Rahmen der diesjährigen Kontrolltermine wurden 32 Gebiete (Stand: 10.11.2015) auf Haselmäuse überprüft. In Summe sind im Juni in 30 Monitoring-Gebieten 2.207 und im September in 29 Monitoring-Gebieten 2.176 Nistkästen auf Haselmausbesatz untersucht worden.

In 27 Gebieten konnten Haselmäuse nachgewiesen werden (Tab. 4 und 5). In zwei Gebieten erfolgte der Nachweis ausschließlich über Nester und es konnten keine Tiere gefunden werden. Insgesamt konnten im Frühsommer 188 Nester und 84 Tiere (davon 21 Jungtiere) und im Herbst 264 Nester und 162 Haselmäuse (davon 45 Jungtiere) gefunden werden. Der Vergleichswert Haselmäuse je 50 Kästen lag in 2015 zwischen 0 und 18,8. Die mit Abstand höchsten Abundanzen im Juni wurden im Wald bei Espenau mit einem Index von 17,9 Haselmäusen je 50 Kästen und im September am Kleinen Werschberg südlich Niederbrechen mit 18,8 Haselmäusen je 50 Kästen festgestellt.

Im Vergleich zum letzten Jahr sind in diesem Jahr deutlich weniger Tiere in den Kästen angetroffen worden. Die große Anzahl der gefundenen Nester deutet jedoch darauf hin, dass die niedrigen Werte mit ungewöhnlicher Witterung rund um die Kontrolltermine zusammenhängen könnten.

Tabelle 4: Ergebnisse der Kastenkontrollen in den Monitoring-Gebieten im Frühsommer 2015.

Naturraum	Gebiet	Kontrolle	Datum	Kasten-zahl	Anzahl Hasel-mausnester	Anzahl Haselmäuse insges.	Anzahl Jungtiere	Dichte (Hasel-mäuse pro 50 Kästen)
D 18	NSG Graburg	Büchner/Lang	14.06.	60	18	7	0	5,8
D 36	Wald am Elsterbach n. Wilhelmshausen	Büchner/Lang	16.06.	60	19	11	4	9,2
	Olbetal bei Veckerhagen	Hoenselaar	16.06.	60	13	1	0	0,8
D 38	Elbrighäuser Grund nördlich Dodenau	Schneider	Keine Daten erhalten					
	Goddelsberg bei Rhena	Kleine	19.06.	50	2	1	0	1
D 39	Wald a. ND Schirmkiefernsw. Eibelshsn	Schmidt	Keine Kontrolle durchgeführt					
D 40	Hinterw. n. N.-selters	Muth	Keine Daten erhalten					
	Kleiner Wersch-Berg s. Niederbrechen	Reifenberg	12.05.	85	8	5	0	2,9
D 41	Steindorfer Hochwald	Feth	Keine Daten erhalten					
	Kirschenwäldchen bei Nauborn	Büchner/Lang	15.06.	60	1	0	0	0
D 44	Wald am Lehrener Kopf östlich Lorch	Büchner/Lang	15.06.	60	1	3	3	2,5
D 46	Hecken sw Westuffeln	Berndt	20.06.	33	0	0	0	0
	Jungemark südlich Langgöns	Wenisch & Büchner/Lang	14.06.	52	1	0	0	0
	Wald bei Ehlen	Hoenselaar	22.06.	62	3	0	0	0
	Klapperberg bei Braunau	Büchner/Lang	16.06.	60	10	2	0	1,7
	Blauer Kopf bei Affoldern	Büchner/Lang	16.06.	58	6	0	0	0
	Wald bei Espenau	Moos/Schneider	25.06.	53	19	19	12	17,9
	Wald am Forsthaus Haide	Hoenselaar	14.06.	66	2	0	0	0
	Wehrholz bei Michelbach	FENA		38	0	0	0	0
D 47	Wald a. NSG Schwarzenbachsgrund sö. Grebenau	Braun	24.06.	54	1	0	0	0
	Wald bei Imichenhain	Behlen	17.06.	300	2	2	?	0,3
	Wald nw. Asbach	König & Büchner/Lang	17.06.	51	1	1	0	1,0
	Wald ö Gonterskirchen	Dietz	13.07.	61	3	3	2	2,5
	NSG Rhäden bei Obersuhl	Frank	Keine Daten erhalten					
	Wald bei Friedewald	Pietsch & Büchner/Lang	22.06.	64	15	7	0	5,5
	Stiftes bei Weichersbach	Rösch/Schlegelmilch	18.06.	60	13	7	0	5,8
	Wald bei Hintersteinau	ÖFS	15.06.	60	0	0	0	0
	Kressenbach Wallachei	ÖFS	12.06.	60	16	3	0	2,5
	Kohl bei Breitenbach	ÖFS	13.06.	60	11	4	0	3,3
D 53	Wildschutzgebiet Kranichstein	Seybold	19.06.	60	0	0	0	0
	Eichels bei Heubach	Peter	20.06.	100	9	2	0	1
	Steinerwald bei Heubach	Peter	11.06.	65	3	1	0	0,8
	Rauwald bei Heubach	Peter	23.06.	65	2	2	0	1,5
D 55	Langer Berg sw. Steinau an der Straße	ÖFS	10.06.	200	9	3	0	0,8
	NSG Bellinger Berg ö. Steinau an der Straße	ÖFS	15.06.	90	0	0	0	0
	Schöllenberg nwestlich Lauerbach	Horn	Keine Kontrolle im Frühjahr/Sommer					

Tabelle 5: Ergebnisse der Kastenkontrollen in den Monitoring-Gebieten im Herbst 2015.

