

Aktivitätsmuster von Brandmäusen (*Apodemus agrarius* Pallas, 1771) in urbanen Lebensräumen

Manja Marz & Ronny Wolf

Einleitung

Die Mehrzahl der in Mitteleuropa beheimateten Kleinsäugerarten ist in ihrer Habitatwahl weniger anspruchsvoll und kann unterschiedlichste Lebensräume dauerhaft oder zumindest zeitweise besiedeln. Das Vorhandensein einerseits von naturnahen Lebensräumen, wie etwa Gärten, Parkanlagen oder Friedhöfen, ermöglicht es einigen terrestrischen Kleinsäufern, auch in den anthropogenen Siedlungsraum vorzudringen und sich dort dauerhaft zu etablieren. Andererseits wird die Besiedlung nach KLAUSNITZER (1993) ebenso gefördert, wenn unter anderem die Arten unmittelbar der Anthropobiozönose angehören, anthropogene Nahrungsressourcen nutzen können, ursprüngliche Felsbewohner sind oder ihr Verhalten ändern.

Mit zunehmendem Verstädterungsgrad nimmt die Artenanzahl kontinuierlich ab (KLAUSNITZER 1993), so dass im innerstädtischen Bereich nur noch die eusynanthropen Arten wie Hausmaus (*Mus domesticus*), Hausratte (*Rattus rattus*) oder Wanderratte (*R. norvegicus*) nachzuweisen sind. Wie Untersuchungen aus Polen und Deutschland belegen, dringt von den nichtanthropogenen Kleinsäufern die Brandmaus (*Apodemus agrarius*) am weitesten in urbane Bereiche vor (KLAUSNITZER 1993).

Am Stadtrand von Leipzig wurden mit Hilfe von Fang-Wiederfang-Studien die Aktivitätsmuster von Brandmäusen untersucht, um weitere Einzelheiten zu ihrer Biologie aus unterschiedlichen anthropogenen Lebensräumen in Erfahrung zu bringen. Im Folgenden werden Auszüge einer diesbezüglichen Untersuchung (LINDEMEYER 2002) vorgestellt.

Material und Methoden

Die Untersuchung erfolgte vorrangig im April und stichprobenhaft im Mai und Juni 2002 am unmittelbaren Ortsrand von Leipzig im Stadtteil Holzhausen. Auf der Untersuchungsfläche von ca. 11.200 m² wurden zehn Fallen an vier verschiedenen Plätzen (Abb. 1) ausgebracht. Die Fangplätze befanden sich in zwei unterschiedlich intensiv genutzten Gärten und einem Wohngrundstück. Die einzelnen Fangplätze befanden sich im Abstand von 20 bis 110 Metern zueinander. Der Fangplatz 1 –

„Ackerrand“ lag zwischen einem Feld und einem mit Gebüsch bestandenen Grundstück. Es wurden drei Lebendfallen im Abstand von je drei bis fünf Metern in ca. 20 cm hoher Vegetation aufgestellt. Der Fangplatz 2 – „Waldnah“ befand sich auf dem zweiten Grundstück mit hohem Altbaumbestand und parkähnlichem Charakter. Die drei Fallen wurden in geringem Abstand zwischen Holzstapeln und umgefallenen Baumstämmen aufgestellt. Am Fangplatz 3 – „Kompost“ wurden zwei Lebendfallen deponiert. Sie befanden sich unmittelbar an einem künstlichen Kompostbehälter eines intensiver genutzten Gartengrundstückes. Der Fangplatz 4 – „Garten“ lag in einem Blumenbeet in unmittelbarer Nähe eines Wohnhauses und wurde mit zwei Fallen versehen.

