

Das Vorkommen der Hausspitzmaus, *Crocidura russula* (HERMANN 1780), der Gartenspitzmaus, *Crocidura suaveolens* (PALLAS 1811), und der Feldspitzmaus, *Crocidura leucodon* (HERMANN 1780), im Gebiet zwischen Elster und Mulde

Mit 5 Abbildungen und 5 Tabellen

KATHRIN WORSCHSCH

Zusammenfassung: Im Untersuchungszeitraum von 1990 bis 1993 konnten im Gebiet zwischen Elster und Mulde (Landkreise Borna, Geithain, Schmölln und Altenburg) sowohl *Crocidura russula* als auch *C. suaveolens* und *C. leucodon* nachgewiesen werden. Während *C. russula* ihren Verbreitungsschwerpunkt im Altenburger Lößhügelland hat, kommt *C. suaveolens* nur in der Leipziger Tiefebene vor. *C. leucodon* besiedelt beide Landschaften, ohne daß jedoch eine Präferenz für das Hügelland bzw. die Tiefebene festgestellt werden konnte. In der Leipziger Tiefebene westlich der Pleiße kommen die drei *Crocidura*-Arten sympatrisch vor. Syntopie wurde nicht beobachtet.

1. Einleitung

In den vergangenen Jahren standen bei mammalogischen Untersuchungen im Altenburger Land vor allem landschaftliche Schutzobjekte (z. B. Fasanerie [GROSSE und SYKORA 1967], Lödlaer Bruch [GROSSE und SYKORA 1970], Paditzer Schanzen [GROSSE und SYKORA, unveröff.*]) und Waldgebiete (z. B. Deutsches Holz, Pahnauer Forst, Streitwald [GROSSE und SYKORA, unveröff.*]) im Vordergrund. Als Ergebnis lagen ausschließlich Nachweise für eine Weißzahnspezies, die Feldspitzmaus (*C. leucodon*), vor, die bevorzugt offene Landschaften bewohnt (KRAPP 1990). Dagegen war die Verbreitung der in unseren Breiten vorwiegend synanthrop lebenden Hausspitzmaus, *C. russula*, nur wenig erforscht. Nur einzelne Fundpunkte aus Gewölanalysen lagen für diese Art aus dem Altenburger Hügelland östlich der Pleiße vor (ERFURT und STUBBE 1986; SCHOBER 1990). Für das Vorkommen der Gartenspitzmaus, *C. suaveolens*, in unserer Region gab es keine Hinweise. Erst wiederholte Fallenfänge von *C. russula* und *C. suaveolens* im Stadtgebiet von Altenburg (WORSCHSCH 1990, 1991) gaben den Anlaß, das Vorkommen auch dieser Weißzahnspeziesarten im Gebiet zwischen Elster und Mulde intensiv zu untersuchen. Damit ergänzt die vorliegende Arbeit die Untersuchungen von GÖRNER (1977, 1979), ERFURT und STUBBE (1986), UNRUH (1987) sowie SCHOBER (1990) zum Vorkommen der Crociduren in Sachsen und Thüringen und schließt somit Lücken in den Verbreitungskarten dieser Spezies.

2. Charakteristik des Untersuchungsgebietes

Die vorliegende Untersuchung konzentriert sich auf die Landkreise Altenburg, Schmölln, Geithain und Borna. Das Untersuchungsgebiet wird durch zwei charakteristische Landschaften geprägt: im Norden durch die Leipziger Tiefebene (140–150m ü.NN) und im

* Datenarchiv Mauritianum

Tabelle 1

Niederschlagsmengen aus der Leipziger Tiefebene westlich der Pleiße (Wintersdorf) und östlich der Pleiße (Windischleuba) sowie aus dem Altenburger Hügelland (Altenburg) von 1991–1993

Meßstelle	1991 mm/Jahr	1992 mm/Jahr	1993 mm/Jahr
Wintersdorf ⁴	405,8	569,5	592,5
Windischleuba	495,1 ¹	617,6 ²	695,6 ³
Altenburg ⁴	494,5	635,1	733,7

¹ – HÖSER 1992

² – HÖSER 1993

³ – schriftliche Mitt. Dr. N. Höser

⁴ – schriftliche Mitt. Dr. G. Misselwitz

Süden durch das Altenburger Lößhügelland (200–300m ü. NN). Beide Landschaften unterscheiden sich hinsichtlich Klima, Bodenform und Bodennutzung. Die Leipziger Tiefebene weist relativ geringe Niederschlagsmengen auf (Tab. 1), die entlang eines West-Ost-Gradienten zunehmen (RICHTER 1986, Tab. 1). Die mittlere Lufttemperatur von Juni bis August beträgt 17 °C. In der vom Braunkohlentagebau beeinflussten Landschaft herrscht Sandlößboden vor. Die Leipziger Tiefebene steigt allmählich nach Süden hin an und geht in einer Lößbrandstufe (200 m Linie = Punkt-Linie in den Verbreitungskarten) in das Altenburger Lößhügelland über. An vier Stellen reichen ebene Landzungen in das Hügelland hinein, bedingt durch den Flußverlauf von Schnauder, Gerstenbach, Pleiße und Spannerbach. Im Gegensatz zur Tiefebene werden im Altenburger Hügelland höhere Niederschlagsmengen (Tab. 1) und eine geringere mittlere Lufttemperatur in den Sommermonaten (16°C von Juni bis August) gemessen. Für diese Landschaft ist Lößparabraunerde charakteristisch; die landwirtschaftliche Nutzung steht im Vordergrund.

3. Material und Methoden

In die Untersuchungen wurden aus dem Zeitraum 1990 bis 1993 Fallenfänge und Totfunde von *C. russula*, *C. suaveolens* und *C. leucodon*, die vorwiegend aus Ortschaften stammen, einbezogen. Zusätzlich fanden Nachweise aus Gewöllen der Schleiereule, *Tyto alba* (SCOPOLI 1769), Berücksichtigung, darunter auch einige Aufsammlungen aus den Jahren 1988 und 1989. In die Auswertung gingen alle Gewöllproben ein, in denen der Nachweis für eine der 3 Arten erbracht werden konnte, auch wenn die Proben nur geringe Individuenzahlen (< 50) aufwiesen. Da ein Nachweis auf der Grundlage von Gewöllanalysen nur mittelbar Rückschlüsse auf das lokale Vorkommen der entsprechenden Art zuläßt (Aktionsradius der Schleiereule beträgt beim Beuteerwerb ca. 3 km [VON KNORRE 1973]), sind derartige Nachweise in den Abbildungen besonders kenntlich gemacht. Der im folgenden verwendete Begriff *Fundpunkt* umfaßt einen Nachweis von *C. russula*, *C. suaveolens* und *C. leucodon* durch Fallenfang und/oder Totfund und/oder Gewöllanalyse.

Alle Belege befinden sich in der Wirbeltiersammlung des Mauritianums.

4. Ergebnisse und Diskussion

4.1. Vorkommen der Hausspitzmaus (*Crocidura russula*)

Im Zeitraum von 1990 bis 1993 wurden 309 Totfunde und Fallenfänge von Weißzahnspitzmäusen in die Sammlung des Mauritianums aufgenommen. Davon konnten 248 Tiere (= 80%), die vorwiegend aus Ortschaften stammen, als *C. russula* determiniert werden. Damit war diese Art, deren Fundpunkte in Tabelle 2 aufgeführt sind, die am häufigsten in Siedlungen nachweisbare Weißzahnspitzmaus im Untersuchungsgebiet.

