

Kleinsäuger-Vorkommen aus dem Raum Zeitz – eine vergleichende Studie

Mit 13 Abbildungen und 3 Tabellen

MICHAEL KRÄMER & MATTHIAS JENTZSCH

Zusammenfassung: Der Bericht beinhaltet die Auswertung von Gewöllen der Schleiereule (*Tyto alba*) aus der Zeitzer Region im Burgenlandkreis und ist ein Beitrag zur Erfassung der Kleinsäuger im Land Sachsen-Anhalt. Die untersuchten Proben stammen aus den Jahren 2004 bis 2006 und wurden an acht unterschiedlichen Standorten gesammelt. Insgesamt wurden in 492 trocken zerlegten Gewölleballen die Unter- und Oberkiefer von 1948 Individuen festgestellt. Hieraus ließen sich 18 Kleinsäugerarten bestimmen.

Neben einer prozentualen Auswertung der Funde pro Standort wurde das Ergebnis mit Daten von UNRUH (1987) aus dem Jahr 1985 verglichen. Für eine bessere Vergleichbarkeit der Ergebnisse wurden die damaligen Fundorte den jeweiligen Jagdrevieren zugeordnet, die in einem Radius von 2,5 km um die aktuellen Untersuchungsstandorte angenommenen werden.

Unter anderem wurden fünf Arten aus der Roten Liste Deutschlands und 11 Arten aus der Roten Liste Sachsen-Anhalts vorgefunden.

Mit Ausnahme der nur selten in Schleiereulen-Gewöllen auftretenden Arten Maulwurf, Hamster und Wanderratte sowie der erst nach den Untersuchungen von UNRUH erfolgten Trennung von *Mus musculus* in Haus- und Ährenmaus wurden alle der 1985 festgestellten Arten nach ca. 20 Jahren auch wiedergefunden. Im Vergleich ist anzumerken, dass *Crocidura russula*, die 1985 mit nur einem Exemplar nachgewiesen wurde, nun aber mit 6% der gesamten Stichprobe sehr häufig aufgetreten ist. Konträr zu diesem Zuwachs verhält sich *Crocidura leucodon*, bei der eine stärkere Abnahme errechnet wurde. Weiterhin wurde eine positive Veränderung bei *Sorex araneus* festgestellt. Ein Beleg von *Neomys fodiens*, welche 1985 noch an allen acht Standorten vorgefunden wurde, gelang 2004 bis 2006 lediglich in Spora. Durch die Probenentnahme an drei aufeinander folgenden Jahren konnte ein Massenaufreten von *Microtus arvalis* für das Jahr 2005 dokumentiert werden. Dieses relativiert die Aussagefähigkeit von Vergleichen der Abundanzen von Kleinsäufern aus Gewölleanalysen unterschiedlicher Jahre.

Schlüsselwörter: Kleinsäuger, Insectivora, Cricetidae, Muridae, Zeitzer Land, Sachsen-Anhalt

1. Einleitung

Zu den Kleinsäufern gehören zumeist heimlich lebende Arten, deren Verbreitung sich am besten über die Analyse der Beutereste von Eulen ermitteln lässt. Mit dem vorliegenden Bericht wird mittels dieser Methodik die aktuelle Bestandssituation verschiedener Kleinsäugerarten im Raum Zeitz (Burgenlandkreis, Sachsen-Anhalt) beschrieben und mit den Ergebnissen einer Studie aus dem Jahre 1985 (UNRUH 1987) verglichen, welche weitgehend den Fundpunkten für die Region bei ERFURT & STUBBE (1986) entsprechen. Dies ist die verkürzte Darstellung einer Projektarbeit an der Hochschule Anhalt (FH) (KRÄMER 2007) und gleichzeitig ein Beitrag zum Projekt „Säugetierfauna Sachsen-Anhalts“ (JENTZSCH 2003).

2. Untersuchungsgebiet

Die Standorte der Probenentnahme befinden sich im Zeitzer Raum (südöstlicher Burgenlandkreis, Sachsen-Anhalt, Abb. 1, Tab. 1). Im Süden wird die untersuchte Region durch die Landesgrenze zu Thüringen abgegrenzt. Der östlichste Fundort ist die Ortschaft Spora. Nach Norden

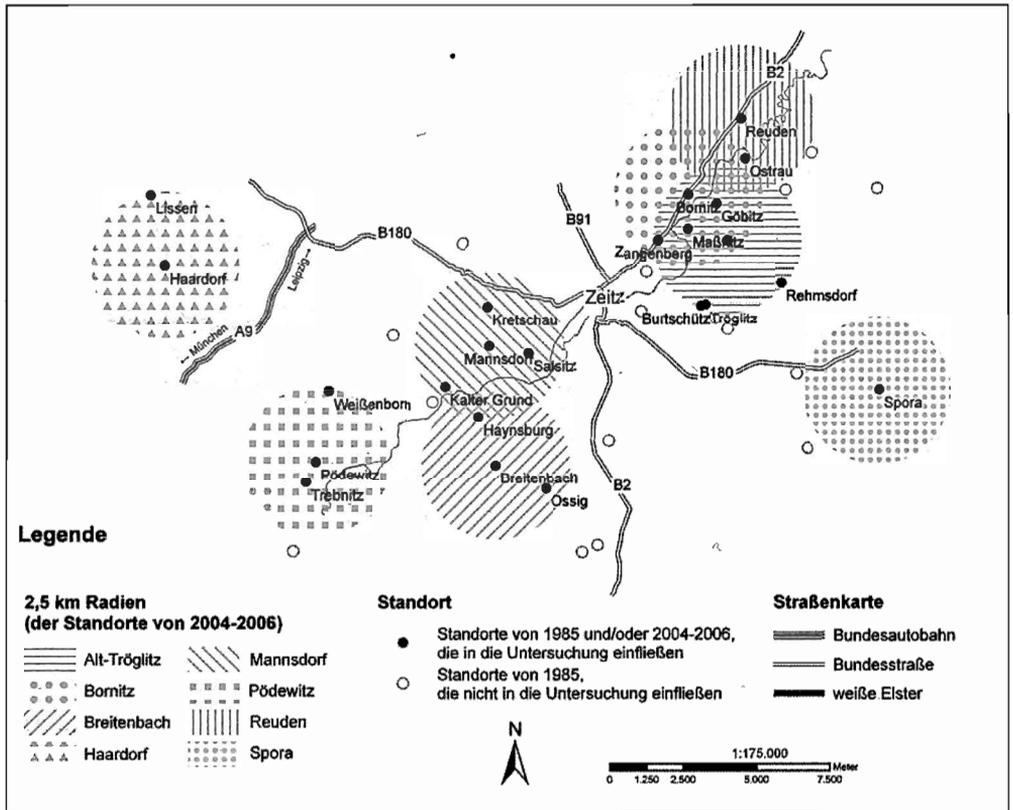


Abb. 1. Übersichtskarte der Gewölleentnahmen 1985 und 2004–2006

streckt sich das Gebiet entlang der Weißen Elster bis nach Reuden. Der am weitesten im Westen liegende Standort ist Haardorf westlich der Bundesautobahn A9. In der naturräumlichen Gliederung Deutschlands zählt das Gebiet zur Haupteinheit des Zeitz-Altenburger Lössgebietes. Es handelt sich um eine Landschaft mit hügeligem Charakter. Die von Südwest nach Nordost fließende Weiße Elster und ihre Auen haben sich bis zu ca. 100 m in den Grund eingesenkt. Das Gelände fällt leicht von Süden nach Norden ab und erreicht Höhen zwischen 270 m ü. NN in Breitenbach und 140 m ü. NN in Reuden an der Weißen Elster. Klimatisch ist das Untersuchungsgebiet durch ein subkontinentales Binnenlandklima mit einer Durchschnittstemperatur von ca. 9°C und einer Niederschlagsmenge von rund 600 mm pro Jahr geprägt. Dies bedingt eine Vegetationszeit von ca. 220 Tagen im Jahr. Der Nordosten des Gebiets ist durch großflächigen Braunkohlebergbau über Tage verändert. Hierdurch entfielen einige der noch im Jahr 1985 untersuchten Standorte (wie z. B. Dobergast, jetzt Tagebau Grotzsch).

Eine bis zu 2 m mächtige Lößdecke bedeckt den geologischen Untergrund. Nur in den Tälern haben sich Vega und Vegagleye aus Auenlehm entwickelt, die sehr stark grundwasserbeeinflusst sind. Durch die landwirtschaftlich guten Böden der Schwarzerden ist die Region mit über 70% Ackerfläche nachhaltig von der Feldwirtschaft geprägt und demzufolge sehr wald- und strukturarm. Nur 9% sind mit Wald und 2% mit Gehölz bedeckt. Der hier als potentielle Vegetation anzunehmende Winterlinden-Hainbuchen-Stieleichenwald ist weitgehend durch forstwirtschaftliche Maßnahmen in monotone Fichtenwälder oder in landwirtschaftliche Nutzfläche umgewandelt. Nur südlich von Breitenbach befindet sich noch ein großer zusammenhängender Wald, der Zeitzer Forst, der einen Großteil des Waldes im Untersuchungsgebiet ausmacht. Des Weiteren befinden sich ökologisch wertvolle Bereiche in Stadt- oder Dorfnähe sowie in den Fluss- oder