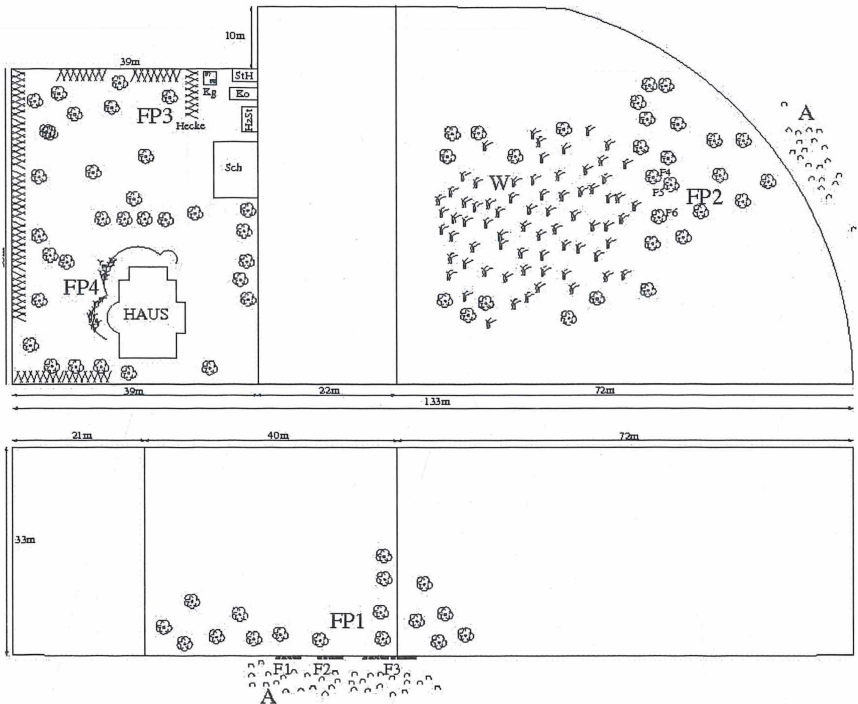


Abbildung 1: Räumliche Lage der Fangstandorte im Untersuchungsgebiet Holzhausen, Leipzig (A - Acker; FP - Fangplatz; F - Lebendfalle; Sch - Schuppen)

Alle Mäuse wurden in Lebendfallen gefangen, bestimmt, individual-markiert und am Fangort wieder ausgesetzt. Als Köder wurde hauptsächlich gerösteter Speck verwendet. Käse, Rosinen, Salami und Äpfel stellten sich als nicht optimale Köder heraus. Die Fallen wurden jeweils nach ca. zwei Stunden kontrolliert und, falls notwendig, gereinigt sowie mit einem neuen Köder präpariert. Bei jeder Kontrolle wurden Datum, Uhrzeit, Temperatur, Niederschlag, Bewölkung, Windstärke sowie Windrichtung protokolliert. Es wurden die Kopf-Rumpf- und Schwanzlängen gemessen.

Ergebnisse

Artenumfang

An den 21 Untersuchungstagen wurden innerhalb von 50 Stichproben (95 Fangereignisse) 46 Mäuse in drei verschiedenen Arten gefangen. Die Brandmaus (*Apodemus agrarius*) wurde mit 42 Individuen als häufigste Art festgestellt, gefolgt von der Gelbhalsmaus (*A. flavicollis*) mit drei Tieren und der Waldspitzmaus (*Sorex araneus*) mit einem Tier (Tab. 1). Die Kopf-Rumpf-Längen der Brandmäuse betrugen 72 bis 112 mm, die der Gelbhalsmäuse 90 bis 111,5 mm. Im Gegensatz zur Waldspitzmaus, die nach sieben Tagen am selben Standort nochmals gefangen wurde, gelangen für die drei Gelbhalsmäuse keine Wiederfänge.

Tabelle 1: Körpermaße der untersuchten Mäuse in chronologischer Reihenfolge bei Erstaufnahme (KR – Kopfumpflänge, Schw – Schwanzlänge, FP – Fangplatz)

Tier-nummer	Art	KR in mm	Schw in mm	Gewicht in g	Erstnachweis am	Fangplatz
1	Brandmaus	90	88	28	03.04.2002	FP3
2	Brandmaus	96	82	22,5	03.04.2002	FP4
3	Brandmaus	88	75	25,5	03.04.2002	FP1
4	Brandmaus	75	60	18	04.04.2002	FP4
5	Brandmaus	90	73	23,5	04.04.2002	FP3
6	Brandmaus	100	76	28,5	04.04.2002	FP3
7	Brandmaus	103	87	30	05.04.2002	FP3
8	Waldspitzmaus	72	38	14,5	06.04.2002	FP3
9	Brandmaus	106	89	35	06.04.2002	FP3
10	Brandmaus	100	87	36	07.04.2002	FP3
11	Brandmaus	115	32	43	07.04.2002	FP3