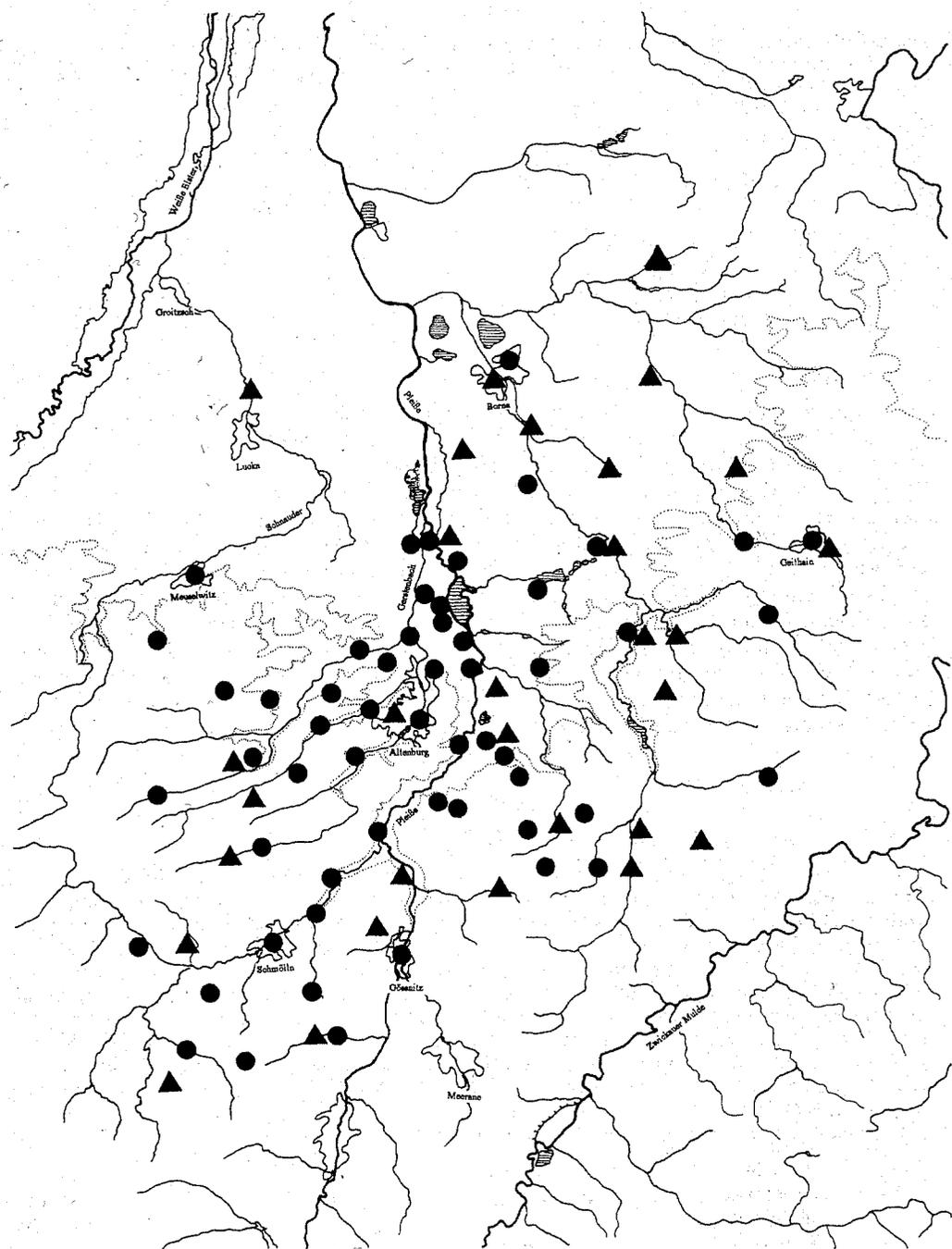


Abb. 1. Vorkommen der Hausspitzmaus (*Crocodyrus russula*) in den Landkreisen Altenburg, Schmölln, Geithain und Borna (1990–1993)

● Totfund/Fallenfang ▲ Gewölnnachweis

Tabelle 2

Fundpunkte von *Crocidura russula* in den Landkreisen Altenburg, Borna, Geithain und Schmölln
(T = Totfund; F = Fallenfang; G = Gewöllnachweis)

<i>Fundort</i>	<i>Art des Nachweises</i>	<i>Jahr</i>
Altenburg	T, F, G	1990, 1991, 1992, 1993
Altkirchen	T	1992
Blumroda	G	1992
Bocka	T	1993
Boderitz	F	1993
Borgishain	T	1992
Borna	T, G	1991, 1993
Bornshain	G	1988
Breesen	G	1993
Dobitschen	F	1992
Drescha	T	1991
Ehrenhain	T	1993
Engertsdorf	G	1992, 1993
Eschefeld	T, F	1993
Flemmingen	G	1993
Flößberg	G	1993
Fockendorf	F, T	1992, 1993
Frankenhain	G	1993
Frohburg	T, G	1993
Frohnsdorf	G	1992, 1993
Geithain	G, T	1992, 1993
Gimmel	G	1992
Gnandstein	G, F	1991, 1993
Gößnitz	T	1992
Großmecka	G	1988
Großbröda	F	1993
Großstechau	T	1993
Großtöbnitz	F, T	1992, 1993
Grünberg	G, F	1988, 1992, 1993
Hohendorf	G	1993
Jonaswäld	G	1988
Knau	F	1993
Kohren-Sahlis	G	1993
Kosma	F	1992
Kotteritz	T, F	1993
Kraschwitz	G	1989, 1993
Kummer	T	1989
Langenleuba-Oberhain	T, F	1993
Lehnitzsch	F, T	1992, 1993
Lödla	T, F	1992, 1993
Lossen	T	1992
Lutschütz	F	1992
Meuselwitz	T	1990, 1992
Modelwitz	T	1992
Molbitz	T	1993
Monstab	T	1991
Neukirchen	G	1992
Niedergräfenhain	T	1993
Niederleupen	F	1992
Nirkendorf	G	1992
Nißma	T	1993
Nobitz	G, F	1991, 1993

Tabelle 2 (Fortsetzung)

<i>Fundort</i>	<i>Art des Nachweises</i>	<i>Jahr</i>
Oberarnsdorf	F	1993
Oberleupten	T	1992
Ossa	T	1993
Pflug	G	1993
Plottendorf	F	1990
Pöschwitz	F	1993
Rasephas	F	1992
Remsa	T	1990
Romschütz	T	1992
Schmölln	T, F	1992, 1993
Schönhaide	T	1991
Schwanditz	G	1991
Selka	T	1991
Selleris	T	1992
Steinbach	G	1993
Treben	G, T	1989, 1991, 1992, 1993
Vollmershain	G, F	1988, 1992
Windischleuba	T, F	1991
Wyhra	T	1993
Zagkwitz	G	1992
Zschaschelwitz	T	1993
Zedtlitz	G	1993
Ziegelheim	T, F	1992
Zschernitzsch (b. ABG)	T	1992
Zschernitzsch (b. SLN)	T	1992
Zürchau	G	1988