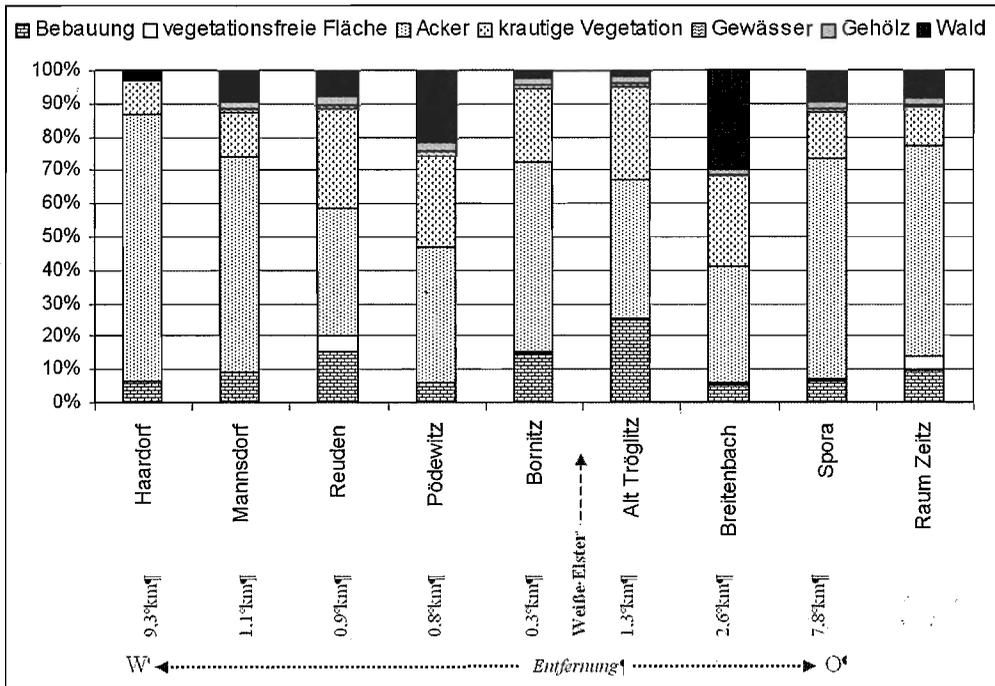


Abb. 2. Verteilung der Biotypen in den Jagdradien im Raum Zeit (= gesamtes Untersuchungsgebiet).
LFU SACHSEN-ANHALT (1992)

Tabelle 1
Standorte (Koordinaten) und Jahr der Gewölleentnahme

Ort	Jahreszeit & Jahr	Hoch-/Rechtswert
Alt-Tröglitz	Sommer 2006	N51 04 14.9 O12 11 10.7
Bornitz	Sommer 2006	N51 05 14.7 O12 10 17.1
Breitenbach	Herbst 2004 / Herbst 2005 / Frühling 2006	N51 00 15.6 O12 03 43.2
Haardorf	Herbst 2005	N51 04 01.4 O11 54 52.1
Mansdorf	Sommer 2006	N51 02 29.9 O12 04 23.7
Pötewitz	Frühling 2006	N51 00 17.7 O11 59 17.7
Reuden	Herbst 2005 / Herbst 2006	N51 06 40.7 O12 11 40.5
Spora	Frühling 2006	N51 01 36.9 O12 15 36.5

Bachtälern. Es handelt sich hierbei um Mosaik aus Gärten, Kleingärten, Streuobstwiesen, Gehölzen und Forsten. Eine Verteilung der Biotypen innerhalb der angenommenen Jagdradien zeigt Abb. 2 (ermittelt auf der Ebene der Kartiereinheit der CIR-Interpretation vom Land Sachsen-Anhalt, LFU SACHSEN-ANHALT 1992). Insgesamt wurden in acht Orten Gewölle entnommen (Tab. 1).

3. Material und Methoden

Die Gewölle wurden von Mitarbeitern der Unteren Naturschutzbehörde des Burgenlandkreises von 2004 bis 2006 aus Brutkästen von Schleiereulen entnommen. Durch die alljährliche Leerung der Brutkästen kann davon ausgegangen werden, dass die Speiballen nicht älter als ein Jahr sind. Trotzdem wurden teilweise sehr zerfallene Gewölle vorgefunden.

Die Analyse der Gewölle erfolgte im trockenen Zustand. Wo möglich, wurde auf die individuelle Zuordenbarkeit der Schädel und Unterkiefer geachtet, um die Determination zu erleichtern. Das Material befindet sich in der Privatsammlung des Zweitautors. Für die Bestimmung der Arten wurden die Schlüssel von WUNTKE & MÜLLER (2000), TURNI (1999), BOYE (1988) sowie STRESEMANN (2003) genutzt.

Um die örtlich nicht immer identischen Probesammelstellen aus den Jahren 1985 bzw. 2004 bis 2006 vergleichen zu können, wurde ein Radius von 2,5 km um die Standorte von 2004 bis 2006 gelegt. Dieser Radius umfasst maximal das Jagdrevier einer Schleiereule (z. B. TABERLET 1983). Für jeden Standort von 2004 bis 2006 wurde ein prozentualer Vergleich mit der Summe der Daten der in den jeweiligen Radius fallenden Fundorte von UNRUH (1987) (Abb. 1) durchgeführt.

4. Ergebnisse

Aus 492 Gewölle, die im Zeitraum zwischen Herbst 2004 und Herbst 2006 im Untersuchungsgebiet gesammelt wurden, konnten die Schädel von 1459 Kleinsäugetieren in Gewölle nachgewiesen werden. Dazu kamen weitere 489 Individuen, die aus zerfallenen Gewölle stammten. Es wurden insgesamt 18 Arten festgestellt: fünf Wühlerarten, sieben Insectivora-Arten und sechs Arten Echter Mäuse. Hinzu kommen 9 Individuen der Gattung *Sorex*, 39 Individuen der Gattung *Apodemus* und 9 Individuen der Gattung *Mus*, die nicht näher determiniert werden konnten (Tab. 2). Die Wühlmäuse machen damit 73,2% aller gefunden Individuen aus, gefolgt von den Insectivora mit 14,9% und den echten Mäusen mit 12,1%.

Hervorzuheben sind die Nachweise von *Neomys fodiens*, *Crocicidura leucodon* und *Crocicidura suaveolens*, die in der Roten Liste Deutschlands jeweils in der Kategorie 3 (gefährdet) aufgeführt

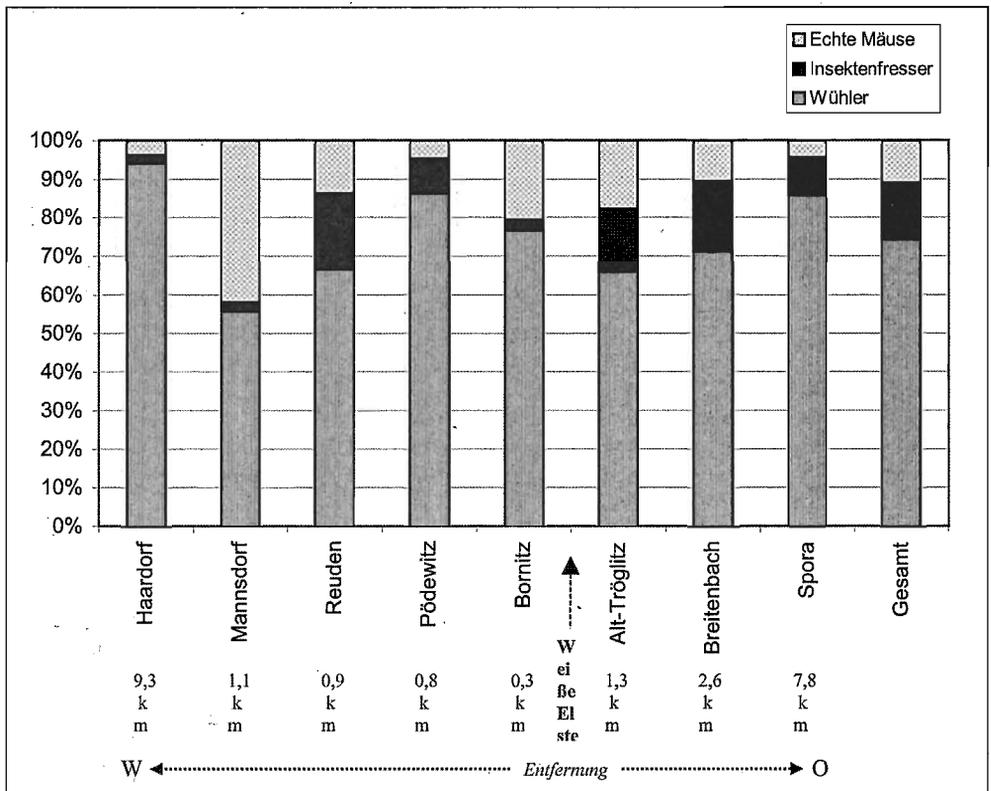


Abb. 3. Verteilung der Nagerfamilien an den Untersuchungsstandorten

Tabelle 2

Nachweise der Kleinsäuger-Arten aus den Jahren 2004–2006 an den jeweiligen Standorten