Naturraum	Gebiet	Kontrolle	Datum	Kasten-zahl	Anzahl Hasel-mausnester	Anzahl Haselmäuse insges.	Anzahl Jungtiere	Dichte (Hasel-mäuse pro 50 Kästen)
D 18	NSG Graburg	Büchner/Lang	13.09.	60	28	14	1	11,7
D 36	Wald am Elsterbach n. Wilhelmshausen	Büchner/Lang	14.09	60	14	9	4	7,5
	Olbetal bei Veckerhagen	Hoenselaar	12.09.	60	9	5	2	4,2
D 38	Elbrighäuser Grund nördlich Dodenau	Schneider	Keine Daten erhalten					
	Goddelsberg bei Rhena	Kleine	19.09.	50	2	3	0	3
D 39	Wald a. ND Schirmkiefernsw. Eibelshsn	Schmidt	18.09.	68	7	7	3	5,1
D 40	Hinterw. n. N.-selters	Muth	Keine Daten erhalten					
	Kleiner Wersch-Berg s. Niederbrechen	Reifenberg	25.09.	85	30	32	18	18,8
D 41	Kirschenwäldchen bei Nauborn	Büchner/Lang	15.09.	60	8	9	4	7,5
	Steindorfer Hochwald	Feth	Keine Daten erhalten					
D 44	Wald am Lehrener Kopf östlich Lorch	Büchner/Lang	16.09.	60	2	1	0	0,8
D 46	Hecken sw Westuffeln	Bernd	30.09.	33	0	0	0	0
	Jungemark südlich Langgöns	Wenisch	07.09.	52	3	3	0	2,9
	Wald bei Ehlen	Hoenselaar	11.09.	62	3	0	0	0
	Klapperberg bei Braunau	Büchner/Lang	14.09.	60	8	1	0	0,8
	Blauer Kopf bei Affoldern	Büchner/Lang	14.09.	58	7	13	8	11,2
	Wald bei Espenau	Moos/Schneider	keine Kontrolle durchgeführt					
	Wald am Forsthaus Haide	Hoenselaar	18.09.	66	17	14	0	10,6
	Wehrholz bei Michelbach	FENA	30.09.	38	0	0	0	0
D 47	Wald a. NSG Schwarzenbachgrund sö. Grebenau	Braun	keine Kontrolle durchgeführt					
	Wald bei Imichenhain	Behlen	19.09.	300	24	28	?	4,7
	Wald nw. Asbach	König	18.09.	50	7	8	3	8
	Wald ö Gonterskirchen	Dietz	keine Kontrolle durchgeführt					
	NSG Rhäden bei Obersuhl	Frank	Keine Daten erhalten					
	Wald bei Friedewald	Pietsch	12.09.	64	15	1	1	0,8
	Stiftes bei Weichersbach	Rösch/Schlegelmilch	29.09	60	16	1	0	0,8
	Wald bei Hintersteinau	ÖFS	15.09.	60	0	0	0	0
	Kressenbach Wallachei	ÖFS	05.09.	60	22	4	0	3,3
Kohl bei Breitenbach	ÖFS	05.09.	60	14	0	0	0	
D 53	Wildschutzgebiet Kranichstein	Seybold		60	0	0	0	0
	Eichels bei Heubach	Peter	19.10.	100	11	0	0	0
	Steinerwald bei Heubach	Peter	23.10.	65	5	6	1	0,8
	Rauwald bei Heubach	Peter	10.10.	65	5	0	0	0
D 55	Langer Berg sw. Steinau an der Straße	ÖFS	02.09.	200	5	1	0	0,3
	NSG Bellinger Berg ö. Steinau an der Straße	ÖFS	15.09.	90	0	0	0	0
	Schöllenberg nw Lauerbach	Horn	24.09.	70	2	2	0	1,4

Tabelle 6: Ergebnisse der Kastenkontrollen (Haselmäuse pro 50 Kästen) in den Monitoring-Gebieten im Frühsommer (1/2015) und Herbst 2015 (2/2015) im Vergleich zu den jeweils höchsten Dichten aus den Jahren 2006 bis 2014.