Die Verbreitungskarte (Abb. 1) zeigt, daß *C. russula* bevorzugt das Altenburger Lößhügelland besiedelt. Hier erreicht sie vermutlich relativ hohe Abundanzen in den Ortschaften, worauf sowohl der hohe Anteil in Gewöllproben (Abb. 4) als auch gelegentliche Fallenfänge auf Wohngrundstücken hinweisen (Ehrenhain: 4. 10. 93 – 1 w/1 m, 10. 10. 93 – 2 m, 18. 10. 93 – 1 m/1 w; Eschefeld: 13. 9. 93 – 5 m/1 w, 27. 10. 93 – 1 m; Langenleuba-Oberhain: 4. 8. 93 – 1 w/1 m, 30. 8. 93 – 2 m/1 w, 6. 9. 93 – 1 w, 22. 9. – 1 w; Schmölln 7. 10. 93 – 3 m/2 w*). Genauere Untersuchungen zur Populationsdichte müssen die Richtigkeit dieser Hypothese jedoch erst überprüfen. Darüber hinaus läßt die Verteilung der Fundpunkte vermuten, daß *C. russula* in allen Ortschaften im Altenburger Hügelland vorkommt. Offenbar begünstigen hier die geringen Entfernungen zwischen den Dörfern die Ausbreitung dieser Spezies. Aufgrund des atlantisch geprägten Klimas (relativ hohe Luftfeuchtigkeit und geringe Temperaturschwankungen) entspricht diese Landschaft im besonderen Maße den Ansprüchen von *C. russula*. RICHTER (1963) sowie ERFURT und STUBBE (1986) stellen bei *C. russula* ebenfalls eine hohe Präferenz für niederschlagsreiche Gebiete fest, die im Binnenland vorwiegend im Hügelland und in den mittleren Lagen der Mittelgebirge konzentriert sind. Dagegen nimmt im Norden des Untersuchungsgebietes, in der Leipziger Tiefebene, die Besiedlungsdichte von *C. russula* deutlich ab. Hier ist die Spezies östlich der Pleiße häufiger anzutreffen als in der stark durch Braunkohlenbergbau beeinflussten Region westlich der Pleiße (Abb. 1), die nach KIRSTE (1956) Bestandteil einer großen mitteldeutschen Wärme- und Trockeninsel ist. Das hier vorherrschende, relativ trockene Klima (siehe Niederschlagsmessung Wintertsdorf, Tab. 1) könnte entscheidend für die geringe Besiedlung dieses Gebietes durch

*) w – weiblich; m – männlich

die Art sein. Andere Autoren (RICHTER 1963, ERFURT und STUBBE 1986, STUBBE, HEISE und PIECHOCKI 1991) ziehen die Schlußfolgerung, daß die Leipziger Tiefebene zu den Landschaften gehört, die von *C. russula* nicht besiedelt werden. Als Ursache wurde das kontinentale Klima dieser Landschaft mit geringeren Niederschlägen aufgeführt. Nachweise von SCHOBER (1990) und die Ergebnisse meiner Untersuchungen belegen jedoch das Vorkommen von *C. russula* in der Tiefebene südlich von Leipzig. Allerdings weisen sowohl die wenigen Fundpunkte als auch der geringe Anteil in Gewöllproben aus dieser Region darauf hin, daß diese Art hier nur lokal begrenzt und mit geringen Abundanzen auftritt.

4.2. Vorkommen der Gartenspitzmaus (*Crocidura suaveolens*)

C. suaveolens wurde für das Altenburger Land erstmals 1990 nachgewiesen (WORSCHICH 1991). Im Untersuchungszeitraum 1990–1993 bestätigten weitere 37 Fallenfänge und Totfunde sowie Gewöllanalysen das Vorkommen dieser Art im Gebiet zwischen Elster und Mulde (Tab. 3, Abb. 2). Die Fundpunkte sind, mit einer Ausnahme (Kahnsdorf, östlich der Pleiße), in der Leipziger Tiefebene, westlich der Pleiße lokalisiert. Wie bereits angedeutet, gehört diese Region zu einem großen mitteldeutschen Wärme- und Trockengebiet. Seine Ausläufer ziehen aus dem Zeitzer Raum bis nach Altenburg. Das hier vorherrschende, relativ warme und trockene Klima genügt vermutlich den Ansprüchen von *C. suaveolens*; diese Art wird in der Literatur als Spezies mit relativ großer ökologischer Valenz charakterisiert (SPITZENBERGER 1985). Es ist jedoch auch denkbar, daß klimatische Faktoren nur indirekt im Zusammenhang mit der Besiedlung dieser Region durch *C. suaveolens* stehen. Die geringen Niederschläge in der Tiefebene haben nämlich auch zur Folge, daß hier eine andere *Crocidura*-Art, *C. russula*, nicht vorkommt. Damit entfällt für *C. suaveolens* der Konkurrenzdruck durch diese Spezies. Vermutlich weicht *C. suaveolens* in eine Region zurück, die der konkurrenzstärkeren *C. russula* klimatisch nicht zusagt. Aus dem Zeitzer Raum liegen ebenfalls 3 Fundpunkte von *C. suaveolens* vor: 2 Gewöllfunde östlich der Elster bei Mumsdorf und Rehmsdorf und ein Fallenfang am westlichen Elsterufer bei Draschwitz

Tabelle 3
Fundpunkte von *Crocidura suaveolens* in den Landkreisen Altenburg, Borna, Geithain und Schmölln
(T = Totfund; F = Fallenfang; G = Gewöllnachweis)

Fundort	Art des Nachweises	Jahr
Altenburg	T, F	1990, 1991, 1992
Groitzsch	T	1989
Großröda	F	1992
Hohendorf	G	1992, 1993
Kahnsdorf	G	1993
Lehma	T	1992
Lucka	F	1992
Meuselwitz	T	1992, 1993
Monstab	F	1992
Pöschwitz	F	1991, 1992
Rautenberg	T	1992
Regis-Breitungen	F	1990, 1992
Saasdorf	G	1993
Treben	F, T, G	1990, 1991
Wintersdorf	T	1993
Zechau	F	1992
Zipsendorf/Meuselwitz	F	1993
Zschernitzsch (ABG)	T	1992