Tier- nummer	Art	KR in mm	Schw in mm	Gewicht in g	Erstnach- weis am	Fangplatz
12	Brandmaus	96	40	24,5	07.04.2002	FP2
13	Brandmaus	101	91	28	07.04.2002	FP2
14	Brandmaus	100	56	34	07.04.2002	FP3
15	Brandmaus	72	71	26,2	05.04.2002	FP3
16	Brandmaus	96	75	22,5	07.04.2002	FP2
17	Brandmaus	98	82	44,5	17.04.2002	FP3
18	Brandmaus	97	75	34	13.04.2002	FP3
19	Brandmaus	87	75	28	14.04.2002	FP3
20	Brandmaus	94	80	39	14.04.2002	FP2
21	Brandmaus	100	68	40,5	16.04.2002	FP3
22	Gelbhalsmaus	111,5	108	36,5	19.04.2002	FP4
23	Brandmaus	100	80	41,5	19.04.2002	FP3
24	Brandmaus	99	72	34,5	20.04.2002	FP4
25	Brandmaus	104	84	38,5	20.04.2002	FP3
26	Brandmaus	?	71	28,5	21.04.2002	FP4
27	Brandmaus	103	67	36	21.04.2002	FP2
28	Brandmaus	100	58	35	21.04.2002	FP3
29	Brandmaus	?	71	34	21.04.2002	FP3
30	Brandmaus	95	78	36	27.04.2002	FP4
31	Brandmaus	98	69	40	26.04.2002	FP1
32	Brandmaus	99	69	35,5	26.04.2002	FP3
33	Brandmaus	96	72	32	27.04.2002	FP1
34	Brandmaus	87	23	29	27.04.2002	FP4
35	Brandmaus	104	86	38,5	27.04.2002	FP2
36	Brandmaus	106	58	40	28.04.2002	FP4
37	Brandmaus	110	60	45	04.05.2002	FP3
38	Brandmaus	98	88	39,5	04.05.2002	FP1
39	Brandmaus	70	93	36,5	05.05.2002	FP4
40	Brandmaus	112	83	46,5	05.05.2002	FP3
41	Brandmaus	104	79	41	05.05.2002	FP4
42	Brandmaus	102	65	48	05.05.2002	FP3
43	Brandmaus	101	80	51	06.05.2002	FP3
44	Gelbhalsmaus	90	90	36	01.06.2002	FP2
45	Gelbhalsmaus	90	89	26	02.06.2002	FP2
46	Brandmaus	102	81	35,5	27.04.2002	FP3

Fangverteilung und Aktivitätsmuster der Brandmäuse

Im Untersuchungszeitraum wurden insgesamt 42 Brandmäuse auf den vier Fangflächen festgestellt, wobei von 20 Individuen mindestens ein Wiederfang gelang. Auf den naturnäheren Flächen „Ackerrand“ (FP 1) und „Waldnah“ (FP 2) wurden mit 10 Brandmäusen deutlich weniger Tiere gefangen, als auf den stärker anthropogen geprägten Flächen „Kompost“ (FP 3) und „Garten“ (FP 4) (Tab. 2). Die Wiederfangrate war zwischen beiden Gruppen jedoch nahezu gleich. Anfänglich vermutete Wanderungen von Individuen zwischen den einzelnen und recht nah beieinander befindlichen Standorten (Abb. 1) wurden nicht festgestellt. Demnach handelte es sich um vier voneinander weitestgehend unabhängige Populationen.

Tabelle 2: Fang- und Wiederfangraten von Brandmäusen in Abhängigkeit der Umgebung

Fangplatz	Anzahl der erstmarkierten Tiere	Anzahl der wiedergefangenen Tiere	Spannweite des Wiederfanges (min.–max. Tage)	Gesamtanzahl der Fänge	Anzahl der Wiederfänge	Wiederfänge in %
1 – Ackerrand	4	1	2	6	2	33,0
2 – Waldnah	6	3	1–13	22	16	(72,7)
3 – Kompost	23	10	1–6	43	20	46,5
4 – Garten	9	6	1–3	19	10	52,6
Summe	42	20	1–13	90	48	53,3

Bei den insgesamt 20 wiedergefangenen Brandmäusen dominieren ein- und zweimalige Wiederfänge (Tab. 3). Die Mehrzahl der Tiere wurde innerhalb von acht Tagen wiedergefangen (Tab. 3). Zusammenhänge zwischen der Wiederfangrate und dem Fangplatz sowie zwischen dem zeitlichen Abstand zwischen den Wiederfängen und dem Fangplatz scheinen nicht zu bestehen. Eine Besonderheit stellte die Brandmaus Nummer 13 dar, welche mit Hilfe von 13 Wiederfängen über 27 Tage hinweg beobachtet werden konnte.