Naturraum	Gebiet	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	1/2015	2/2015
D 18	NSG Graburg	2,5	34,2	2,2	6,5	3,2	2,5	16,4	8,6	24,2	5,8	11,7
D 36	Wald am Elsterbach n. Wilhelmshausen	0	4,2	3,3	6,7	5,8	10	10	2,5	0,8	9,2	7,5
	Olbetaal bei Veckerhagen	-	0	10,8	22,5	12,7	25,0	11,1	12,7	23,3	0,8	4,2
D 38	Elbrighäuser Grund n. Dodenau	1,8	0		8,5	3	3	0	-	3	-	-
	Goddelsberg bei Rhena	-	0	5,0	1,0	0	0	1,0	1,0	1,0	1,0	3,0
D 39	Wald a. ND Schirmkiefernw. Eibelshsn	8,3	7,0	2,6	0	0,8	0,8	0	4,2	2,2	-	5,1
D 40	Hinterwald n. Niederselters	0	0	0	0	-		-	-	-	-	-
	Kleiner Wersch-Berg s. Niederbrechen	6,4	22,5	15,2	4,7	19,8	30,6	17,1	14,1	8,2	2,9	18,8
D 41	Kirschenwäldchen bei Nauborn	-	0,9	1,7	18,2	6,0	15,8	4,5	10,5	3,7	0	7,5
	Steindorfer Hochwald	0,2	0,2	-	0,2	0,2	-	0,1	-	-	-	-
D 44	Wald am Lehrener Kopf östlich Lorch	0	5,0	1,7	1,0	0,8	0	0	0	3,5	2,5	0,8
D 46	Hecken swWestuffeln	0	1,6	2,1	0	1	-	0	0,7	0	0	0
	Jungemark südlich Langgöns	0	3,9	3,6	5,6	3,6	18,1	3,8	0	-	0	2,9
	Wald bei Ehlen	-	2,8	7,4	7,4	4,1	4	2,4	3,3	4,1	0	0
	Klapperberg bei Braunau	-	-	2,5	1,8	3,4	3,4	0	0	2,5	1,7	0,8
	Blauer Kopf bei Affoldern	-	-	6,25	3,3	5,9	15,8	7,8	9,8	17,2	0	11,2
	Wald bei Espenau								21	15	17,9	-
	Wald am Forsthaus Haide	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	10,6
Wehrholz bei Michelbach	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	
D 47	Wald a. NSG Schwarzenbachsgrundsö. Grebenau	0	0	1,0	7,0	0	-	1,3	-	-	0	-
	Wald bei Imichenhain	1,7	6,0	2,2	2,7	6	6,7	6,3	3,7	4,8	0,3	4,7
	Wald nordwestlich Asbach	7,5	18,1	4,8	21,7	4	6	5,1	5,9	7,0	1,0	8,0
	Wald östlich Gonterskirchen	0	0	2,9	1,3	2	-	-	-	-	2,5	-
	NSG Rhäden bei Obersuhl										-	-
	Wald bei Friedewald				25,8	9,6	20,8	9,2	13,3	11,7	5,5	0,8
	Stiftes bei Weichersbach					0	8,3	6,7	2,5	25	5,8	0,8
	Wald bei Hintersteinau						4	0	0	0	0	0
Kressenbach Wallachei							0,8	0,8	1,7	2,5	3,3	
Kohl bei Breitenbach									2,5	3,3	0	
D 53	Wildschutzgebiet Kranichstein	0	0	0	0	0	-	-	-	0	0	0
	Eichels bei Heubach	0,5	0	0	0,6	-	3,0	0	3,5	3	1,0	0
	Steinerwald bei Heubach	-	-	-	-	-	-	-	-	0,8	0,8	0,8
	Rauwald bei Heubach	-	-	-	-	-	-	-	-	1,5	1,5	0
D 55	Langer Berg südwestlich Steinau a.d.S.	1,6	0,7	0,5	0,9	0,5	0,5	0,9	1,2	0	0,8	0,3
	NSG Bellinger Berg östlich Steinau a.d.S.	0	0,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Schöllenberg nordwestlich Lauerbach	0,7	4,4	4,4	5,8	12	2	8,6	0,7	0	-	1,4

4.2 Bewertungen der Vorkommen im Überblick

Die Bewertung des Erhaltungszustandes (nur Parameter Population) sollte nach dem Bewertungsrahmen des BfN erfolgen (Stand: September 2010).

Der Bezugsraum für die Bewertung sind im Bewertungsrahmen des Bundesmonitorings Stichprobenflächen mit 50 Kästen auf 10 ha in „Vorkommensgebieten“.

Insgesamt kann der Zustand der Population aktuell für 30 Monitoringgebiete mit Haselmausvorkommen bewertet werden (Tab. 7). Nullflächen ohne Haselmausnachweis in den letzten Jahren wurden dabei nicht berücksichtigt.

Tabelle 7: Bewertung aller Monitoring-Gebiete mit Haselmausvorkommen Hessens im Jahr 2015 (maximale Anzahl/50 Kästen) für alle Referenzflächen mit Haselmausvorkommen anhand des Bewertungsrahmens des BfN (Stand: September 2010). Darstellung des Populationszustandes: A = hervorragend, B = gut, C = mittel bis schlecht. Gelb unterlegt sind die per Zufallsstichprobe für das Bundesmonitoring ausgewählten Gebiete.

Naturraum	Gebiet	1/2015	2/2015	Bewertung
D 18	NSG Graburg	5,8	11,7	A
D 36	Wald am Elsterbach n. Wilhelmshausen	9,2	7,5	B
	Olbetal bei Veckerhagen	0,8	4,2	B
D 38	Goddelsberg bei Rhena	1,0	3,0	C
D 39	Wald a. ND Schirmkiefernw. Eibelshausen	-	5,1	B
D 40	Kleiner Wersch-Berg s. Niederbrechen	2,9	18,8	A
D 41	Kirschenwäldchen bei Nauborn	0	7,5	B
D 44	Wald am Lehrener Kopf östlich Lorch	2,5	0,8	C
D 46	Hecken sw Westuffeln	0	0	C
	Jungemark südlich Langgöns	0	2,9	C
	Wald bei Ehlen	0	0	C
	Klapperberg bei Braunau	1,7	0,8	C
	Blauer Kopf bei Affoldern	0	11,2	A
	Wald bei Espenau	17,9	-	A
	Wald am Forsthaus Haide	0	10,7	A
D 47	Wald a. NSG Schwarzenbachsgrundsö. Grebenau	0	-	C
	Wald bei Imichenhain	0,3	4,7	B
	Wald nordwestlich Asbach	1,0	8,0	B
	Wald östlich Gonterskirchen	2,5	-	C
	Wald bei Friedewald	5,5	0,8	B
	Stiftes bei Weichersbach	5,8	0,8	B
	Wald bei Hintersteinau	0	0	C
	Kressenbach Wallachei	2,5	3,3	C
Kohl bei Breitenbach	3,3	0	C	
D 53	Heubach-Eichels	1,0	0	C
	Steinerwald bei Heubach	0,8	0,8	C
	Rauwald bei Heubach	1,5	0	C
D 55	Langer Berg südwestlich Steinau a.d.S.	0,8	0,3	C
	NSG Bellinger Berg östlich Steinau a.d.S.	0	0	C
	Schöllenberg nordwestlich Lauerbach	-	1,4	C

Im Jahr 2015 erreichen sieben Gebiete beim Parameter „Zustand der Population“ einen hervorragenden Erhaltungszustand, fünf einen guten und 18 einen mittleren bis schlechten Erhaltungszustand.