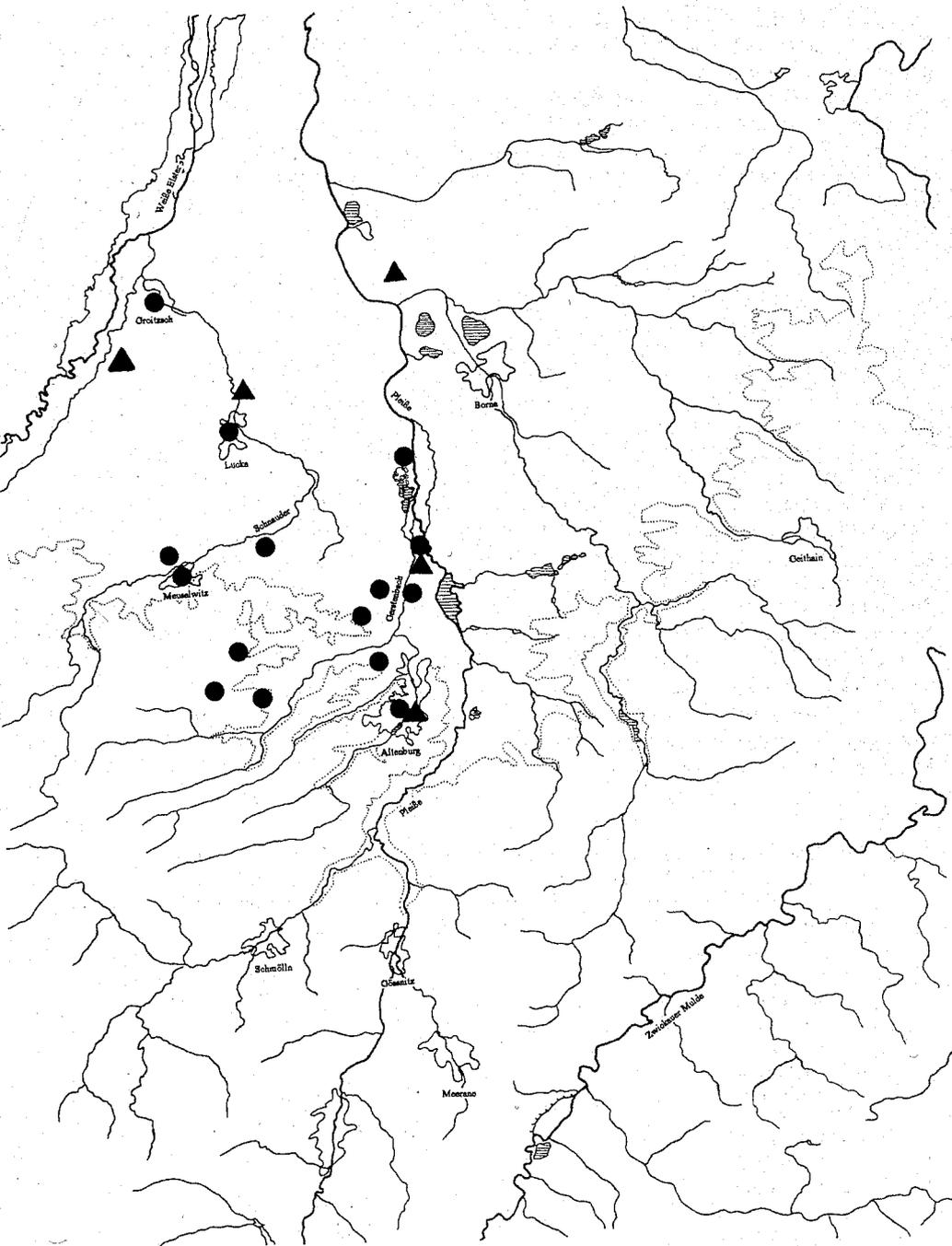


Abb. 2. Vorkommen der Gartenspitzmaus (*Crocidura suaveolens*) in den Landkreisen Altenburg, Schmöln, Geithain und Borna (1990–1993)

● Totfund/Fallenfang ▲ Gewöllnachweis

(UNRUH 1987). Es bleibt weiteren Untersuchungen vorbehalten, zu klären, ob es sich um ein geschlossenes *C. suaveolens*-Vorkommen zwischen Pleiße und Elster handelt und wie weit es sich eventuell auch westlich der Elster fortsetzt.

Die Landschaft westlich der Pleiße ist vor allem durch Braunkohlenbergbau geprägt. Die in dieser Arbeit erbrachten Nachweise von *C. suaveolens* aus Ortschaften in unmittelbarer Nähe zu ehemaligen Braunkohlentagebauen (Zechau, Wintersdorf) werfen die Frage auf, ob *C. suaveolens* die Bergbaufolgelandschaft besiedelt. Untersuchungen dazu sind in Vorbereitung.

Aus dem Süden des Untersuchungsgebietes, dem Altenburger Lößhügelland, liegen keine Nachweise für *C. suaveolens* vor. Das von SCHOBER 1990 beschriebene Vorkommen bei Geithain konnte von mir anhand von Gewöllproben (569 Beutetieren) nicht bestätigt werden. Obwohl *C. suaveolens* entlang des Gerstenbachtals aus der Tiefebene in das Hügelland eindringt (Fundpunkt: Großröda), besiedelt sie das Hügelland vermutlich nicht. Das Klima scheint hier nicht der entscheidende Faktor für das Fehlen der Art zu sein. GÖRNER (1977) fand *C. suaveolens* im Hügelland südlich der Mulde (260–490 m ü. NN), das den klimatischen Verhältnissen des Altenburger Hügellandes weitgehend entspricht (Klimaatlas der DDR 1956). Darüber hinaus belegen andere Studien (SPITZENBERGER 1985, TYRNER und BARTA 1971, HAITLINGER 1967, LANGE 1952) das Vorkommen dieser Art im Hügelland und sogar in höheren Gebirgslagen (bis 1560 m [VLASAK 1968]). Deshalb scheint vielmehr die dichte Besiedlung des Altenburger Hügellandes durch *C. russula* (s. 4.1.) die Ursache dafür zu sein, daß sich *C. suaveolens* im Untersuchungsgebiet *circumcollina* ausbreitet. Sie ist mit ähnlichen ökologischen Ansprüchen der größeren *C. russula* unterlegen (RICHTER 1963, POITEVIN 1986).

4.3. Vorkommen der Feldspitzmaus (*Crocidura leucodon*)

C. leucodon bewohnt vor allem Wald- und Feldränder, Wiesen und Felder in der offenen Landschaft (GÖRNER und HACKETHAL 1988, KRAPP 1990). In diesen Lebensräumen wurden im Rahmen der vorliegenden Arbeit nur wenige Fallenfänge durchgeführt. Deshalb stammen die Nachweise für *C. leucodon* in erster Linie aus Gewöllanalysen. Die Verteilung der Fundpunkte in Abb. 3 zeigt, daß *C. leucodon* das gesamte Untersuchungsgebiet besiedelt. Im Gegensatz zu *C. russula* und *C. suaveolens* läßt sich bei *C. leucodon* eine Präferenz weder für das atlantisch geprägte Altenburger Hügelland noch für die kontinental beeinflusste Leipziger Tiefebene feststellen. Dies läßt vermuten, daß die Art eine große ökologische Valenz besitzt. Dies äußert sich auch in der Auswahl ihrer Habitate. In beiden Landschaften kommt *C. leucodon* sowohl in trockenen (Feldrand bei Fichtenhainichen) als auch in sehr feuchten Lebensräumen (Verlandungszone eines Teiches im Eschefelder Teichgebiet) vor. Bei der Auswertung der Ergebnisse fiel auf, daß aus Siedlungen im Altenburger Hügelland, die höher als 250 m ü. NN liegen, nur 2 Nachweise von *C. leucodon* erbracht werden konnten (1 Totfund und 1 Fallenfang). Vermutlich besiedelt diese Art hier vorwiegend die offene Landschaft, wofür die hohen Populationsdichten von *C. russula* in den Dörfern des Hügellandes verantwortlich sein könnten. Diese Hypothese wird durch Beobachtungen von FRANK (1984) aus dem Stadtgebiet von Wilhelmshaven in NW-Deutschland unterstützt. Dort besiedelte *C. russula* ebenfalls alle ihr zusagenden Biotope und verdrängte damit *C. leucodon* aus dem Stadtgebiet.

Aufgrund der Untersuchungsmethodik geben die vorliegenden Ergebnisse nur eingeschränkt Auskunft über das Vorkommen und die Besiedlungsdichte von *C. leucodon* außerhalb menschlicher Siedlungen. Da nur wenige Totfunde und Fallenfänge (insbesondere aus dem Hügelland) vorliegen, entsteht der Eindruck, daß *C. leucodon* im Vergleich zu *C. russula* in dieser Landschaft weniger häufig vorkommt. In diesem Zusammenhang sind deshalb Fallenfänge in der offenen Landschaft, dem primären Lebensraum von *C. leucodon* im Hügelland, durchzuführen.