Standort	Rote Liste Status Deutschland [1] (Sachsen-Anhalt) [2]	Spora	Haardorf	Pötewitz	Breitenbach	Breitenbach	Breitenbach	Breitenbach	Mammsdorf	Reuden	Reuden	Reuden	Bornitz	Alt-Tröglitz	Gesamt
		2006 Frühjahr	2005 Herbst	2006 Frühling	2004 Herbst	2005 Herbst	2006 Frühjahr	Gesamt	2006 August	2005 Herbst	2006 September	Gesamt	2006 Juli	2006 Juli	2004–2006
<i>Talpa europaea</i> LINNAEUS, 1758	(V)							1		1	1				2
<i>Sorex araneus</i> LINNAEUS 1758		6	1	2	6		39	45	1	24	26	50		14	119
<i>Sorex minutus</i> LINNAEUS, 1766	(3)	1			1		9	10		3	5	8		6	25
<i>Sorex spec.</i>		2									1	1		6	9
<i>Neomys fodiens</i> (PENNANT, 1771)	3(3)	1													1
<i>Crocidura leucodon</i> (HERMANN 1780)	3 (V)	2	1				2	2			2	2	1	1	9
<i>Crocidura suaveolens</i> (PALLAS, 1811)	3 (R)									1		1			1
<i>Crocidura russula</i> (HERMANN, 1780)	(3)	23		2	19	6	34	59		6	22	28	2	6	120
<i>Cricetus cricetus</i> (LINNAEUS, 1758)															0
<i>Arvicola terrestris</i> (LINNAEUS, 1758)	(V)	2			1	4	2	7	5	2	17	19	17	20	70
<i>Microtus arvalis</i> (PALLAS, 1778)		298	75	37	58	219	132	409	39	49	220	269	60	105	1292
<i>Microtus agrestis</i> (LINNAEUS, 1761)		3			15	6	7	28		3	5	8			39
<i>Microtus subterraneus</i> (DE SÉLYS-LONGCHAMPS, 1836)	V (R)		1	1											2
<i>Clethrionomys glareolus</i> (SCHREBER, 1780)		1	3		2		3	5	1	2	3	5	2	6	23
<i>Rattus norvegicus</i> (BERKENHOUT, 1769)		1							1						2
<i>Apodemus flavicollis</i> (MELCHIOR, 1834)		7			15	2	4	21	16	7	17	24	12	19	99
<i>Apodemus sylvaticus</i> (LINNAEUS, 1758)		4			9	1	3	13	8	3	5	8	4	5	42
<i>Apodemus spec. (flavicollis/sylvaticus)</i>				1	5	1	2	8	7	4	9	13	1	9	39
<i>Apodemus agrarius</i> (PALLAS, 1771)	(V)	3	3		14		6	20	2	2	4	6	3	2	39
<i>Mus musculus domesticus</i> LINNAEUS, 1758	(D)						1	1		2	1	3			4
<i>Mus spec.</i>				1						4	3	7	1		9
<i>Micromys minutus</i> (PALLAS, 1771)	V (3)				1		1	2							2
Gesamtindividuenanzahl je Standort		354	84	44	146	239	245	630	81	112	341	453	103	199	

[1] BOYE et al. (1998), [2] НИДЕЦКЕ et al. (2004)

sind. Dazu kommen mit *Microtus subterraneus* und *Micromys minutus* zwei Arten aus der Vorwarnliste (BOYE et al. 1998). Arten aus der Roten Liste Sachsen-Anhalts sind *Crocidura russula*, *Neomys fodiens*, *Micromys minutus*, *Sorex minutus* (jeweils Kategorie 3 – gefährdet), *Talpa europaea*, *Apodemus agrarius*, *Crocidura leucodon*, *Arvicola terrestris* (Kategorie V – Vorwarnliste), *Crocidura suaveolens*, *Microtus subterraneus* (Kategorie R – extrem selten mit geographischer Restriktion) sowie *Mus domesticus* (Kategorie D – Daten defizitär) (HEIDECHE et al. 2004).

5. Vergleich der Kleinsäugervorkommen im Untersuchungsraum

Mit Ausnahme der nur selten in Schleiereulen-Gewöllen auftretenden Arten Maulwurf, Hamster und Wanderratte sowie der erst nach den Untersuchungen von Unruh erfolgten Trennung von *Mus musculus* in Haus- und Ährenmaus wurden alle der 1985 im Gebiet festgestellten Arten nach ca. 20 Jahren wieder gefunden, wenn auch mit unterschiedlichen Häufigkeiten. Dies kann verschiedene Ursachen haben, die nicht unbedingt tatsächliche Entwicklungstrends widerspiegeln (unterschiedliche Anzahl der Probejahre 1985 bzw. 2004–2006, unterschiedliche Präferenz bei der Beutetierwahl, Witterungsbedingungen, Massenwechsel bei der Feldmaus u. a.). Die Anteile der Feldmäuse an der Gesamtbeute gingen aktuell um fast 7% zurück, was bereits rein rechnerisch die relative Häufigkeit der anderen Beutetierarten verändert. Insgesamt unterscheiden sich dennoch bei den meisten Arten die prozentualen Anteile an der Gesamtbeute zwischen 1985 und 2004–2006 nur unwesentlich. Eine Ausnahme stellt die Hausspitzmaus dar, deren Anteil sich mehr als sechsfache und im Gegensatz zu 1985 in nahezu allen Proben vorhanden war.

Ungenauigkeiten, resultierend aus der örtlichen Verschiebung der Fundpunkte und dem geringen Stichprobenumfang, sowie Abweichungen aufgrund der Präferenz der Schleiereulen für kleinere Säugetiere und des Vorkommen von Massenjahren bei Kleinsäugern waren nicht auszuschließen. Um diese Einflüsse so gering wie möglich zu halten, wurde der größtmögliche Stichprobenumfang untersucht und ein dreijähriger Untersuchungszeitraum gewählt.

Im weiteren Text wird auf die Lebensräume und die Verteilung der Arten in den Jahren 2004 bis 2006 eingegangen und auf größere Unterschiede im Vergleich mit dem Jahr 1985 aufmerksam gemacht. In einem Extrakapitel wird auf ein Beispiel eines Massenjahres von *M. arvalis* eingegangen.

Die einzelnen Arten

5.1 *Talpa europaea*

Die Verbreitung des Maulwurfs wird mit einer Gewölleuntersuchung nicht repräsentativ dargestellt (ERFURT & STUBBE 1985). Tiere dieser Art werden aufgrund ihrer Größe und vorwiegend unterirdischen Lebensweise nur ausnahmsweise von der Schleiereule erbeutet. Es ist mit Sicherheit davon auszugehen, dass die Art flächendeckend im Zeitzer Raum vertreten ist.

5.2 *Sorex araneus*

Sorex araneus bevorzugt feuchtere Lebensräume mit hohem Grünlandanteil, aber auch Wälder (BOYE 1985) und tritt in der Aue der Weißen Elster (Alt-Tröglitz, Breitenbach, Bornitz, Reuden) häufiger auf als in den angrenzenden großflächigen Ackergebieten, z. B. in Spora und Haardorf (Abb. 4). Das Fehlen der überall recht häufigen Art in Bornitz dürfte im geringen Probenumfang (103 Individuen) begründet sein. Im Vergleich zu 1985 tritt die Art als Eulenbeute ähnlich wie *Clethrionomys glareolus* in der Nähe der Weißen Elster offenbar prozentual häufiger auf.

5.3 *Sorex minutus*

Bei *Sorex minutus* tritt in den Individuenzahlen kaum ein Unterschied zwischen 1985 und 2004 bis 2006 auf, jedoch wurde sie in Alt-Tröglitz in einer höheren Dichte nachgewiesen. Das Fehlen der Art in der Untersuchung von 2004 bis 2006 in Haardorf, Pötewitz, Mannsdorf und Bornitz könnte im geringen Probenumfang begründet sein (Abb. 5).

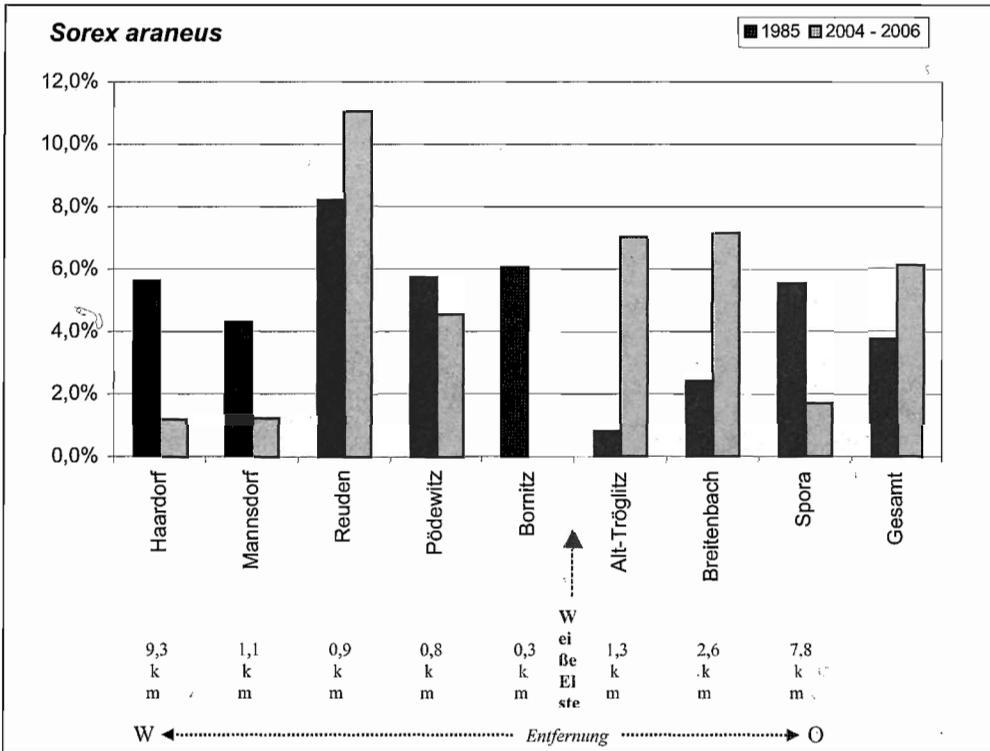


Abb. 4. Prozentuale Verteilung von *S. araneus* auf die Untersuchungsstandorte (1985 und 2004–2006)