4.3 Bewertungen der Einzelvorkommen

Neben der Bewertung der Einzelvorkommen anhand der aktuellen Daten sollte ein Vergleich des aktuellen Zustandes der Vorkommen mit dem Zustand im vorigen Berichtszeitraum erfolgen. Wenn möglich sollten daraus Aussagen zum Trend (Abnahme, Zunahme, gleichbleibend) abgeleitet werden. Dazu wurden nur die Gebiete ausgewertet, für die aus jedem Berichtszeitraum mindestens zwei Kontrollen vorlagen. Aus diesem Grund stehen für den Vergleich nur 23 Gebiete zur Verfügung.

Tabelle 8: Bewertung des Parameter Population für die Untersuchungsjahre 2013-15 im Vergleich zu den Jahren 2007-2012 (maximale Anzahl/50 Kästen) für alle Referenzflächen mit Haselmausvorkommen anhand des Bewertungsrahmens des BfN (Stand: September 2010). Darstellung des Populationszustandes: A = hervorragend, B = gut, C = mittel bis schlecht. Gelb unterlegt sind die per Zufallsstichprobe für das Bundesmonitoring ausgewählten Gebiete.

Naturraum	Gebiet	Abundanz 2007-2012	Bewertung Population 2007-2012	Abundanz 2013-2015	Bewertung Population 2013-2015	Trend
D 18	NSG Graburg	34,2	A	24,2	A	↔
D 36	Wald am Elsterbach n. Wilhelmshausen	10	B	9,2	B	↔
	Olbetal bei Veckerhagen	25,0	A	23,3	A	↔
D 38	Elbrighäuser Grund n. Dodenau	8,5	B	3	C	↘
	Goddelsberg bei Rhena	1,0	C	3,0	C	↔
D 39	Wald a. ND Schirmkiefer nw. Eibelsn	8,3	B	5,1	B	↔
D 40	Kleiner Wersch-Berg s. Niederbrechen	30,6	A	18,8	A	↔
D 41	Kirschenwäldchen bei Nauborn	18,2	A	10,5	A	↔
D 44	Wald am Lehrener Kopf östlich Lorch	5,0	B	3,5	C	↘
D 46	Hecken sw. Westuffeln	2,1	C	0,7	C	↔
	Jungemark südlich Langgöns	18,1	A	2,9	C	↓
	Wald bei Ehlen	7,4	B	4,1	B	↔
	Klapperberg bei Braunau	3,4	C	2,5	C	↔
	Blauer Kopf bei Affoldern	15,8	A	17,2	A	↔
D 47	Wald bei Imichenhain	6,7	B	4,8	B	↔
	Wald nordwestlich Asbach	21,7	A	8	B	↘
	Wald bei Friedewald	25,8	A	13,3	A	↔
	Stiftes bei Weichersbach	8,3	B	25	A	↗
	Wald bei Hintersteinau	4,0	B	0	C	↘
D 53	Eichels bei Heubach	3,0	C	3,5	C	↔
D 55	Langer Berg südwestlich Steinau a.d.S.	1,6	C	1,2	C	↔
	NSG Bellinger Berg östlich Steinau a.d.S.	0,5	C	0	C	↔
	Schöllenberg nordwestlich Lauerbach	12,0	A	1,4	C	↓

Die aktuelle Situation wurde aus den Kontrollen der bisherigen Jahre im aktuellen Berichtszeitraum entnommen (maximale Abundanz aus bis zu sechs Kontrollen zwischen 2013 und 2015). Nester ohne

Haselmäuse wurden nicht als Individuen gewertet (Diskussion dazu in Kapitel 6.1). Als Vergleichswert wurde die jeweils höchste Abundanz aus dem letzten Berichtszeitraum (2007-2012) verwendet. Für manche Gebiete liegen nicht für alle Jahre Daten vor, daher ist die Gesamtzahl der Kontrollen, auf denen die Bewertung basiert nicht gleich.

Der Trend leitet sich aus ergebenden Bewertung für einen Berichtszeitraum ab (nicht von den jährweise stark schwankenden Abundanzen). Der Trend ist demnach bei unveränderter Bewertung gleichbleibend. Eine Abnahme wurde konstatiert, wenn sich die Bewertung um eine Stufe verschlechtert, eine Zunahme, wenn sie sich um eine Stufe verbessert hat. Eine starke Zu- bzw. Abnahme ergibt sich aus der Veränderung um zwei Bewertungsstufen.

Im Vergleich der Jahre weisen von den 23 Gebieten 16 einen gleichbleibenden, 4 einen abnehmenden, 2 einen stark abnehmenden und nur 1 Gebiet einen zunehmenden Trend auf.

Betrachtet man die für die Bewertung herangezogenen maximalen Abundanzen pro Berichtszeitraum, fällt zum aktuellen Zwischenstand ein Rückgang bei den maximalen Bestandszahlen auf, der sich nicht immer in einer Abwertung des Erhaltungszustandes widerspiegelt. Nicht auszuschließen ist ein tatsächlicher Rückgang im Populationstrend.

Räumlich sind die Gebiete mit hohen bzw. niedrigen Haselmaus-Abundanzen in Hessen ungleich verteilt: Im Süden (Naturräume D44, D53, D55) und im Nordwesten (D38) gibt es in allen untersuchten Flächen wenige Haselmäuse, während im Westen und Nordosten (D36, D39, D40) regelmäßig hohe Abundanzen auftreten. In den Naturräumen in der Mitte und im Osten (D41, D46) sind die Abundanzen nicht so klar einzuordnen. Hier treten immer wieder deutliche Schwankungen auf.