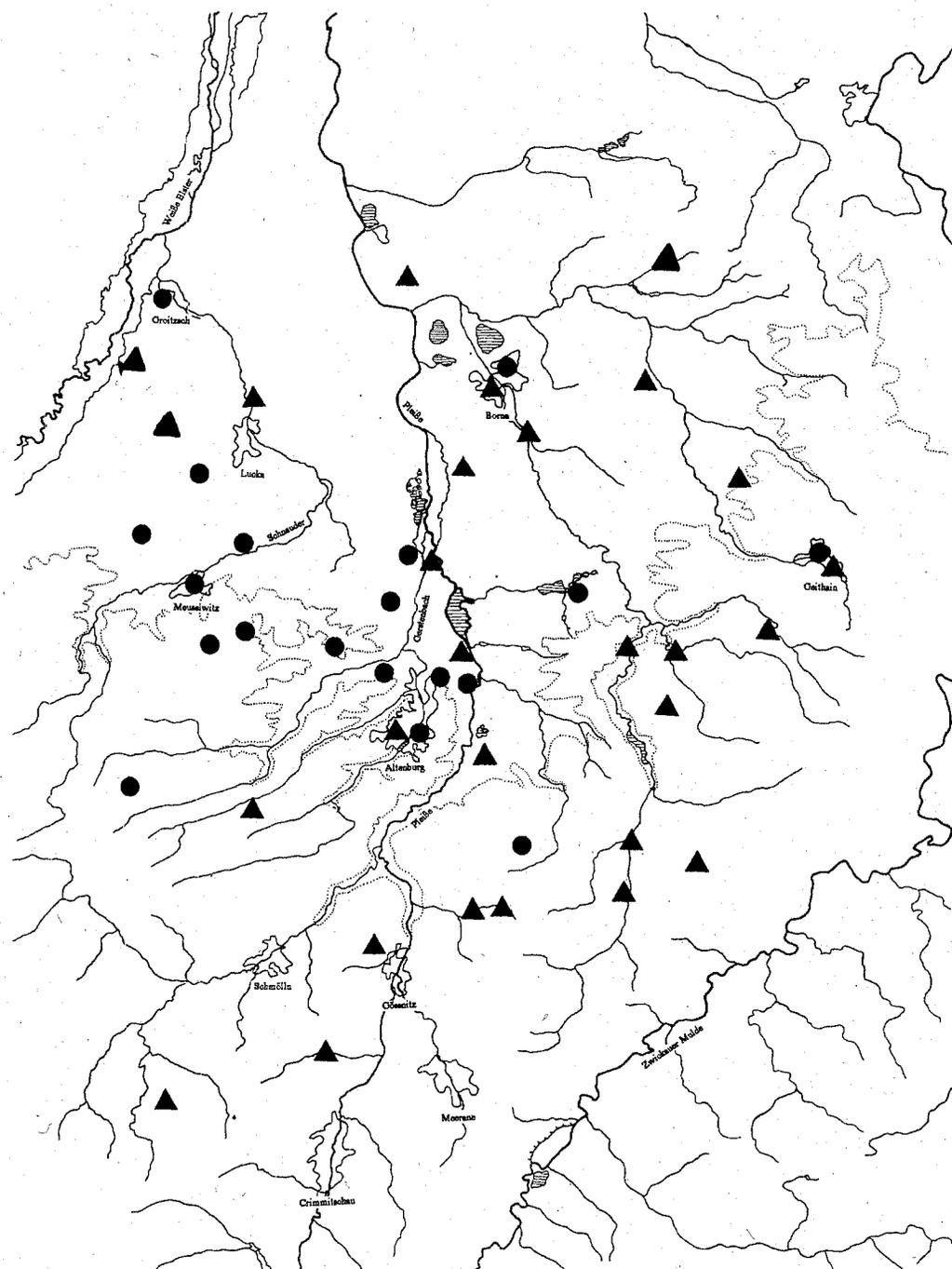


Abb. 3. Vorkommen der Feldspitzmaus (*Crocodyra leucodon*) in den Landkreisen Altenburg, Schmöln, Geithain und Borna (1990–1993)

● Totfund/Fallenfang ▲ Gewöllnachweis

Tabelle 4
Fundpunkte von *Crocidura leucodon* in den Landkreisen Altenburg, Borna, Schmöln und Geithain
(T = Totfund; F = Fallenfang; G = Gewölnnachweis)

Ort	Art des Nachweises	Jahr
Altenburg	F, G	1990, 1992
Altpoderschau	F	1993
Blumroda	G	1992
Borna	T, G	1992, 1993
Bornshain	G	1988
Ehrenhain	T	1993
Engertsdorf	G	1992
Eschefelder Teiche	F	1993
Fichtenhainichen	F	1993
Flemmingen	G	1993
Flößberg	G	1993
Frankenhain	G	1993
Frohnsdorf	G	1992
Geithain	F, G	1992, 1993
Gieba	G	1988
Gnandstein	G	1991
Groitzsch	T	1988, 1989
Grünberg	G	1988
Hohendorf	G	1992
Jonaswalde	G	1988
Kohren-Sahlis	G	1993
Kriebitzsch	F	1992
Lehma	T	1988
Meuselwitz	T	1992
Michendorf	G	1993
Mumsdorf	T	1989, 1993
Nobitz	G	1991
Oberkossa	T	1992
Ossa	G	1993
Pflug	G	1993
Phönix Ost	F	1989, 1990
Plottendorf	T	1992
Prößdorf	F	1993
Rasephas	T	1993
Remsa	T	1992
Saasdorf	G	1993
Schwanditz	G	1991
Steinbach	G	1993
Treben	G	1989
Windischleuba	G	1993
Zedtlitz	G	1993
Zschernitzsch (ABG)	F	1992

4.4. Gemeinsames Vorkommen von *C. rüssula*, *C. leucodon* und *C. suaveolens* im Untersuchungsgebiet – Diskussion der Häufigkeitsverhältnisse der Arten

Alle drei *Crociduren*, *C. rüssula*, *C. leucodon* und *C. suaveolens*, konnten in der Tiefebene westlich der Pleiße gemeinsam nachgewiesen werden (Abb. 4). In der Tiefebene östlich der Pleiße und im Altenburger Lößhügelland leben nur *C. leucodon* und *C. rüssula* sympatrisch. Obwohl Syntopie nicht festgestellt wurde, kann sie nicht sicher ausgeschlossen werden. In Gebieten