Tabelle 3: Wiederfangrate und Beobachtungsdauer der Brandmäuse

Wiederfangrate der Einzeltiere		Beobachtungsdauer der Einzeltiere	
Anzahl der Tiere	Wiederfänge pro Tier	Anzahl der Tiere	letztmaliger Nachweis nach Tagen
10	1mal	2	1
6	2mal	1	2
1	3mal	2	3
1	4mal	1	4
1	6mal	1	5
1	13mal	4	6
		1	7
		2	8
		1	13
		1	15
		1	21
		1	27

Die Erst- wie auch die Wiederfänge der Brandmäuse gelangen überwiegend in den Nachmittagsstunden (Abb. 2). Es konnte kein Zusammenhang zwischen der tageszeitlichen Aktivität und dem Fangplatz festgestellt werden. Dies wird besonders bei der näheren Betrachtung der häufig wiedergefangenen Brandmäuse Nr. 13 vom Fangplatz „Waldnah“ und Nr. 23 vom Fangplatz „Kompost“ deutlich. Beide Tiere konnten in den Vormittags-, Nachmittags- sowie Nachtstunden regelmäßig nachgewiesen werden (Tab. 4).

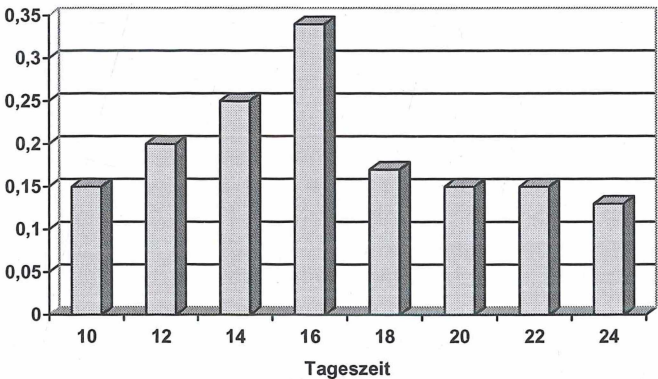


Abbildung 2: Relative Fanghäufigkeiten der Brandmäuse pro kontrollierte Fallenanzahl in Abhängigkeit der Tageszeit

Tabelle 4: Beispiele für die tageszeitliche Aktivität von Brandmäusen aus unterschiedlichen Habitaten

	07.04.	13.04.	17.04.	19.04.	20.04.	21.04.	26.04.	27.04.	28.04.	04.05.
Bis 10 Uhr						♦		♦	♣	
Bis 12 Uhr		♦								
Bis 14 Uhr						♦			♦ ♣	
Bis 16 Uhr	♦				♦			♣		♦ ♣
Bis 18 Uhr							♣			
Bis 20 Uhr					♦	♦				
Bis 22 Uhr		♦								
Bis 24 Uhr			♦	♣				♦ ♣		♦

♦ - Brandmaus Nr. 13 vom Fangplatz „Waldnah“

♣ - Brandmaus Nr. 23 vom Fangplatz „Kompost“

Diskussion

Bisher liegen nur wenige systematische Untersuchungen zu den Lebensraumansprüchen und dem Vorkommen von Kleinsäugetieren im urbanen Siedlungsraum vor. Mit Hilfe längerfristiger Aufsammlungen von Katzenfängen lässt sich zwar eine hohe Anzahl von Arten nachweisen (ZINKE 1999), es bleibt jedoch stets ungeklärt, ob die Kleinsäugetiere in der Ortslage selbst vorkommen oder in der angrenzenden Feldflur erbeutet wurden. Eine Aufklärung kann nur der gezielte Fang vor Ort, wie in der vorliegenden Untersuchung durchgeführt, erbringen.