5 Auswertung und Diskussion

Mit jedem Untersuchungsjahr verbessert sich die Datengrundlage hinsichtlich der Verbreitung und des Parameters Population. Für den letzten Berichtszeitraum 2007 bis 2012 kann von einer guten Basis ausgegangen werden, die zukünftige Vergleiche zulässt.

Bisher liegen nur einzelne Langzeitreihen für Hessen vor, die in den Gutachten der letzten Jahre zusammengestellt sind (vgl. BÜCHNER & LANG 2011). Einige, eher anekdotische, Berichte über eine mögliche Verdrängung der Haselmaus durch den Siebenschläfer legen wie die wenigen Langzeitreihen Rückgänge der Haselmaus nahe. Statistisch lässt sich dieser Eindruck nicht nachweisen.

Mit den Untersuchungen von BITZ & THIELE (2003), den Artgutachten zur Haselmaus von BÜCHNER & LANG (2006-2014) und den seit 2011 zur Verfügung stehenden Daten des NABU Hessen ist die Datengrundlage zu aktuellen Verbreitung der Haselmaus gut.

Eine Gegenüberstellung der Verbreitungsdaten für 20-jährige Zeiträume ist für Hessen bereits vorgenommen worden (BÜCHNER et al. 2010). Insbesondere im Vergleich zu den 1980er Jahren ist für die letzten zwei Jahrzehnte ein Rückgang der Haselmausverbreitung in Hessen offensichtlich, obwohl aufgrund der verstärkten Anstrengungen zur Datenverdichtung ab 2003 im Verhältnis zu den 1990er Jahren wieder mehr Nachweise bekannt geworden sind.

Gleichwohl ist noch immer von einigen Kartierungslücken auszugehen, die einer Nachkartierung bedürfen, damit der wichtige Parameter „Verbreitung“ geklärt ist. Die auch in diesem Jahr wieder außerhalb der Monitoringgebiete erbrachten Neunachweisen bestätigen die These der Kenntnislücken.

Von besonderer Dringlichkeit für Nachweisführungen sind fünf Gebiete in Hessen (vgl. Verbreitungskarte Abb. 7):

- Vogelsberg
- Rhein-Main-Tiefland
- Schlitzer Land und Michelsrombacher Wald
- Waldgebiete zwischen Kellerwald und Habichtswald
- Burgwald und Lahnberge
- Schelderwald, Hörre, Gladenbacher Bergland und Krofdorfer Forst

Auch wenn im laufenden Berichtszeitraum erst Daten aus drei von sechs Jahren vorliegen, fällt im Vergleich mit dem letzten Berichtszeitraum ein leichter Rückgang der Haselmausdichten in den Monitoringgebieten auf (Tab. 8). Dieser Trend sollte sorgfältig beobachtet werden.

Der aktuelle Wissensstand zur Haselmausverbreitung in Hessen lässt den Schluss zu, dass die Art (noch immer) weit verbreitet ist. Es ist allerdings notwendig, die Situation regelmäßig zu kontrollieren, um Veränderungen im „range“ rechtzeitig zu dokumentieren und um ggfs. Schutzmaßnahmen einzuleiten.

6 Vorschläge und Hinweise für ein Monitoring nach der FFH-Richtlinie

Die Ergebnisse der diesjährigen Kontrollen in den Monitoringgebieten bestätigen die gewählte Methode als geeignet um den Populationstrend der Haselmaus in Hessen zu überwachen. Im Vergleich mit den Daten aus den vorangegangenen Jahren wird erneut deutlich, wie wichtig mehrjährige Zeitreihen für eine Bewertung der Populationsentwicklung sind. Zwischen den Jahren und Gebieten werden teilweise extreme Unterschiede in der Besiedlungsdichte der Kästen festgestellt. Weniger starke Amplituden zwischen den Jahren sind nur bei deutlich höheren Kontrollrhythmen (wenigstens alle 14 Tage) zu erwarten, da Haselmäuse natürlicherweise nur mäßig starken Populationschwankungen unterliegen (JUŠKAITIS 2014). Hohe Kontrollrhythmen auf Landesebene sind aus Kostengründen nicht realisierbar. In einer Aufwand-Nutzen-Abschätzung ist die jährlich ein- bis zweimalige Kontrolle mit Unterstützung durch ehrenamtliche Kräfte als erheblich günstiger zu bewerten. Vorgeschlagen wird, den jeweiligen Maximalwert aus dem Berichtszeitraum für die Bewertung des Parameters Populationszustand zu verwenden. Wir gehen davon aus, dass der Maximalwert dem tatsächlichen Populationszustand am ehesten Rechnung trägt und kleinere Werte aus anderen Jahren nicht einen schlechteren Populationszustand dokumentieren, sondern an der mit zweimal jährlich stattfindenden Kontrolle als zu gering erachteten Erfassungsintensität liegen.

Die Ergebnisse eines Untersuchungsjahrs im Berichtszeitraum, wie es die Monitoringvorgaben von SACHTELEBEN & BEHRENS (2010) vorsehen, reichen nicht aus, da die dabei erzielten Ergebnisse zu stark dem Zufall unterliegen. Eine Bewertung auf dieser Basis wird den Zustand der Population nahezu immer unterschätzen (BÜCHNER et al. 2010). Zusätzlich besteht das Problem, dass die Kontrolltermine nicht einheitlich vorgegeben sind, sondern an zwei frei wählbaren Terminen „zwischen Juni und September“ erfolgen können. Damit wird eine Vergleichbarkeit der Daten zwischen den Jahren und Gebieten unmöglich.