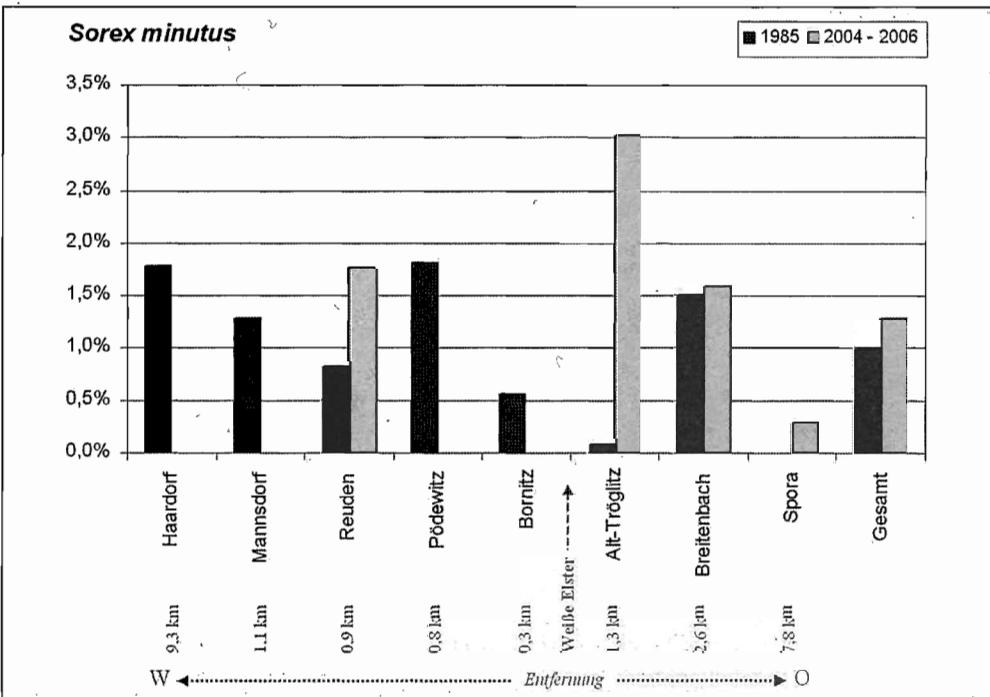


Abb. 5. Prozentuale Verteilung von *S. minutus* auf die Untersuchungsstandorte (1985 und 2004–2006)

5.4 *Neomys fodiens*

Die Wasserspitzmaus konnte im Untersuchungszeitraum nur in Spora gefunden werden, während sie UNRUH (1987, 1999) noch an fast allen Standorten nachwies (Abb. 6). Das Vorkommen der Art in Spora ist wohl an die Ufer des dort befindlichen ca. 2 ha großen Sees gebunden. Höhere Sommertemperaturen in den letzten Jahren, die dieser Art nicht zusagen (SPITZENBERGER 1990), könnten zu einer tatsächlichen Abnahme der Art geführt haben.

5.5 *Crocidura leucodon*

Die Feldspitzmaus lebt wie alle *Crocidura*-Arten in Mitteleuropa in offenem Gelände, vor allem in Kulturland. Hier erträgt sie noch geringere Deckungsgrade als *Crocidura russula* und *Crocidura suaveolens* und kommt selbst auf unbeackerten Feldern und Wiesen vor (KRAPP 1990). Dass die aktuellen Anteile der Art an der Eulenbeute zurückgingen, könnte einerseits als Artefakt parallel der gesunkenen Feldmausanteile gewertet werden (Tab. 3), aber auch tatsächlich in einer Veränderung der Lebensräume im Zeitzer Raum (Intensivierung der Landwirtschaft) begründet sein (Abb. 7). In Sachsen-Anhalt steht die Art auf der Vorwarnliste (HEIDECHE et al. 2004).

5.6 *Crocidura suaveolens*

Der Nachweis der Gartenspitzmaus gelang in Spora. Noch bei ERFURT & STUBBE (1986) befand sich die Zeitzer Region an der nordwestlichen Arealgrenze der Art und die Art hatte beispielsweise Reuden noch nicht erreicht (Tab. 3 und Abb. 1). Mittlerweile fand eine deutliche Arealverschiebung nach Norden und Westen statt (JENTZSCH & TROST 2008, SCHMIDT 1998) und es sind bereits Funde aus dem Untersuchungsgebiet (UNRUH 1999), dem Unstrut-Triasland (UNRUH & PIETSCH 2003), um Halle (JENTZSCH, mdl. Mitt.) und aus dem Elb-Havelwinkel (TROST 2007) bekannt.

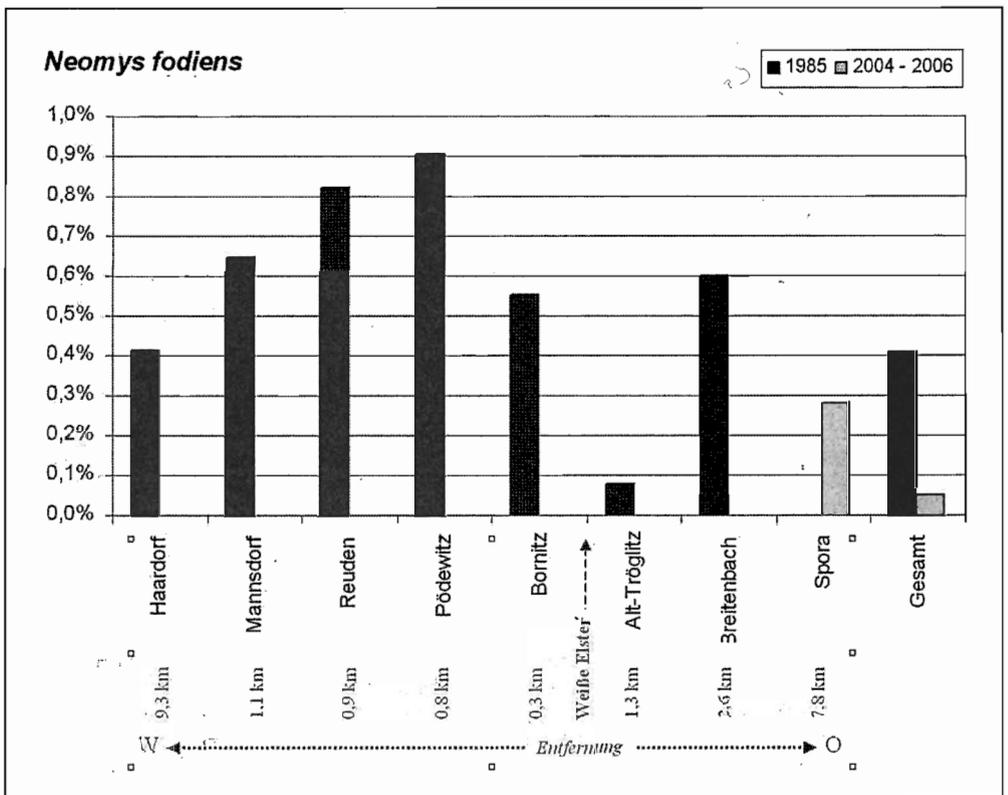


Abb. 6. Prozentuale Verteilung von *N. fodiens* auf die Untersuchungsstandorte (1985 und 2004–2006)

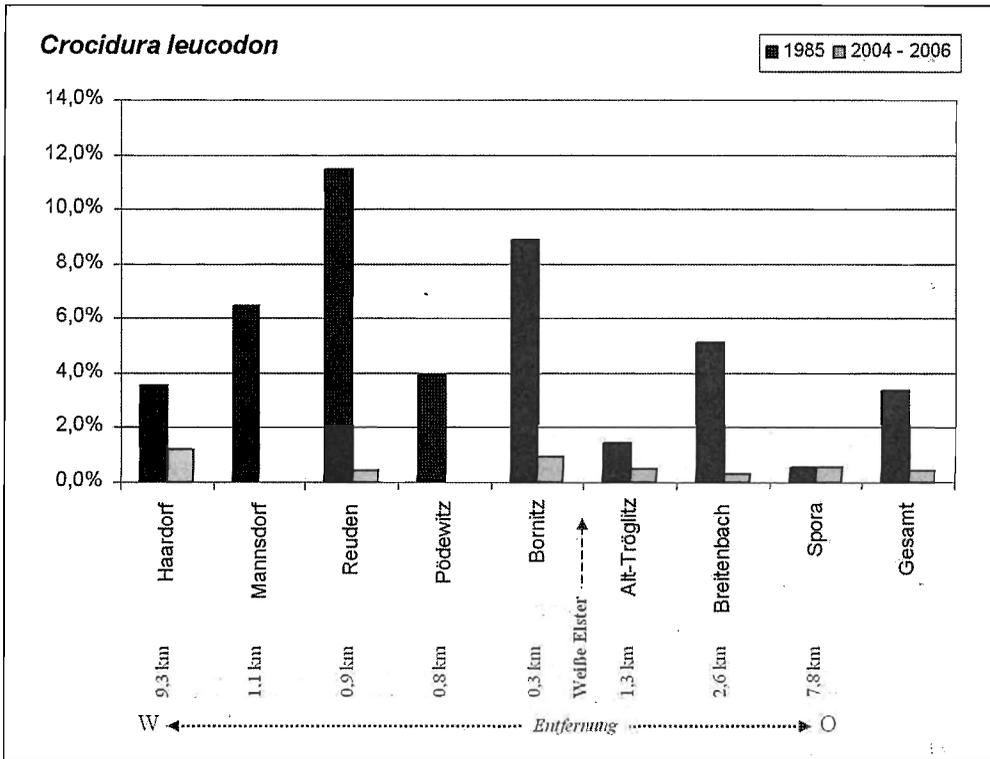


Abb. 7. Prozentuale Verteilung von *C. leucodon* auf die Untersuchungsstandorte (1985 und 2004–2006)

5.7 *Crocidura russula*

Im Gegensatz zur im gesamten Gebiet beobachteten Abnahme von *Crocidura leucodon* hat die Anzahl der Nachweise von *Crocidura russula*, mit Ausnahme von den Standorten Haardorf und Mannsdorf, 2004 bis 2006 im Vergleich zu 1985 und 1995 bis 1997 (UNRUH 1999) stark zugenommen (Abb. 8, Tab. 3). Mitunter wird die Art aber dann zur häufigeren Beute, wenn im Herbst oder Winter Scheunen u. ä. bejagt werden.