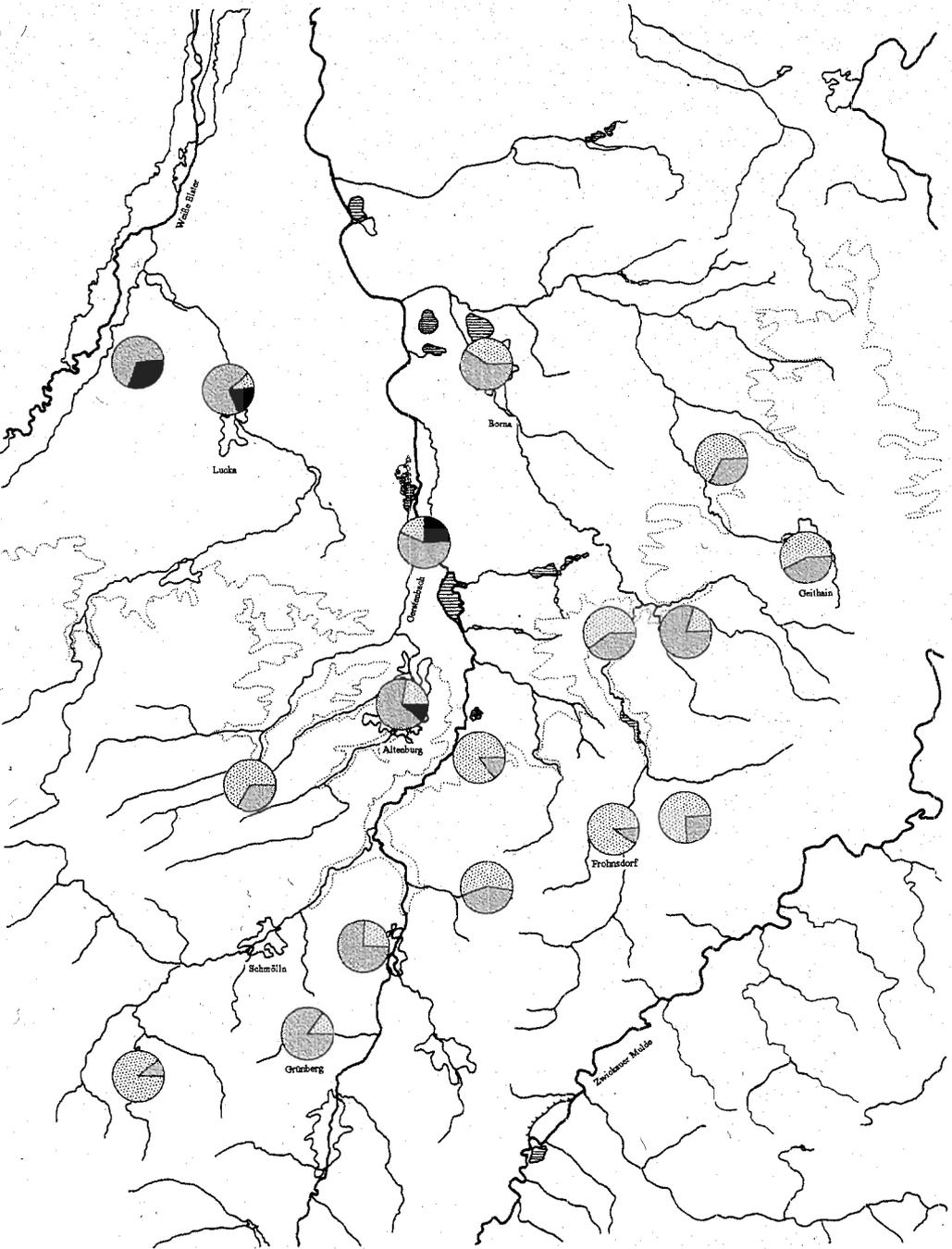
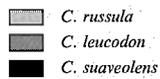


Abb. 4. Prozentualer Anteil von *C. russula*, *C. leucodon* und *C. suaveolens* in Gewöllproben (*Tyto alba*) aus dem Untersuchungsgebiet



gemeinsamen Vorkommens wurde versucht, Häufigkeitsverhältnisse der Arten zu ermitteln. Dazu wurden Gewöllproben von *Tyto alba* mit mehr als 100 Beutetieren/Probe (ERFURT 1985) berücksichtigt.

4.4.1. Sympatrie von *C. russula* und *C. leucodon*

Sowohl Gewöllanalysen als auch Fallenfänge und Totfunde belegen, daß *C. russula* und *C. leucodon* im gesamten Untersuchungsgebiet gemeinsam vorkommen. Lediglich in der Gewöllprobe aus Kraschwitz (sö von ABG, 408 Beutetiere) fehlte *C. leucodon*. Im Hügelland kann *C. russula* aufgrund von Fallenfangergebnissen als häufig vorkommende Art in Siedlungen charakterisiert werden. Hier führen vermutlich ihre hohen Populationsdichten dazu, daß *C. leucodon* in die offene Landschaft ausweichen muß. Nur 2 Nachweise von *C. leucodon* liegen aus Ortschaften vor. Demgegenüber konnte sie in der Tiefebene westlich der Pleiße, wo *C. russula* nicht bzw. nur mit geringen Abundanzen vorkommt, auch in Dörfern nachgewiesen werden. Beobachtungen zur Syntopie beider Arten liegen aus dem Untersuchungsgebiet nicht vor. Von STUBBE (1981) sowie MATERNA, RUPPE und SCHULZE (1991) wird syntopes Vorkommen von *C. russula* und *C. leucodon* aus dem Harzvorland beschrieben. Aufgrund der vorliegenden Ergebnisse besteht die Vermutung, daß die Besiedlung des Untersuchungsgebietes durch *C. leucodon* in Abhängigkeit vom Vorkommen und der Populationsdichte von *C. russula* erfolgt.

Ein Problem im Zusammenhang mit dem sympatrischen Vorkommen beider Arten im Altenburger Hügelland stellen die Häufigkeitsverhältnisse dar, die mittels Gewöllanalyse ermittelt wurden (Tab. 5, Abb. 4). Vergleicht man diese Ergebnisse mit den Fallenfangresultaten für *C. russula*, fällt auf, daß sowohl bei dicht bebauten Städten (z. B. Altenburg) als auch bei schmalen langgezogenen Dörfern (z. B. Grünberg) der ermittelte geringe prozentuale Anteil von *C. russula* in Gewöll nicht mit den Fallenfangergebnissen übereinstimmt (Abb. 5). Aus der Gewöllprobe von der St.-Bartholomäi-Kirche Altenburg wurde ein Verhältnis *C. leucodon*:*C. russula* wie 3:1 ermittelt. Dagegen ergaben Fallenfänge im Stadtgebiet ein Verhältnis *C. leucodon*:*C. russula* wie 1:46. Die oben beschriebenen Siedlungsstrukturen bedingen, daß die Eule mit großer Wahrscheinlichkeit in der die Siedlung umgebenden Feldflur auf Beutefang geht. Daraus resultiert letztendlich ein hoher Anteil von *C. leucodon* in Gewöll. In Regionen, die sich aus flächig ausgedehnten und gering voneinander entfernten Dörfern zusammensetzen, enthielten die Gewöllproben einen hohen Anteil von *C. russula* (Abb. 5). Dieses Resultat könnte ebenfalls auf die Struktur der Siedlungen zurückzuführen sein. Das Jagdgebiet der Schleiereule ist hier vermutlich mit einem großen Teil des Siedlungsraumes identisch, zudem überlappen die Siedlungsstrukturen der einzelnen gering voneinander entfernten Ortschaften. Obwohl Fallenfanguntersuchungen notwendig sind, um die Häufigkeit von *C. leucodon* in dieser Region exakt charakterisieren zu können, deuten die hier vorliegenden Befunde an, daß die Gewöllanalyse allein nicht zu Aussagen über Häufigkeiten von Arten herangezogen werden kann. Der Gewöllanteil einer Spezies ist vermutlich in erster Linie von der Lage und der Habitatstruktur des Jagdgebietes der Schleiereule abhängig. Es ist deshalb bei der Auswertung von Gewöllanalysen unerlässlich durch Fallenfang zu prüfen, ob die in der Gewöllprobe gering vertretene Art in ihren entsprechenden Lebensräumen gleichermaßen geringeres Vorkommen aufweist.