6.1 Diskussion der Methodik

Wie bereits in den letzten Gutachten wird nach wie vor Überarbeitungsbedarf bei den Vorgaben des BfN zum Monitoring der Haselmaus gesehen. Insbesondere der Bewertungsrahmen zum Zustand der Population ist nicht klar formuliert. Änderungsvorschläge werden im diesjährigen Gutachten zum Bundesmonitoring diskutiert.

Das Ziel ein „stabiles Betreuernetz“ im Land Hessen zu etablieren, konnte 2015 wie in den vergangenen Jahren nur teilweise erfüllt werden. Trotz rechtzeitigen schriftlichen Erinnerungen an die beiden Kontrolltermine (Anschreiben im Anhang) sowie expliziten Nachfragen bei einigen Kartierern im Oktober kamen nicht aus allen Gebieten Rückläufe, teilweise wegen Krankheit oder terminlicher Schwierigkeiten bei den Gebietsbetreuern. Anzuerkennen ist aber, dass die Mehrzahl der ehrenamtlich arbeitenden Kartierer jedes Jahr zuverlässig die Daten erheben und pünktlich ihre Ergebnisse einsenden.

7 Offene Fragen und Anregungen

Durch den im Jahr 2012 erfolgten Abgleich der Daten aus der Nussjagd des NABU Hessen mit den Ergebnissen des FFH-Monitorings ist der Kenntnisstand zur aktuellen Verbreitung der Haselmaus in Hessen erheblich belastbarer geworden. Dennoch bestehen in einigen Bereichen noch Nachweislücken. Zudem müssen die Verbreitungsdaten ständig aktualisiert werden, da für die Verbreitungsangaben nur Daten aus zwei Berichtszeiträumen verwendet werden dürfen (nicht älter als 12 Jahre). Insgesamt schätzen wir einen Bedarf für Kartierungen von 45 bis 50 Messtischblättern. Neben der sukzessiven Weiterführung der im letzten Jahr sehr erfolgreich begonnenen Weißflächenkartierung sollte versucht werden, durch eine gute Öffentlichkeitsarbeit die Notwendigkeit der Datenübermittlung bei ehrenamtlichen Naturschutzgruppen wach zu halten. Die Angaben aus ehrenamtlicher Erfassung benötigen eine kritische Prüfung, sie sind aber ein ganz wichtiger Baustein für die Aufrechterhaltung der Aktualität der Verbreitungskarte.

Besonders erfolgversprechend scheinen Weißflächenkartierungen im Vogelsberg zu sein (z.B. MTB 5322, 5323, 5422 und 5423). Nach unserer Einschätzung könnte diese auffällige Lücke im Verbreitungsbild ebenfalls auf fehlende Kartierungen zurückzuführen sein.

Alternativ bietet sich die Weißflächenkartierung im Naturraum D 39 in den Waldgebieten Schelderwald, Hörre, Gladenbacher Bergland und Krofdorfer Forst an (MTB 5216, 5217, 5316, 5317).

Da sich auch in Zukunft ein Ausfall einzelner Monitoring-Gebiete nicht vermeiden lassen wird, ist es weiterhin wichtig, in den nächsten Jahren neue Flächen zu akquirieren. Unabdingbar ist eine Anleitung hinzukommender Kartierer, um einen Mindeststandard der Datenübermittlung zu gewährleisten. Die Werbung für neue Flächen kann über den Versand des Haselmausrundbriefs an alle Forstämter bzw. direkt an die für Naturschutz und NATURA 2000 zuständigen Personen an den Forstämtern in Hessen laufen. Zusätzlich dürften sich daraus neue Meldungen für die Verbreitung außerhalb der Monitoring-Gebiete ergeben.

Das ehrenamtlich betreute Monitoring-Gebiet „Wald am Naturdenkmal Schirmkiefer nordwestlich Eibelshausen“ ist das einzige im Naturraum D39. Es wird daher empfohlen, in diesem Naturraum geeignete Waldbereiche für ein oder zwei weitere Stichprobenflächen zu suchen. Wir versuchen derzeit geeignete Flächen im Staatswald (Forstamt Wetzlar und/oder Herborn) in den Waldgebieten Hörre und Schelderwald zu finden.

Im Oktober 2012 fand bei der FENA in Gießen ein Erfahrungsaustausch mit den ehrenamtlichen Kartierern statt. Ziele waren die Schulung der Ehrenamtler (z.B. bezüglich des schonenden Umgangs mit Haselmäusen und der Geschlechtsbestimmung) und der Erfahrungsaustausch zu den Kastenkontrollen. Der Termin kann als Erfolg gewertet werden, die Rückmeldungen der Anwesenden waren durchweg sehr positiv. Es wird empfohlen, 2016 erneut eine solche Veranstaltung anzubieten. Dann liegen Erfahrungen aus 10 Jahren Landesmonitoring der Haselmaus in Hessen vor und es wäre eine gute Gelegenheit gemeinsam mit den Ehrenamtlern Bilanz zu ziehen.