5.8 *Cricetus cricetus*

Der Hamster wurde 2004 bis 2006 im Gebiet nicht nachgewiesen. Auch UNRUH (1987) konnte den Hamster nicht im Gewölle nachweisen, jedoch einmal durch einen Fallenfang in Minkwitz. *C. cricetus* hat in den letzten 20–30 Jahren starke Bestandseinbuße hinnehmen müssen. SELUGA (1998) erwähnt allerdings für den Messtischblattquadranten 4939/1 Vorkommen nach 1990. An vielen Orten, an denen dem Hamster früher massenweise nachgestellt wurde, werden heute dennoch keine mehr beobachtet (A. GEIDEL 2007, mdl. Mitt.).

5.9 *Arvicola terrestris*

Als typischer Lebensraum wird für die Schermaus ein mäßig trockenes Gebiet entlang von Ufern langsam fließender Flüsse, Bäche und Gräben mit dichtem Bodenbewuchs beschrieben (BOYE 1988, ERFURT & STUBBE 1986, STRESEMANN 2003, REICHSTEIN 1982). Demzufolge nimmt ihr Anteil im Untersuchungsgebiet mit zunehmender Entfernung von der Weißen Elster ab. Besonders häufig und übereinstimmend mit den Daten von UNRUH (1987) wurde die Schermaus im Untersuchungsraum nördlich von Zeitz nachgewiesen (Alt-Tröglitz, Reuden, Bornitz). In diesem Gebiet fließt die Weiße Elster häufig durch Bereiche mit Gehölzen und Waldresten. Trotz fehlender aktueller Nachweise aus Spora, Haardorf und Pödewitz sind Vorkommen der Art an diesen Orten sehr wahrscheinlich.

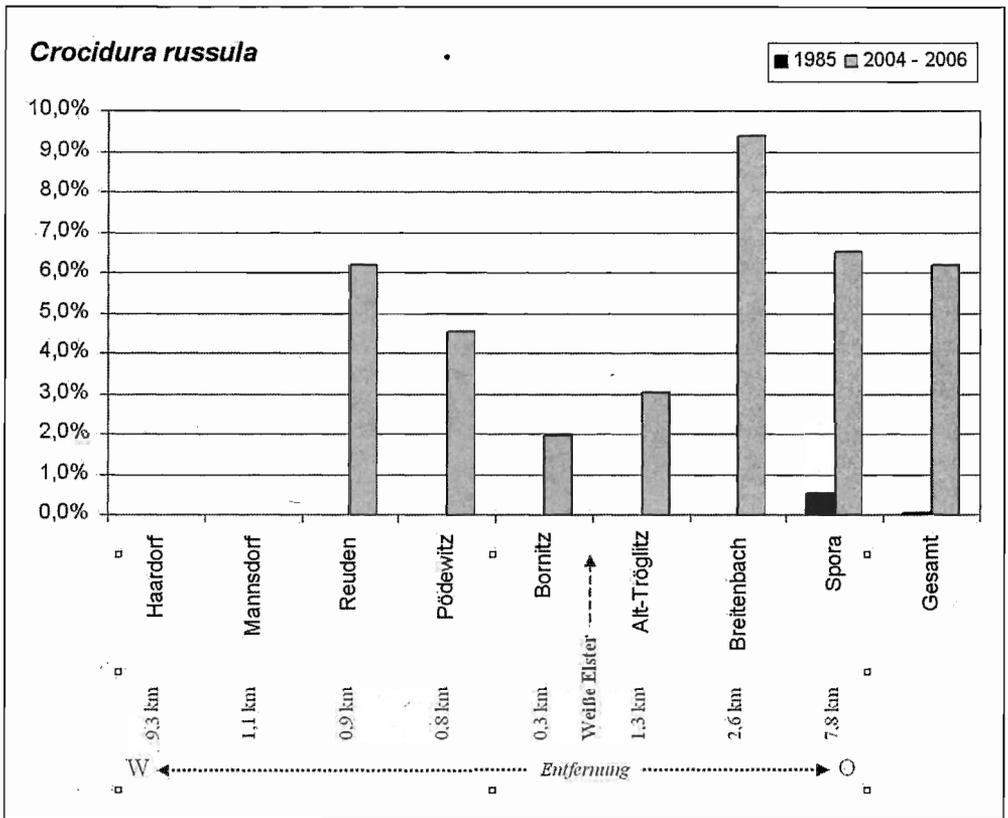


Abb. 8. Prozentuale Verteilung von *C. russula* auf die Untersuchungsstandorte (1985 und 2004–2006)

5.10 *Microtus arvalis*

Für die Feldmaus bietet die Zeitzer Region mit ihren großflächigen Äckern (~73% der Fläche) und vielen dörflichen Siedlungen (~12% der Fläche) größtenteils optimale Lebensraumbedingungen. Die Art lebt als Kulturfolger vermehrt in trockenen bis mäßig feuchten, warmen Biotopen, die anthropogen beeinflusst sind, z. B. auf Äckern und in Siedlungen (ERFURT & STUBBE 1985). Auch zeigt sie Präferenzen zu Lössböden, die in der Zeitzer Region hauptsächlich vorkommen. Bei höherer Vegetation treten Bestandsrückgänge auf (NIETHAMMER & KRAPP 1982 a). Im Jahr 2005 war ein Massenwechsel der Art festzustellen (Näheres siehe Kapitel 6), jedoch wurden die meisten Gewölleproben 2006 gesammelt, so dass dieses Phänomen sich nicht stark auf die prozentualen Verhältnisse auswirken konnte.

5.11 *Microtus agrestis*

Neben Waldflächen nutzt *Microtus agrestis* auch kühle, feuchte Offenlandgebiete mit starker Bodenbedeckung und krautigen Stellen, z. B. Ufer oder Sümpfe (BOYE 1985, STRESEMANN 1995). NIETHAMMER & KRAPP (1982 b) beschreiben, dass die Art eher im atlantischen Westen als im kontinentalen Osten vorkommt. Im Untersuchungsgebiet wurde die Erdmaus fast ausschließlich am Standort Breitenbach (28 von 39 Individuen) nachgewiesen, der mit 31% Waldanteil und mit 30% krautiger Vegetation einen verhältnismäßig guten Lebensraum für diese Art bietet. Weitere 8 Individuen wurden am Standort Spora nachgewiesen. Generell schließt ihre versteckte Lebensweise die Erdmaus als leichte Beute der Schleiereule aus. Drei der vier von UNRUH (1987) genannten Standorte konnten als Lebensraum der Art bestätigt werden (Abb. 9).

Standorte
[Standorte im 2,5 km Umkreis, an denen
1985 Untersuchungen unternommen wurden]

		Umkreis Spora [Spora]	Umkreis Haardorf [Haardorf, Lissen]	Umkreis Pötewitz [Pötewitz, Trebnitz, Weißenborn]	Umkreis Breitenbach [Breiten- bach, Haynsburg, Ossig]	Umkreis Mannsdorf [Haynsburg, Kalter Grund, Kretschau, Salsitz]	Umkreis Reuden [Ostrau]	Umkreis Bornitz [Alt-Tröglitz, Göbitz, Maßnitz, Ostrau, Zangenberg]	Umkreis Alt-Tröglitz [Alt-Trög- litz, Burtischütz, Göbitz, Maßnitz, Rehmsdorf, Tröglitz, Zangenberg]	prozentualer Anteil an der Gesamtstichprobe	prozentualer Anteil an der Gesamt- stichprobe der Standort in den Umkreisen (keine Doppelzählung)	prozentuale Veränderung 2004–2006 zu 1985
Jahr		1985	1985	1985	1985	1985	1985	1985	1985	2004– 2006	1985	
Anzahl Individuen in den Standorten des Umkreises	<i>Talpa europaea</i>						1	1		0,10%	0,03%	0,07%
	<i>Sorex araneus</i>	10	41	38	8	20	10	11	10	6,11%	3,76%	2,35%
	<i>Sorex minutus</i>		13	12	5	6	1	1	1	1,28%	0,99%	0,29%
	<i>Sorex spec.</i>									0,46%	0,00%	0,46%
	<i>Neomys fodiens</i>		3	6	2	3	1	1	1	0,05%	0,41%	-0,36%
	<i>Crocidura leucodon</i>	1	26	26	17	30	14	16	18	0,46%	3,38%	-2,92%
	<i>Crocidura suaveolens</i>								1	0,05%	0,03%	0,02%
	<i>Crocidura russula</i>	1								6,16%	0,03%	6,13%
	<i>Cricetus cricetus</i>									0,00%	0,00%	0,00%
	<i>Arvicola terrestris</i>	2	8	8	2	6	5	6	3	3,59%	0,93%	2,66%
	<i>Microtus arvalis</i>	158	398	469	191	254	79	129	1139	66,32%	72,92%	-6,59%
	<i>Microtus agrestis</i>	5	14	35	14	19			13	2,00%	2,50%	-0,50%
	<i>Microtus subterraneus</i>		10	1	7	8		1	7	0,10%	0,79%	-0,65%
	<i>Microtus spec.</i>			1					26	0,00%	0,76%	-0,79%
	<i>Clethrionomys glareolus</i>	1	6	9	4	7	1	4	19	1,18%	1,25%	-0,07%
	<i>Rattus norvegicus</i>									0,10%	0,00%	0,10%
	<i>Apodemus flavicollis</i>		25	9	12	20	3	3	2	5,08%	1,81%	3,28%
	<i>Apodemus sylvaticus</i>	3	49	14	22	30			7	2,16%	3,03%	-0,87%
	<i>Apodemus spec. (flav./sylv.)</i>		31	6	17	20		1	4	2,00%	1,81%	0,20%
	<i>Apodemus agrarius</i>		36	22	22	28	2	2	4	2,00%	2,68%	-0,68%
	<i>Mus musculus domesticus</i>									0,21%	0,00%	0,21%
	<i>Mus musculus</i>		62	9	9	12	5	5	1	0,00%	2,62%	-2,62%
	<i>Mus spec.</i>									0,46%	0,00%	0,46%
	<i>Micromys minutus</i>		7		1	1			2	0,10%	0,29%	-0,19%
	Summe	181	698	658	316	444	121	179	1228			