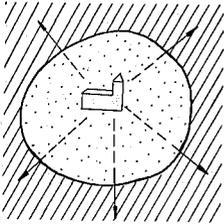
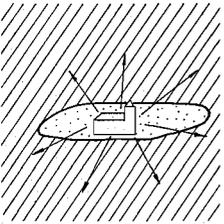
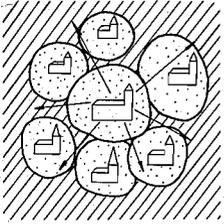
Siedlungsstruktur	Gewöllanalyse <i>C. russ.</i> : <i>C. leuc.</i>	Fallenfang/Totfund <i>C. russ.</i> : <i>C. leuc.</i>
<p>1. Stadt</p>  <p>Bsp.: Altenburg</p>	<p><i>C. russ.</i> < <i>C. leuc.</i></p>	<p><i>C. russ.</i> > <i>C. leuc.</i></p>
<p>2. schmale langgezogene Dörfer</p>  <p>Bsp.: Grünberg</p>	<p><i>C. russ.</i> < <i>C. leuc.</i></p>	<p><i>C. russ.</i> > <i>C. leuc.</i></p>
<p>3. flächig ausgedehnte und gering voneinander entfernte Dörfer</p>  <p>Bsp.: Region Frohnsdorf</p>	<p><i>C. russ.</i> > <i>C. leuc.</i></p>	<p>Fallenfangergebnisse liegen nicht vor</p>

Abb. 5. Hypothese zur Erklärung der Diskrepanzen zwischen Fallenfang- und Gewöllanalyseresultaten bezüglich der Häufigkeit von *C. russula*, *C. leucodon* und *C. suaveolens* auf der Grundlage unterschiedlicher Siedlungsstrukturen

-  Lebensraum *C. russula*
-  Lebensraum *C. leucodon*
-  bebautes Stadtgebiet – nicht genutztes Jagdgebiet von *Tyto alba*
-  Jagdgebiet von *Tyto alba*

4.4.2. Sympatrie von *C. russula* und *C. suaveolens*

Die Tiefebene westlich der Pleiße ist die einzige Region im Untersuchungsgebiet mit gemeinsamen Vorkommen von *C. russula* und *C. suaveolens*. Insbesondere im Übergangsbereich zwischen Hügelland und Tiefebene und in der Pleißenau nördlich von Altenburg wurden Fundpunkte für *C. suaveolens* und *C. russula* ermittelt (Altenburg, Großbröda, Meuselwitz, Gerstenberg/Ortsteil Pöschwitz, Treben, Monstab und Zschernitzsch bei Altenburg). Hier überlappen die Verbreitungsareale von *C. suaveolens* (kontinental beeinflusste Tiefebene) und von *C. russula* (atlantisch geprägtes Hügelland). Syntopie konnte nicht festgestellt werden. Auf Wohngrundstücken in Altenburg, Treben und Pöschwitz wurde durch Fallenfang 1990 und 1991 *C. suaveolens* und in den beiden folgenden Jahren nur *C. russula* nachgewiesen. Die Frage, ob dabei *C. russula* die kleinere und in der interspezifischen Konkurrenz unterlegene *C. suaveolens* verdrängt hat, kann nicht zweifelsfrei beantwortet werden. Bei der Besetzung von Lebensräumen durch *C. russula* oder *C. suaveolens* im Übergangsbereich zwischen beiden Landschaften besteht vermutlich ein dynamisches Verhältnis, das sich in Abhängigkeit von klimatischen Faktoren, z. B. Niederschlägen, zugunsten der einen oder der anderen Art verschiebt. So konnte von 1990 bis 1993 ein kontinuierlicher Anstieg der Niederschlagsmengen im Untersuchungsgebiet beobachtet werden (Tab. 1). Es wäre denkbar, daß dies zu einem weiteren Vordringen der feuchtigkeitsliebenden *C. russula* aus dem Hügelland in nördlicher Richtung führte. Nimmt dann die Besiedlungsdichte von *C. russula* im Gebiet gemeinsamen Vorkommens zu, muß *C. suaveolens* vermutlich der konkurrenzstärkeren *C. russula* weichen. In der relativ niederschlagsarmen Tiefebene erreicht *C. suaveolens* ihren Verbreitungsschwerpunkt. Durch das trockene Klima kommt *C. russula* hier nur lokal begrenzt und mit geringen Abundanzen vor. Ein gemeinsamer Fundpunkt (Hohendorf) für beide Arten liegt vor. Aufgrund der vorliegenden Ergebnisse besteht die Vermutung, daß die Verbreitung von *C. suaveolens* im Untersuchungsgebiet vom Vorkommen von *C. russula* in starkem Maße beeinflusst wird.

Tabelle 5

Anteil von *C. russula*, *C. leucodon* und *C. suaveolens* in Gewöllen der Schleioreule (*Tyto alba*) in Gebieten gemeinsamen Vorkommens (Crociduren = 100%)

Fundort	Anzahl der Beutetiere / Gewöllprobe	Anteil <i>C. russ.</i>	<i>russ.</i> (%)	Anteil <i>C. leuc.</i>	<i>leuc.</i> (%)	Anteil <i>C. suav.</i>	<i>suav.</i> (%)
Altenburg (1993)	198	2	22	7	67	1	11
Borna (1993)	239	4	40	6	60	—	—
Bornshain (1988)	116	3	25	9	75	—	—
Flemmingen (1993)	250	3	75	1	25	—	—
Frankenhain (1993)	100	2	67	1	33	—	—
Frohnsdorf (1992)	333	9	90	1	10	—	—
Geithain (1992)	569	20	67	10	33	—	—
Gnandstein (1991)	238	9	60	6	40	—	—
Großmecka (1988)	151	4	57	3	43	—	—
Grünberg (1988)	450	4	15	23	85	—	—
Hohendorf (1993)	162	1	10	7	70	2	20
Jonaswalde (1988)	215	16	89	2	11	—	—
Kohren-Sahlis (1993)	222	3	20	12	80	—	—
Kraschwitz (1993)	408	25	100	—	—	—	—
Nobitz (1991)	345	112	85	19	15	—	—
Pflug (1993)	63	9	69	4	31	—	—
Saasdorf (1993)	207	—	—	13	68	6	32
Schwanditz (1991)	172	4	33	2	67	—	—
Treben (1989)	590	10	19	31	57	13	24

5. Dank

Mein ganz besonderer Dank für die Bereitstellung von Gewöllmaterial der Schleiereule gilt F. Meisel (Ökologische Station Borna/Birkenhain), I. Thienemann, A. Fischer, R. Bachmann und T. Pröhl, G. Delling, P. Arnold, J. Frank, R. Bahndorf und J. Kipping. Für die Erlaubnis, einige Daten ihrer Gewölluntersuchungen verwenden zu dürfen, danke ich vor allem M. Jessat und H. Zetsche. Außerdem danke ich Herrn Dr. N. Höser und Frau Dr. G. Misselwitz für die Übermittlung ihrer Niederschlagsmessungen.