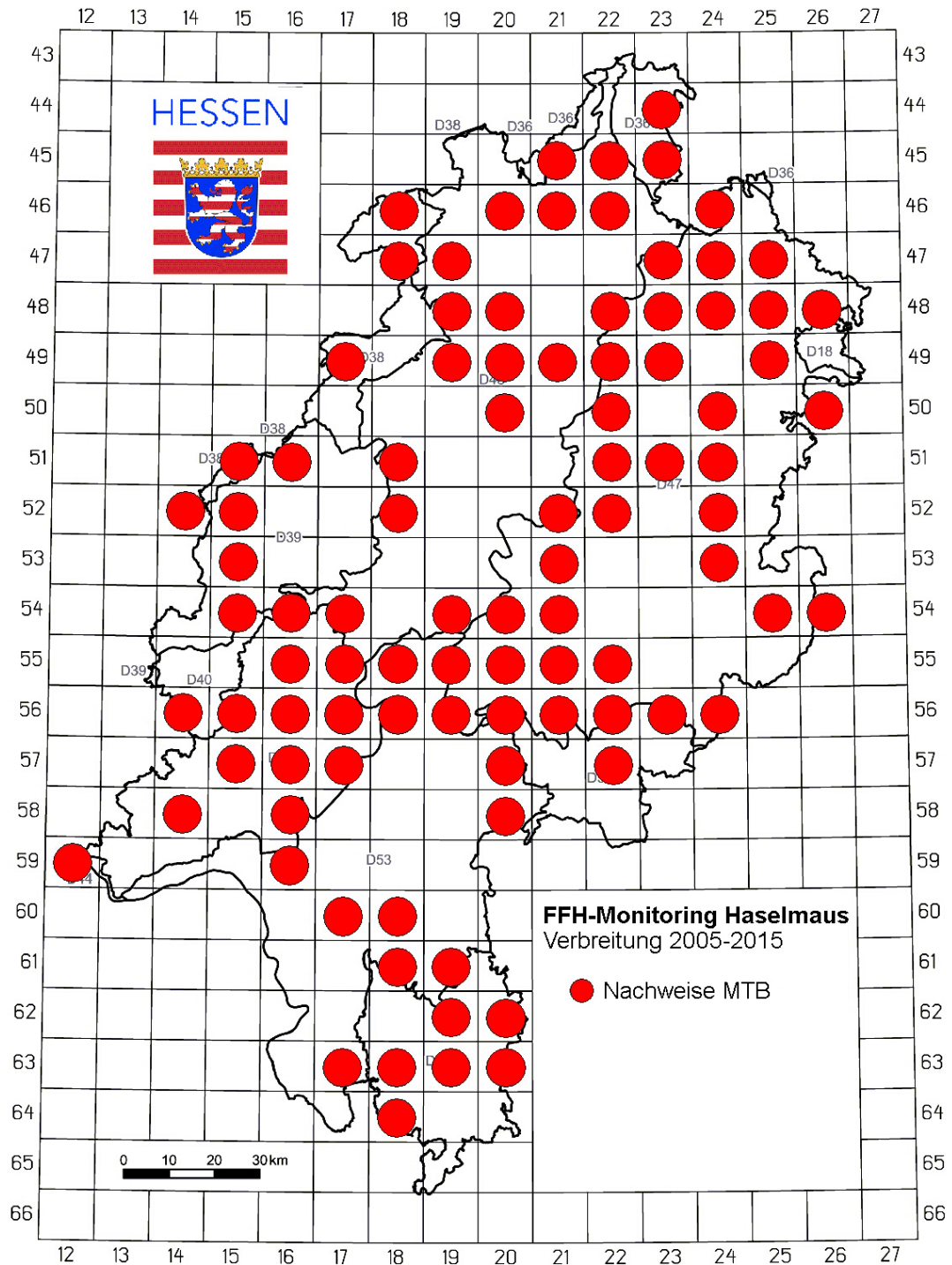


Abbildung 5: Aktuelle Verbreitung der Haselmaus in Hessen auf Messtischblättern. Darstellung der Daten von 2005-2015.

8 Literatur

- BITZ, A. & THIELE, R. (2003): Artengutachten für die FFH-Anhang IV-Art Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*) in Hessen. - Unveröff. Gutachten im Auftrag Hessisches Dienstleistungszentrum für Landwirtschaft, Gartenbau und Naturschutz, Gießen. 73 S. + Anhänge.
- BRIGHT, P.W. & MORRIS, P. (1996): Why are dormice rare? A case study in conservation biology. - Mammal Review 26: 157-187.
- BRIGHT, P.W.; MORRIS, P. & MITCHELL-JONES, T. (2006): The dormouse conservation handbook. - Peterborough (English Nature). 74 S.
- BÜCHNER, S. (1998): Zur Ökologie der Haselmaus *Muscardinus avellanarius* (L.) in einer fragmentierten Landschaft der Oberlausitz. - Diplomarb. Univ. Halle/Saale: 64 S. + Anhang.
- BÜCHNER, S. & LANG, J. (2006): Datenverdichtung und Nachuntersuchung 2006 zur Verbreitung der Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*) in Hessen (Art des Anhangs IV der FFH-Richtlinie). Unveröff. Gutachten im Auftrag von Hessen-Forst FENA, Fachbereich Naturschutz, Gießen. 37 Seiten + Anhänge.
- BÜCHNER, S. & LANG, J. (2007): Datenverdichtung und Nachuntersuchung 2007 zur Verbreitung der Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*) in Hessen (Art des Anhangs IV der FFH-Richtlinie). Unveröff. Gutachten im Auftrag von Hessen-Forst FENA, Fachbereich Naturschutz, Gießen. 32 Seiten + Anhänge.
- BÜCHNER, S. & LANG, J. (2008): Datenverdichtung und Nachuntersuchung 2008 zur Verbreitung der Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*) in Hessen (Art des Anhangs IV der FFH-Richtlinie). Unveröff. Gutachten im Auftrag von Hessen-Forst FENA, Fachbereich Naturschutz, Gießen. 31 Seiten + Anhänge.
- BÜCHNER, S. & LANG, J. (2009): Bundes- und Landesmonitoring 2009 zur Verbreitung der Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*) in Hessen (Art des Anhangs IV der FFH-Richtlinie). Unveröff. Gutachten im Auftrag von Hessen-Forst FENA, Fachbereich Naturschutz, Gießen. 30 Seiten + Anhänge.
- BÜCHNER, S. & LANG, J. (2010): Bundes- und Landesmonitoring 2010 zur Verbreitung der Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*) in Hessen (Art des Anhangs IV der FFH-Richtlinie). Unveröff. Gutachten im Auftrag von Hessen-Forst FENA, Fachbereich Naturschutz, Gießen. 30 Seiten + Anhänge.
- BÜCHNER, S. & LANG, J. (2011): Bundes- und Landesmonitoring 2011 zur Verbreitung der Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*) in Hessen (Art des Anhangs IV der FFH-Richtlinie). Unveröff. Gutachten im Auftrag von Hessen-Forst FENA, Fachbereich Naturschutz, Gießen. 34 Seiten + Anhänge.
- BÜCHNER, S. & LANG, J. (2012): Landesmonitoring 2012 zur Verbreitung der Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*) in Hessen (Art des Anhangs IV der FFH-Richtlinie). Unveröff. Gutachten im Auftrag von Hessen-Forst FENA, Fachbereich Naturschutz, Gießen. 31 Seiten + Anhänge.
- BÜCHNER, S. & LANG, J. (2013): Landesmonitoring 2013 zur Verbreitung der Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*) in Hessen (Art des Anhangs IV der FFH-Richtlinie). Unveröff. Gutachten im Auftrag von Hessen-Forst FENA, Fachbereich Naturschutz, Gießen. 31 Seiten + Anhänge.