Die Brandmaus wurde am Ortsrand von Leipzig als häufigste nichtsynanthrope Kleinsäugetierart in unterschiedlich intensiv genutzten Gartengrundstücken festgestellt. Dies steht im Einklang mit den

Untersuchungen von KLENKE (1986), welcher die Brandmaus als dominante Art auf Flächen mit lichter Baumschicht und guter Bodendeckung in den innerstädtischen Parkanlagen von Leipzig feststellen konnte. Die relativ hohen Wiederfangraten von nahezu 50 % auf den vier verschiedenen Flächen (Tab. 2) lassen einerseits auf eine gute Bestandserfassung, andererseits auf unterschiedliche Bestandsdichten in verschiedenen Habitaten schließen. Auch wenn in Holzhausen keine konkreten Bestandsdichten zur Brandmaus erhoben wurden, unterstreichen die generell höheren Fangzahlen auf den stärker anthropogen geprägten Flächen („Kompost“ und „Garten“ in Tab. 2) die Bedeutung der Nahrungsverfügbarkeit innerhalb von Ortslagen und damit im für die Brandmaus nichtnatürlichen Lebensraum. In der Fähigkeit der Brandmaus anthropogene Nahrungsquellen zu nutzen, sieht KLAUSNITZER (1993) die grundsätzliche Voraussetzung, dass diese Art in den urbanen Lebensraum vordringen kann.

Die Besiedlung von Ortslagen im ländlichen Raum ist für die Brandmaus unter anderem auch aus Sachsen-Anhalt (WEBER 1972) und Sachsen (ANSORGE 1986, ZINKE 2009) beschrieben worden, wobei die Autoren meist Nachweise aus den Spätherbst- und Wintermonaten benennen und auf Immigrationen aus dem Umland zurück führen. Ob es sich hierbei um einen generellen Biotopwechsel handelt, wurde unter anderem von ANGERMANN (1995) hinterfragt. Als Dismigrationsstrecken werden für die Brandmaus Entfernungen von 280 bis über 1500 Meter (in Lit. BOYE 1995) angegeben. Die weit geringere räumliche Nähe der einzelnen Fangflächen bei Holzhausen sowie die gewählte Methode sollten Aufschluss über das Migrationsverhalten geben. Im Verlauf der Untersuchung wurden keine Migrationen festgestellt, aber indirekte Hinweise für die dauerhafte Besiedlung des urbanen Raumes durch die Brandmaus gefunden. Als ein Beleg für die Etablierung einer Art in einem Lebensraum kann der kontinuierliche Nachweis im Jahresverlauf oder der Reproduktionsnachweis gelten. Nach Angaben von ANGERMANN (1995) erstreckt sich der Wurfzeitraum der Brandmäuse von April bis September. Ein konkreter Reproduktionsnachweis gelang auf den Holzhausener Flächen nicht. Drei Individuen können indirekt anhand ihrer geringen Kopf-Rumpflänge mit weniger als 80 mm als subadult eingeschätzt werden (ANSORGE 1986, BÖHME 1978). Diese können durchaus als indigene Nachkommen aufgefasst werden. Die Mehrzahl der Brandmäuse war zum Zeitpunkt der Untersuchung adult und wurde mehrmalig wiedergefangen. Da nicht davon auszugehen ist, dass Alttiere während der Reproduktionsphase aus ihren Revieren abwandern, kann dies ebenfalls als ein Hinweis auf eine dauerhafte Besiedlung der jeweiligen Lokalität gewertet werden.

In der vorliegenden Untersuchung wurde die Mehrzahl der Brandmäuse innerhalb von acht Tagen wiedergefangen. Lediglich von zwei Brandmäusen gelang der Nachweis noch nach 21 bzw. 27 Tagen. SYKORA (1978) führt aus dem Altenburger Raum ebenfalls zwei Wiederrunde von Brandmäusen nach 13 bzw. 22 Tagen an. Die Fang-Wiederrang-Methode ersheint somit, von Einzeltieren abgesehen, eher für kurzfristige als für mittelfristige Untersuchungen zur Habitatnutzung bei Brandmäusen geeignet. Die Mehrfachnachweise von zwei Einzeltieren geben erste Hinweise darauf, dass sich die tageszeitlichen Aktivitätsmuster von Brandmäusen aus naturnahen Habitaten sowie aus dem anthropogenen Siedlungsraum nicht grundsätzlich unterscheiden. Es bedarf jedoch weiterer Untersuchungen, um diese ersten Ergebnisse zu untermauern.