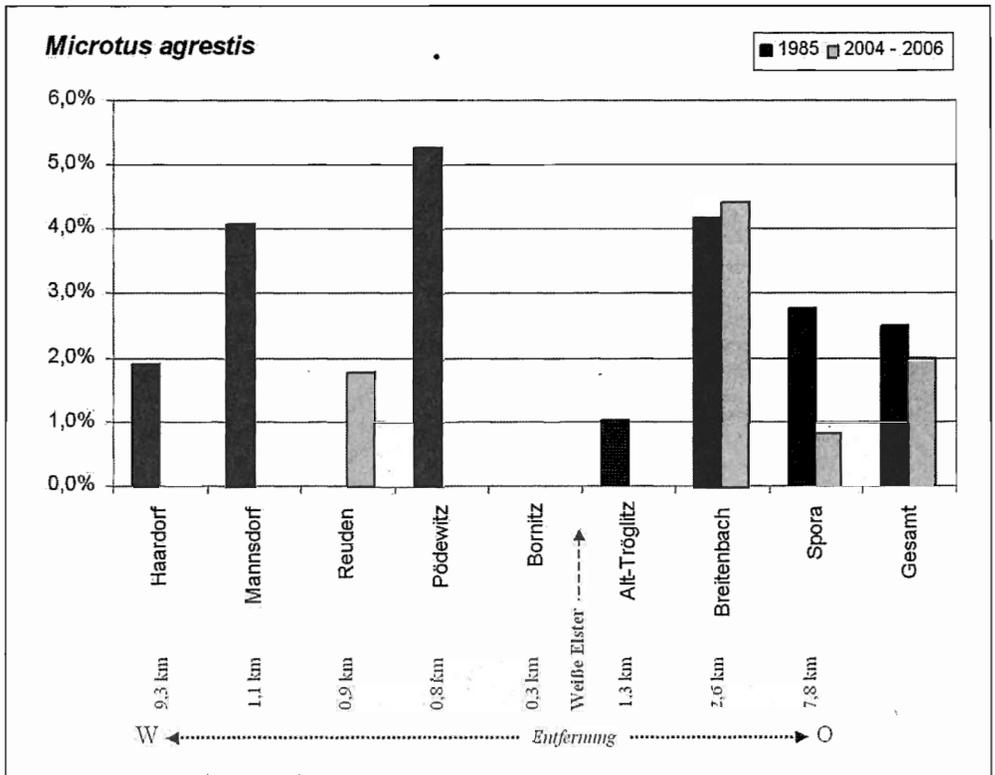


Abb. 9. Prozentuale Verteilung von *M. agrestis* auf die Untersuchungsstandorte (1985 und 2004–2006)

5.12 *Microtus subterraneus*

Die Kleinäugige Wühlmaus lebt wie die Erdmaus eher heimlich und versteckt in feuchten offenen Landschaften im gemäßigten Klimabereich (BOYE 1985, NIETHAMMER 1982). NIETHAMMER (1982) beschreibt zudem, dass die Art in Gebieten häufiger auftritt, in denen *Microtus arvalis* fehlt oder selten ist. Sie bevorzugt relativ niederschlagsreiche Gebiete. Im Untersuchungsraum wurde sie mit nur je einem Individuum an zwei Orten nachgewiesen (Haardorf, Pötewitz), während UNRUH (1987) noch Vorkommen an insgesamt sechs Standorten feststellte (Tab. 3).

5.13 *Clethrionomys glareolus*

Die Rötelmaus wurde an allen Standorten (mit Ausnahme von Pötewitz) mit sehr geringer Individuenzahl (1–6) nachgewiesen, was ebenfalls eine Folge der versteckten Lebensweise der Art sein dürfte. Das Fehlen in Pötewitz ist möglicherweise in der geringen Stichprobengröße begründet. Im Vergleich zu UNRUH (1987) trat die Rötelmaus aktuell entlang der Weißen Elster prozentual häufiger auf (Abb. 10).

5.14 *Rattus norvegicus*

Bei den zwei nachgewiesenen Individuen handelt es sich um Jungtiere. Mit ihrer Körpergröße zählt die Wanderratte eher nicht zum Beutespektrum der Schleiereule (GÖRNER 1979), was das Fehlen der Art bei UNRUH (1987) erklärt. Es muss davon ausgegangen werden, dass die Wanderratte als Kulturfolger in dem stark anthropogen geprägten Gebiet überall verbreitet ist (BECKER 1978).

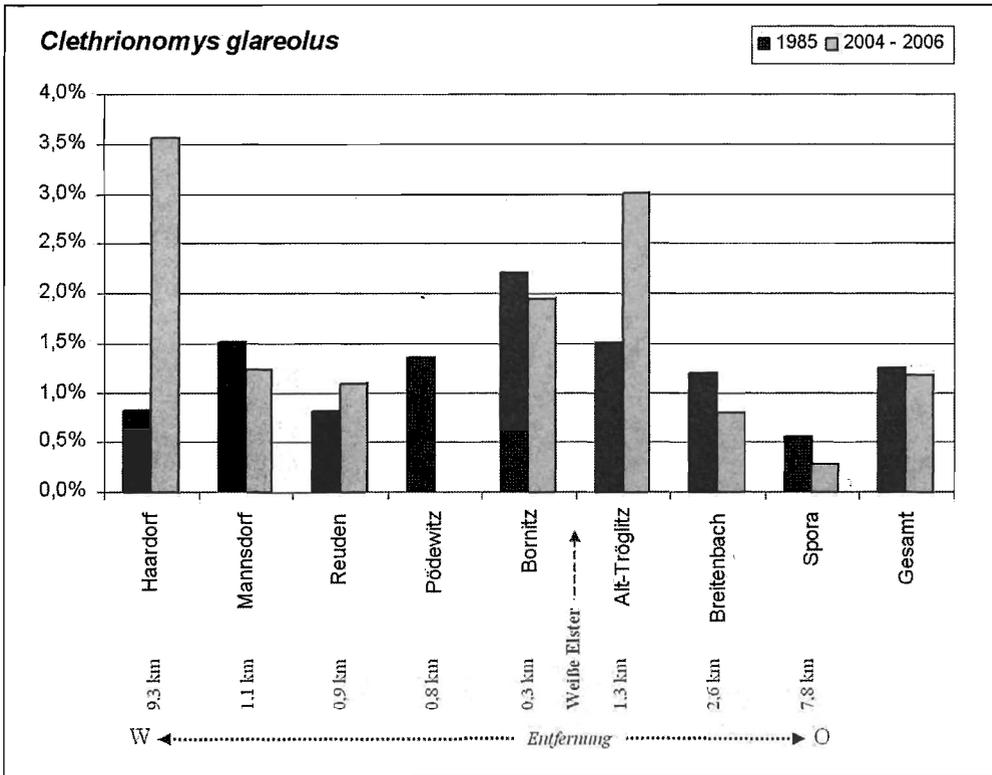


Abb. 10. Prozentuale Verteilung von *C. glareolus* auf die Untersuchungsstandorte (1985 und 2004–2006)

5.15 *Apodemus flavicollis*

BOYE (1988) beschreibt das Vorkommen der Gelbhalsmaus als gehäuft in baumdominierten Lebensräumen, speziell in feuchteren Wäldern wie zum Beispiel Bruchwäldern. Diese Beschreibung spiegelt sich im Untersuchungsraum wider. Der prozentuale Anteil der Art nimmt mit der zunehmenden Entfernung von der Weißen Elster und ihren frischen struktur- und baumreichen Biotopen ab.

5.16 *Apodemus sylvaticus*

Die Waldmaus bevorzugt als Lebensraum vorwiegend offene bis halboffene Kulturlandschaft, die auch für das Untersuchungsgebiet prägend ist (NIETHAMMER 1978). Problematisch bei einer Gewölleuntersuchung ist, dass eine Unterscheidung von *A. sylvaticus* und *A. flavicollis* anhand der Schädelmerkmale häufig nicht möglich ist und zudem die Schädelknochen der Echten Mäuse leicht zerfallen. Hierdurch ist keine vollständige Auswertung von Material dieser Arten möglich.

5.17 *Apodemus agrarius*

Der Lebensraum der Brandmaus wird in Quellen als ähnlich dem der Gelbhalsmaus beschrieben (BOYE 1988). BÖHME (1978a) erwähnt, dass die Art im kontinentalen Ost-Mitteuropa euryök in allen Biotopen lebt. Diese Aussagen treffen auch für den Untersuchungsraum zu (Abb. 11). Fast alle von UNRUH (1987) genannten Vorkommen wurden bestätigt.