- BÜCHNER, S. & LANG, J. (2014): Landesmonitoring 2014 zur Verbreitung der Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*) in Hessen (Art des Anhanges IV der FFH-Richtlinie). Unveröff. Gutachten im Auftrag von Hessen-Forst FENA, Fachbereich Naturschutz, Gießen. 38 Seiten + Anhänge.
- BÜCHNER, S.; LANG, J. & JOKISCH, S. (2010): Monitoring der Haselmaus *Muscardinus avellanarius* in Hessen im Rahmen der Berichtspflicht zur FFH-Richtlinie. *Natur und Landschaft* 8/2010: 334-339.
- BÜCHNER, S.; LANG, J. & JOKISCH, S. (2014): Die aktuelle Verbreitung der Haselmaus *Muscardinus avellanarius* in Hessen. *Jahrbuch Naturschutz in Hessen* 15: 123-125.
- HARTHUN, M. (2007): Große Nussjagd in Hessen – Forschungsprojekt mit Kindern zur Haselmaus. *Jahrbuch Naturschutz in Hessen* 11: 5-11.
- JUŠKAITIS, R. (1994): The structure and dynamics of common dormouse (*Muscardinus avellanarius* L.) populations in Lithuania. - *Hystrix* (n.s.) 6(1-2): 273-279.
- JUŠKAITIS, R. (1997): Use of nestboxes by the common dormice (*Muscardinus avellanarius* L.) in Lithuania. - *Natura Croatica* 6: 177-188.
- JUŠKAITIS, R. (2008): The Common Dormouse *Muscardinus avellanarius*: Ecology, Population Structure and Dynamics. Institute of Ecology of Vilnius University Publishers. Vilnius. 163 S.
- JUŠKAITIS, R. (2014): The Common Dormouse *Muscardinus avellanarius*: Ecology, Population Structure and Dynamics. Institute of Ecology of Vilnius University Publishers. Vilnius. 2nd edition. 195 S.
- JUŠKAITIS, R. & BÜCHNER, S. (2010): Die Haselmaus. *Neue Brehm Bücherei* 670: 181 S.
- SACHTELEBEN, J. & BEHRENS, S. (2010): Konzept zum Monitoring des Erhaltungszustandes von Lebensraumtypen und Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. - BfN Skripten 278, Bonn, Bad Godesberg, 184 S.
- STORCH, G. (1978): *Muscardinus avellanarius* (Linnaeus, 1758) – Haselmaus.- In: NIETHAMMER, J. & F. KRAPP (Hrsg.): *Handbuch der Säugetiere Europas Band 1/ I Nagetiere I.* - Wiesbaden (Akademische Verlagsgesellschaft) S. 259 - 280.

Anhang

Dokumentation der Dateneingabe in ■natis

Insgesamt wurden 136 Kartierungsdatensätze in 53 Gebieten in ■natis eingegeben. Davon beziehen sich 15 Datensätze auf Beifänge (5 Arten: Braunes Langohr, Bechsteinfledermaus, „Zwergfledermaus“, Gartenschläfer, Siebenschläfer) und 121 Datensätze auf Haselmäuse. Davon wiederum enthalten 112 Datensätze positive Haselmausnachweise.

Änderungen an der Datenstruktur wurden nicht vorgenommen.



HESSEN-FORST

Servicezentrum Forsteinrichtung und Naturschutz (FENA)
Europastr. 10 - 12, 35394 Gießen

Tel.: 0641 / 4991-264

Fax: 0641 / 4991-260

Web: www.hlnug.de

Mail: Naturschutz@hlnug.hessen.de

Ansprechpartner Sachgebiet III.2 Arten:

Christian Geske 0641 / 4991-263
Sachgebietsleiter, Libellen

Susanne Jokisch 0641 / 4991-315
Säugetiere (inkl. Fledermäuse)

Andreas Opitz 0641 / 4991-250
Gefäßpflanzen, Moose, Flechten

Michael Jünemann 0641 / 4991-259
Hirschkäfermeldenetz, Beraterverträge, Reptilien, Amphibien

Tanja Berg 0641 / 4991 - 268
Fische, dekapode Krebse, Mollusken, Schmetterlinge

Yvonne Henky 0641 / 4991-256
Artenschutzrechtliche Ausnahmegenehmigungen, Käfer, Wildkatze, Biber