Literatur

- ANGERMANN, R. (1995): Säugetiere außer Fledermäuse. – In: HANNEMANN, H.-J., KLAUSNITZER, B. & K. SENGLAUB (Hrsg.): Stresemann – Exkursionsfauna von Deutschland, Bd. 3, Wirbeltiere. – Gustav Fischer Verlag, Jena, 12. Stark bearb. Aufl., 481 S.
- ANSORGE, H. (1986): Analyse einer Population der Brandmaus, *Apodemus agrarius*, aus der östlichen Oberlausitz. – Abh. Ber. Naturkundemus. Görlitz 59, 7: 1–20.
- BÖHME, W. (1978): *Apodemus agrarius* (Pallas, 1771) – Brandmaus. – In: NIETHAMMER, J. & F. KRAPP (Hrsg.): Handbuch der Säugetiere Europas, Band 1, Rodentia 1 (Sciuridae, Castoridae, Gliridae, Muridae). – Akademische Verlagsgesellschaft Wiesbaden: 368–381.
- BOYE, P. (1995): Dismigration und Migration bei Kleinsäugetern – Untersuchungsmethoden und Naturschutzaspekte. – In: STUBBE, M., STUBBE, A. & D. HEIDECHE (Hrsg.): Methoden feldökologischer Säugetierforschung 1. – wiss. Beitr. Univ. Halle: 257–267.
- KLAUSNITZER, B. (1993): Ökologie der Großstadtf fauna. – Gustav Fischer Verlag Jena Stuttgart, 2. bearb. Aufl., 454 S.
- KLENKE, R. (1986): Ökofaunistische Untersuchungen an den Kleinsäugetierpopulationen unterschiedlicher Habitatinseln in Leipzig. – Wiss. Z. Karl-Marx-Univ. Leipzig, Math.-Naturwiss. R. 35 (6): 607–618.
- LINDEMAYER, M. (2002): Wanderungsverhalten von Brandmäusen im Stadtgebiet Holzhausen/Leipzig. – Projektarbeit (unveröffentlicht) an der Universität Leipzig.

- SYKORA, W. (1978): Daten aus Stichprobenkontrollen in einem Siedlungsraum der Brandmaus, *Apodemus agrarius* (Pallas 1771). – Säugetierkundliche Informationen 2: 77–79.
- WEBER, B. (1972): Zur Verbreitung und Ökologie der Brandmaus, *Apodemus agrarius* (Pallas, 1771), im westlichen Mecklenburg, in der Altmark und der Magdeburger Börde. – *Hercynia N. F.* (Leipzig), 9 (3): 302–308.
- ZINKE, O. (1999): Methodische Betrachtungen zur Kartierung terrestrischer Kleinsäuger aus der Sicht der zoologischen Sammeltätigkeit am Museum. – *Mitteilungen für sächsische Säugetierfreunde* 1/1999: 12–17.
- ZINKE, O. (2009): Brandmaus – *Apodemus agrarius* (Pallas, 1771). – In: HAUER, S., Ansorge, H. & U. ZÖPHEL: *Atlas der Säugetiere Sachsens*. – Passavia Druckservice Passau: 241–243.

Anschriften

Manja Marz

Universität Leipzig, Institut für Mathematik und Informatik, Lehrstuhl für Bioinformatik, Härtelstraße 16-18, 04107 Leipzig

Ronny Wolf

Universität Leipzig, Institut für Biologie II, AG Molekulare Evolution & Systematik der Tiere, Talstraße 33, 04103 Leipzig

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Mitteilungen für sächsische Säugetierfreunde](#)

Jahr/Year: 2010

Band/Volume: [2010](#)

Autor(en)/Author(s): Wolf Ronny, Marz Manja

Artikel/Article: [Aktivitätsmuster von Brandmäusen \(*Apodemus agrarius* Pallas, 1771\) in urbanen Lebensräumen 21-30](#)