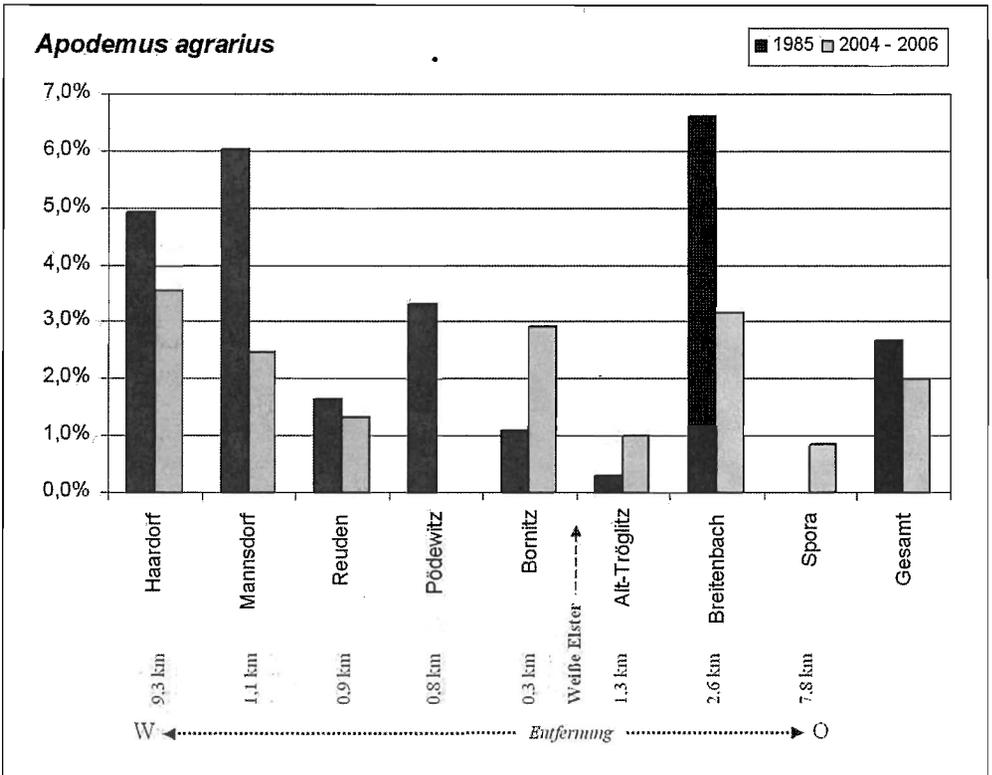


Abb. 11. Prozentuale Verteilung von *A. agrarius* auf die Untersuchungsstandorte (1985 und 2004–2006)

5.18 *Mus musculus domesticus* & *Mus spec.*

Es wurden vier Individuen bis zum Taxon *M. m. domesticus* bestimmt. Von weiteren neun Individuen lagen keine Unterkiefer vor bzw. es fehlten die Molaren M_1 welche für die Determination unerlässlich sind (STRESEMANN 2003).

Die Individuenanzahl der Hausmaus im Gewölle ist sehr stark abhängig von der Jagdtechnik der Schleiereule (GÖRNER 1979). Aufgrund dessen ist ein zeitlicher Vergleich nicht sinnvoll.

5.19 *Micromys minutus*

Die Zwergmaus konnte nur in Breitenbach nachgewiesen werden. Bekannt ist, dass *Micromys minutus* Äcker meidet und als stenöker Halmkletterer bevorzugt in binsenreichen Hochstaudenfluren anzutreffen ist (ERFURT & STUBBE 1985, BÖHME 1978 b). Der hohe Ackeranteil von über 60% im Untersuchungsgebiet könnte demnach den geringen Nachweis der Art verursacht haben (Abb. 12). BÖHME (1978 b) beschreibt jedoch, dass die Art in Nordwest- und Mitteleuropa in Rüben- und Getreidefeldern auftritt, aber ein Vorkommen der Art kann in Getreideäckern nicht durch Gewölleuntersuchungen nachgewiesen werden, da die Jagd in hohen Getreidefeldern für Schleiereulen nur schlecht möglich ist. Daher ist der Nachweis nicht repräsentativ. Die Schädelknochen von *M. minutus* sind zudem sehr zerbrechlich, wodurch ein Verlust weiterer Exemplare beim Aufbrechen der Gewölle nicht auszuschließen ist.

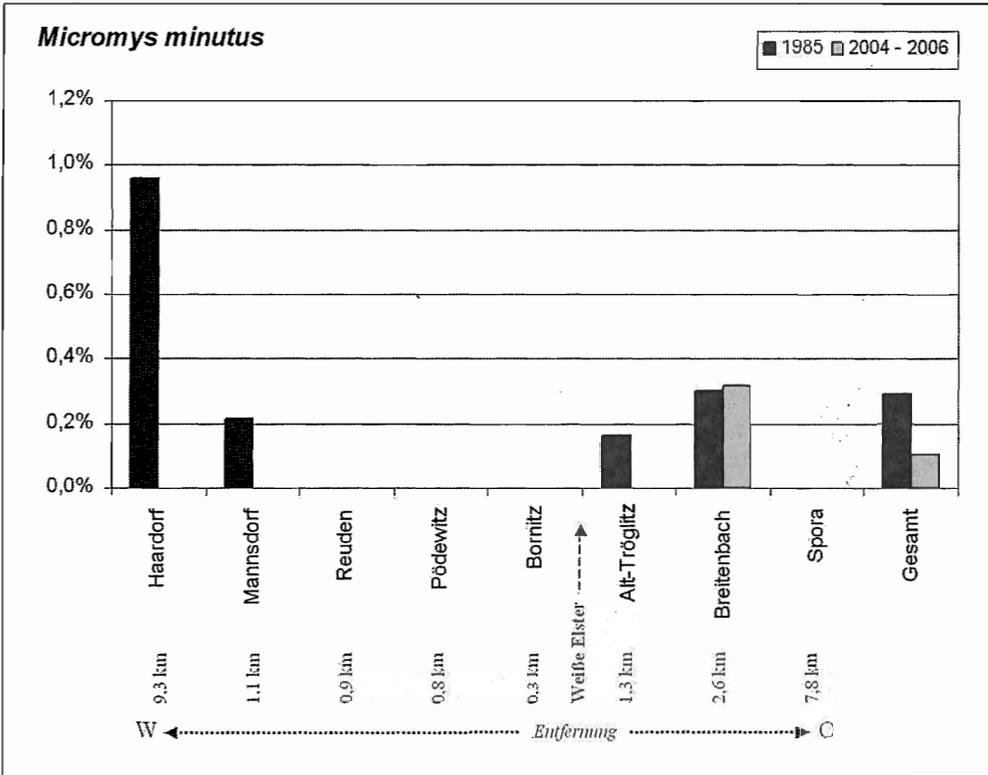


Abb. 12. Prozentuale Verteilung von *M. minutus* auf die Untersuchungsstandorte (1985 und 2004–2006)

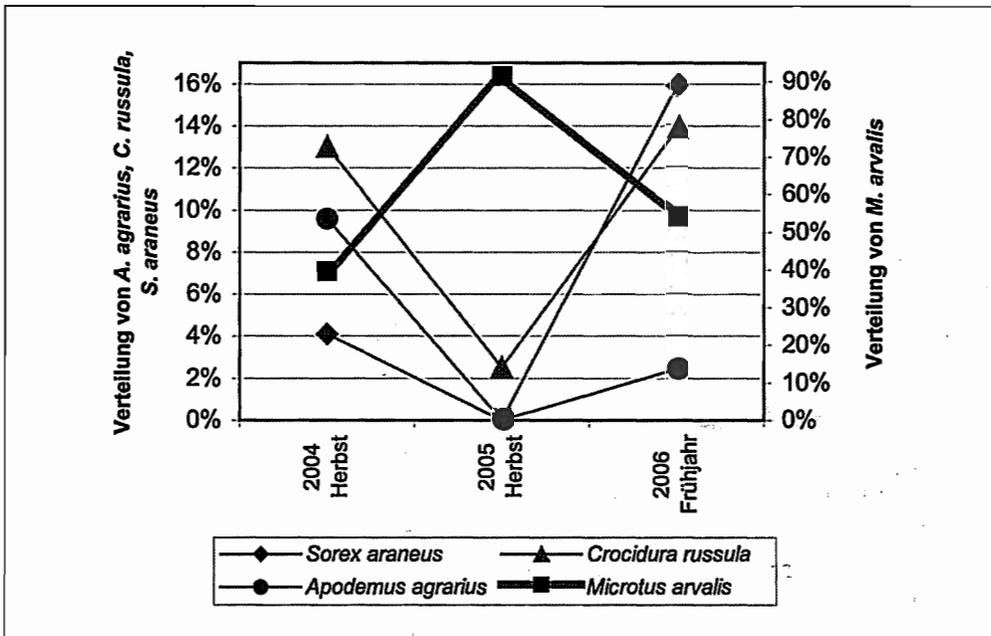


Abb. 13. Prozentuale Verteilung ausgewählter Arten in Breitenbach von 2004 bis 2006

6. Einflüsse des Massenaufretens von *Microtus arvalis* auf das Beutespektrum der Schleiereule im Jahr 2005

Im Schleiereulen-Brutkasten der Trafostation in Breitenbach wurden von 2004 bis 2006 Gewölleproben gesammelt. Aus den Analyseergebnissen ist ein sehr hoher Feldmausanteil im Jahr 2005 ersichtlich. Dieser Umstand weist darauf hin, dass das besagte Jahr ein Massenjahr von *Microtus arvalis* war. Ersichtlich ist hierbei auch, dass das Beutespektrum einer Schleiereule einen solchen Umstand widerspiegelt (Abb. 13). Während der Beuteanteil an *Microtus arvalis* zunahm, verringerte er sich bei *Apodemus agrarius*, *Crocidura russula* und *Sorex araneus*. Ebenfalls sank die in den Gewöllen ermittelte Individuenstärke der weiteren Arten.

Schon im darauf folgenden Jahr ähnelte die prozentuale Verteilung der Arten im Gewölle wieder der vor dem Massenaufreten. Diese Ergebnisse zeigen, dass man prozentuale Beuteanteile verschiedener Jahre nur bedingt vergleichen kann.