6. Literatur

- ERFURT, J. (1985): Gewöllanalysen zur Erfassung der Kleinsäugerfauna der DDR. — Diplomarbeit, Martin-Luther-Universität Halle/Wittenberg
- ERFURT, J., STUBBE, M. (1986): Die Areale ausgewählter Kleinsäugerarten in der DDR. — *Hercynia* N. F. **23**, 257–304.
- FRANK, F. (1984): Zur Arealverschiebung zwischen *Crocidura russula* und *C. leucodon* in NW-Deutschland und zum wechselseitigen Verhältnis beider Arten. — *Z. Säugetierkunde* **49**, 65–70.
- GENOUD, M. (1978): Etude d'une population urbaine de musaragues musettes *Crocidura russula*, Hermann 1870. — *Bull. soc. vand. sc. nat.* **74**, 25–34.
- GÖRNER, M. (1977): Weitere Nachweise der Sumpfspitzmaus (*Neomys anomalus*), der Gartenspitzmaus (*Crocidura suaveolens*) und der kleinäugigen Wühlmaus (*Pitymys subterraneus*) im Süden der DDR. — *Faun. Abh. Staatl. Mus. Tierk. Dresden* **6**, 219–224.
- GÖRNER, M. (1979): Zur Verbreitung der Kleinsäuger im Südwesten der DDR auf der Grundlage von Gewöllanalysen der Schleiereule (*Tyto alba* (SCOP.)). — *Zool. Jb. Syst.* **106**, 429–470.
- GROSSE, H., SYKORA, W. (1967): Zur Verbreitung von Insectivoren und Rodentien im Naturschutzgebiet „Fasanericholz“ unter Berücksichtigung ökologischer Faktoren. — *Abh. Ber. Naturk. Museum Mauritianum Altenburg* **5**, 355–366.
- GROSSE, H., SYKORA, W. (1970): Die Insectivoren und Rodentien des Naturschutzgebietes Lödla. — *Abh. Ber. Naturk. Museum Mauritianum Altenburg* **6**, 235–260.
- HAILINGER, R. (1967): A new high-mountain station of *Crocidura suaveolens*. — *Przeglad zoologiczny* **11** (3), 349–350.
- HÖSER, N. (1992): Niederschlagsmessungen 1990–1991 in Windischleuba. — *Mauritiana* (Altenburg) **13**, 536.
- HÖSER, N. (1993): Niederschlagsmessungen 1992 in Windischleuba. — *Mauritiana* (Altenburg) **14**, 139–140.
- KIRSTE, E. (1956): Landeskunde der Kreise Altenburg und Schmölln des Bezirkes Leipzig. — Altenburg.
- Klimaatlas der DDR (1953). — Akademie-Verlag Berlin.
- KRAPP, F. (1990): *Crocidura leucodon* (Hermann, 1780) — Feldspitzmaus. — In: NIETHAMMER, J., KRAPP, F. (Hrsg.): *Handbuch der Säugetiere Europas* 3/1. — AULA-Verlag Wiesbaden.
- LANGE, R. (1952): In Gebäuden eines Erzgebirgs-Dorfes überwinterte Kleinsäuger. — *Z. Säugetierkunde* **20**, 187–189.
- POITEVIN, F., CATALAN, J., FONS, R., CROSET, H. (1986): Biologie des evolutive populations ouesteuropeennes de Crocidures: 1. — Criteres d'identification et repartition biogeographique *Crocidura russula* (Hermann, 1780) et *Crocidura suaveolens* (Pallas, 1811). — *Rev. Ecol. (Terre vie)* **41**, 299–314.
- RICHTER, H. (1963): Zur Verbreitung der Wimpernspitzmäuse (*Crocidura*, Wagler 1832) in Mitteleuropa. — *Zool. Abh. Ber. Mus. Tierk. Dresden* **26**, 219–242.
- RICHTER, H. (1986): Leipziger Land. — Naturräume der sächsischen Bezirke. — *Sächsische Heimatblätter* **32** (4), 166–177.
- SPITZENBERGER, F. (1985): Die Weißzahnspitzmäuse (Crocidurinae) Österreichs — *Mammalia austria* 8. Mitt. Abt. Zool. Landesmuseum Joanneum **35**, 1–40.
- STUBBE, M. (1981): Gemeinsames Überwinterungshabitat von zwei *Crocidura*-Arten und *Apodemus sylvaticus*. — *Säugetierkd. Inf.* **5**, 104–105.
- STUBBE, M., HEISE, S., PIECHOCKI, R. (1991): Spitzmausnachweise in Halle und Umgebung. — *Wiss. Beitr. Univ. Halle* 1990/34: Populationsökologie von Kleinsäugerarten, 15–32.
- TYRNER, P., BARTA, Z. (1971): Zur Verbreitung, Bionomie und Biometrie der Gartenspitzmaus (*Crocidura suaveolens* PALLAS, 1811) in Nordwestböhmen. — *Z. Säugetierkunde* **36**, 297–304.

- UNRUH, M. (1987): Beitrag zur Säugetierfauna des Kreises Zeitz — Eine faunistische und populations-ökologische Studie. — Diplomarbeit, Martin-Luther-Universität Halle/Wittenberg.
- VLASAK, P. (1969): Zum Vorkommen der Gartenspitzmaus (*Crocidura suaveolens*, PALLAS 1811) im Riesengebirge und Adlergebirge. — *Opere Corcontica* 6, 163–174.
- VON KNORRE, D. (1973): Jagdrevier und Nahrungsbedarf der Schleiereule (*Tyto alba*). — *Zool. Jb. Syst.* 100, 301–320.
- WORSCH, K. (1990): Erstnachweis der Hausspitzmaus (*Crocidura russula*) in Altenburg. — *Mauritiana* (Altenburg) 12, 500
- WORSCH, K. (1991): Erstnachweis der Gartenspitzmaus (*Crocidura suaveolens*) in Altenburg. — *Mauritiana* (Altenburg) 13, 246.

Eingegangen am 27. 1. 1994

Dipl.-Biol. KATHRIN WORSCH, Mauritianum, PSF 216, D-04582 Altenburg

Kurze Mitteilung

Niederschlagsmessungen 1993 in Windischleuba. — Das Jahr 1993 brachte mit 695,6 mm Niederschlag ca. 122 Prozent des Jahresmittels, das THIERFELDER (1958) für 1900–1954 im nahen Altenburg errechnete. Damit war dieses Jahr deutlich niederschlagsreicher als die vorangegangenen (vgl. HÖSER 1992, 1993), was die Ergebnisse benachbarter Meßstellen bestätigen (MISSELWITZ 1994). Im April 1993 fiel nur die Hälfte, im Dezember dagegen mehr als das Doppelte der normalen monatlichen Niederschlagsmenge.

Monat	Niederschlagsmenge mm	größte tägliche Niederschlagsmenge mm (Meßtag)	Niederschlagstage			Schneefalltage	Schnee-deckentage	
			gesamt	mit mindestens 10,0 mm	1,0 mm 0,1 mm			
I	45,1	7,1 (23.)	23	—	10	17	6	5
II	31,8	6,8 (21.)	18	—	10	15	11	16
III	29,1	5,4 (23.)	20	—	9	18	9	6
IV	21,1	7,5 (20.)	13	—	5	9	1	
V	84,8	41,7 (22.)	17	2	10	17		
VI	68,2	14,5 (11.)	24	2	14	19		
VII	114,8	52,3 (6.)	22	2	13	18		
VIII	71,7	16,1 (6.)	16	3	10	13		
IX	42,6	8,2 (4.)	19	—	10	17		
X	38,5	12,9 (25.)	23	1	7	15		
XI	63,6	15,4 (16.)	21	3	11	18	7	11
XII	84,3	15,0 (21.)	28	4	15	22	7	10
1993	695,6		244	17	124	198	41	48

Literatur

- HÖSER, N. (1992): Niederschlagsmessungen 1990–1991 in Windischleuba. — *Mauritiana* 13, 536
- (1993): Niederschlagsmessungen 1992 in Windischleuba. — *Mauritiana* 14, 139–140
- MISSELWITZ, G. (1994): Niederschlagsmessungen 1988–1993 in Altenburg und 1991–1993 in Wintersdorf. — *Mauritiana* 15, 57–58
- THIERFELDER, F. (1958): 55 Jahre meteorologische Beobachtungen in Altenburg 1900–1954, Monats- und Jahresmittel für Temperatur und Niederschlag. — *Abh. Ber. Naturk. Mus. Mauritianum Altenburg* 1, 78–81

Eingegangen am 28. 2. 1994

Dipl.-Biol. Dr. NORBERT HÖSER, Mauritianum, Postfach 216, D-04582 Altenburg