Das Jagdverhalten der Schleiereule kann hier mit der „optimal foraging theory“ erklärt werden, wonach von einem Räuber zunächst bevorzugt die Beuteart gejagt wird, die mit dem geringsten möglichen Energieeinsatz geschlagen werden kann (BEGON et al. 2002). Weiterhin zeigt dieser Umstand, dass der Nachweis von Kleinsäugetern anhand von Gewöllen der Schleiereule nicht die genaue, im Freiland bestehende prozentuale Verteilung der Arten widerspiegelt.

7. Danksagung

Unser Dank gilt Herrn FRANK KÖHLER, UNB des Burgenlandkreises, für die Sammlung und Bereitstellung der Gewölleproben sowie Herrn ANDREAS GEIDEL für die Mitteilungen über den Feldhamster.

8. Quellen

- BECKER, K. (1978): *Rattus norvegicus* (BERKENHOUT, 1769) – Wanderratte. – In: NIETHAMMER, J. & KRAPP, F. (Hrsg.): Handbuch der Säugetiere Europas, Band 1/1 – Nagetiere 1, S. 409, Aula Verlag, Wiesbaden.
- BEGON, M. E., HARPER, J. L. & TOWNSEND, C. R. (2002): Ökologie. – Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg.
- BÖHME, W. (1978a): *Apodemus flavicollis* (MELCHIOR, 1834) – Gelbhalsmaus. – In: NIETHAMMER, J. & KRAPP, F. (Hrsg.): Handbuch der Säugetiere Europas, Band 1/1 – Nagetiere 1, S. 375/376, Aula Verlag, Wiesbaden.
- BÖHME, W. (1978b): *Micromys minutus* (PALLAS, 1771) – Zwergmaus. – In: NIETHAMMER, J. & KRAPP, F. (Hrsg.): Handbuch der Säugetiere Europas, Band 1/1 – Nagetiere 1, S. 298, Aula Verlag, Wiesbaden.
- BOYE, P. (1988): Heimische Säugetiere – Ein Bestimmungsschlüssel für die in der Bundesrepublik Deutschland wildlebenden Säugetiere außer den Ordnungen Robben, Paarhufer und Wale. – Deutscher Jugendbund für Naturschutz (DJN), Hamburg.
- BOYE, P., HUTTERER, R. & BENKE, H. unter Mitarbeit von BRAUN, M., HEIDECKE, D., HEIDEMANN, G., MEINIG, H. & SCHLAPP, G. (1998): Rote Liste der Säugetiere (Mammalia) (Bearbeitungsstand: 1997). – In: BINOT, M., BLESS, R., BOYE, P., GRUTTKE, H. & PRETSCHER, P.: Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands, Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.). – Schriftenreihe Landschaftspflege u. Naturschutz 55, 33–39, Bonn-Bad Godesberg.
- ERFURT, J. & STUBBE, M. (1986): Die Areale ausgewählter Kleinsäugerarten in der DDR. – *Hercynia N. F.* 23 (3), 257–304, Leipzig.
- GÖRNER, M. (1979): Zur Verbreitung der Kleinsäuger im Südwesten der DDR auf der Grundlage von Gewöllanalysen der Schleiereule (*Tyto alba* SCOPOLI). – *Zool. Jb. Syst.* 106, 429–470, Jena.
- HEIDECKE, D., HOFMANN, T., JENTZSCH, M., OHLENDORF, B., WENDT, W. (2004): Rote Liste der Säugetiere (Mammalia) des Landes Sachsen-Anhalt. – *Ber. Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt* 39, 132–137.
- JENTZSCH, M. (1987): Nachweise von Kleinsäugetern in Schleiereulengewöllen aus dem Unstrutgebiet. – *Säugetierkundliche Information* 2 (11), 467–474, Jena.
- JENTZSCH, M. (2003): Säugetierkundler bitten Ornithologen um Unterstützung. – *Apus* 11, 419.
- JENTZSCH, M. & TROST, M. (2008): Zum Vorkommen der Gartenspitzmaus *Crocidura suaveolens* (PALLAS, 1811) im Land Sachsen-Anhalt. – *Hercynia N. F.* 41, 135–141.

- KRÄMER, M. (2007): Nachweis von Kleinsäugetern der „Zeitzer Region“ anhand von Gewöllen der Schleiereule (*Tyto alba*). – Projektarbeit an der Hochschule Anhalt, unveröff. Manuskript, 49 S.
- KRAPP, F. (1990): *Crocidura leucodon* (HERMANN 1780) – Feldspitzmaus. – In: NIETHAMMER, J. & KRAPP, F. (Hrsg.): Handbuch der Säugetiere Europas Band 3/I – Insektenfresser/Herrentiere, S. 479, Aula Verlag, Wiesbaden.
- LFU SACHSEN-ANHALT [Hrsg.] (1992): Katalog der Biotoptypen und Nutzungstypen für die CIR-luftbildgestützte Biotoptypen- und Nutzungstypenkartierung im Land Sachsen-Anhalt. – Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt **4**, Halle.
- NIETHAMMER, J. (1978): *Apodemus agrarius* (LINNAEUS, 1758) – Waldmaus. – In: NIETHAMMER, J. & KRAPP, F. (Hrsg.): Handbuch der Säugetiere Europas, Band 1/1 – Nagetiere 1, S. 298, Aula Verlag, Wiesbaden.
- NIETHAMMER, J. (1982): *Microtus subterraneus* (DE SÉLYS-LONGCHAMPS, 1836) – Kleinäugige Wühlmaus. – In: NIETHAMMER, J. & KRAPP, F. (Hrsg.): Handbuch der Säugetiere Europas, Band 2/1 – Nagetiere 2, S. 409, Aula Verlag, Wiesbaden.
- NIETHAMMER, J. & KRAPP, F. (1982a): *Microtus arvalis* (PALLAS, 1778) – Feldmaus. – In: NIETHAMMER, J. & KRAPP, F. (Hrsg.): Handbuch der Säugetiere Europas, Band 2/1 – Nagetiere 2, S. 303, Aula Verlag, Wiesbaden.
- NIETHAMMER, J. & KRAPP, F. (1982b): *Microtus agrestis* (LINNAEUS, 1761) – Erdmaus. – In: NIETHAMMER, J. & KRAPP, F. (Hrsg.): Handbuch der Säugetiere Europas, Band 2/1 – Nagetiere 2, S. 364–365, Aula Verlag, Wiesbaden.
- REICHSTEIN, H. (1982): *Arvicola terrestris* (LINNAEUS, 1758) – Wühlmaus. – In: NIETHAMMER, J. & KRAPP, F. (Hrsg.): Handbuch der Säugetiere Europas, Band 2/1 – Nagetiere 2, S. 234/235, Aula Verlag, Wiesbaden.
- SCHMIDT, A. (1998): Zur Verbreitungsgeschichte der Gartenspitzmaus *Crocidura suaveolens* in Ostdeutschland. – Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg **7**, 49–52.
- SELUGA, K. (1998): Vorkommen und Bestandssituation des Feldhamsters in Sachsen-Anhalt. – Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg **7**, 21–25, Potsdam.
- SPITZENBERGER, F. (1990): *Neomys fodiens* (PENNANT, 1771) – Wasserspitzmaus. – In: NIETHAMMER, J. & KRAPP, F. (Hrsg.): Handbuch der Säugetiere Europas, Band 3/1 – Insektenfresser/Herrentiere, S. 348–350, Aula Verlag, Wiesbaden.
- STRESEMANN, E. (1995, 2003): Exkursionsfauna von Deutschland, Band 3 – Wirbeltiere (SENGLAUB, K., HANNEMANN, H.-J. & KLAUSNITZER, B. [Hrsg.]), Gustav Fischer Verlag Jena, Stuttgart.
- TABERLET, P. (1983): Evaluation du rayon d' action moyen de la Conette effraie (*Tyto alba*) a a partir de ses pelotes de rejection. Rev. Ecol. **38**, 171–177.
- TROST, M. (2007): Nachweise von Kleinsäugeterarten aus Gewöllen von Eulen im Elb-Havel-Winkel. – Naturkundl. Ber. Altmark u. Priegnitz **17**, 8–13.
- TURNI, H. (1999): Schlüssel für die Bestimmung von in Deutschland vorkommenden Säugetierschädeln aus Eulengewöllen. – Zool. Abhandl. Museum Tierkunde Dresden **50** (20), 351–399, Dresden.
- UNRUH, M. (1987): Beitrag zur Säugetierfauna des Kreises Zeitz. Eine faunistische und populationsökologische Studie. – Diplom-Arbeit Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg.
- UNRUH, M. (1999): Neue Funde der Wasserspitzmaus *Neomys fodiens* (PENN., 1771), der Hausspitzmaus *Crocidura russula* (HERMANN, 1780), der Gartenspitzmaus *Crocidura suaveolens* (PALLAS, 1811) im südlichen Sachsen-Anhalt. – Säugetierkundliche Mitteilungen **44**, 15–27.
- UNRUH, M. & PIETSCH, T. (2003): Neue Nachweise der Gartenspitzmaus *Crocidura suaveolens* im Muschelkalkbereich des Unstrut-Triaslandes. – Saale-Unstrut-Jahrbuch **8**, 110–111, Naumburg.
- WUNTKE, B. & MÜLLER, O. (2000): Gewölle – Bestimmungsschlüssel – Wirbeltiere in Gewöllen der Schleiereule (*Tyto alba*). – Deutscher Jugendbund für Naturschutz (DJN), Hamburg.

Eingegangen am 14. 01. 2008

MICHAEL KRÄMER, Caroline-Scriba-Weg 9, D-63128 Dietzenbach, michaelkraemer@o2online.de
 Dr. MATTHIAS JENTZSCH, Schillerstraße 35, D-06114 Halle, m_jentzsch@yahoo.de