

Besiedelung urbaner Biotope der Stadt Erfurt (Thüringen) durch Mollusken – ein Beitrag zur Stadtökologie von Wirbellosen

STEFAN MENG & ULRICH BÖßNECK, Erfurt

Zusammenfassung

In der Stadt Erfurt wurden auf 23 sich sowohl in Nord-Süd- als auch in Ost-West-Richtung über den gesamten besiedelten Bereich erstreckende Untersuchungsflächen von jeweils einem Quadratkilometer Größe insgesamt 246 limnische und terrestrische Habitate hinsichtlich ihrer Mollusken-Lebensgemeinschaften untersucht. Diese Auswahl erfaßte neben dem stark versiegelten Stadtzentrum auch Biotope der eher ländlichen Gebiete eingemeindeter Ortslagen und der siedlungsnahen Randbereiche der umgebenden Kulturlandschaft. Die 246 Probestellen wurden wiederum 13 Biotoptypen zugeordnet, um syn- und autökologische Beziehungen der Lebensgemeinschaften bzw. einzelner Arten im Stadtgebiet von Erfurt zu fixieren.

Insgesamt konnten 85 Molluskenarten nachgewiesen werden, darunter 7 Muscheln, 16 Wasserschnecken- und 62 Landschneckenformen; davon sind einige in Thüringen bestandsgefährdet. Die Verbreitung ausgewählter Landschnecken wurde auf Karten dargestellt und kommentiert.

Summary

In the city of Erfurt, 23 study plots of one square kilometre area each have been investigated regarding their mollusc communities. Within the study plots, at all 246 limnic and terrestrial sample sites have been selected both in the urban city centre as in the rural suburbs. These sample sites have been assigned to 13 habitat types to justify ecological relations of molluscs for the Erfurt urban area both on the community as on the species level. At all, 85 mollusc species have been detected, among them 7 mussels, 16 water snails, and 62 land snails and slugs, respectively. Some species are considered to be endangered in Thuringia. The expansion of some land snails and slugs is shown with maps and commented.

1. Einleitung

Städte als persistente Zentren menschlicher Kultureinflüsse mit häufig langer Tradition heben sich in ihrer ökologischen Charakteristik stark von ihrem Umfeld ab. Die lokal erheblich differenzierten Veränderungen von Kleinklima und Böden, die hohe Heterogenität der Lebensräume und eine Vielzahl verschiedener Nutzungsformen bedingen ein großes Angebot an spezifischen ökologischen Nischen. Dies führt sowohl bei Pflanzen als auch bei Tieren zu einem starken Ansteigen der Artenzahlen in Städten im Vergleich zur umgebenden Kulturlandschaft (WITTIG 1991, SUKOPP & WITTIG 1993, KLAUSNITZER 1993b).

Während botanische und vegetationskundliche Untersuchungen bereits seit langem zum Re-

pertoire stadtökologischer Forschungen gehören (Übersichten bei WITTIG 1991, 1993), wurden faunistische Grundlagenerhebungen bisher weniger ausführlich betrieben. Eine gewisse Ausnahme stellen naturgemäß Vögel und Säugetiere dar, unter den Wirbellosen fanden insbesondere Käfer und verschiedene andere Insektentaxa Beachtung, wohl auch unter Berücksichtigung hygienischer Aspekte sowie Gründen des Vorrats- und Bautenschutzes (Übersichten bei KLAUSNITZER 1993a, b). Seit einigen Jahrzehnten scheint auch die Verbreitung und/oder ökologische Einnischung von Landgastropoden in Siedlungsräumen zunehmend auf Interesse zu stoßen. So liegen einige umfassendere Untersuchungsergebnisse zu Mollusken-Synusien urbaner (tw. auch naturnaher Habitate der Randbereiche) kleinerer oder mittlerer Städte Deutschlands vor, beispielsweise aus Münster (HARTMANN 1955), Ruhla (ZEISSLER 1964), Lichtenstein b. Chemnitz (MATZKE 1979), Kamenz (ZEISSLER 1987), Eisleben (JÜNGER 1990), Bautzen (KLAUSNITZER 1993b) und Altenburg (BAADE 1993). Darüberhinaus finden sich insbesondere im jüngeren deutschsprachigen Schrifttum einige Arbeiten mit syn- bzw. autökologischen Schwerpunkten unter Bezug auf städtische (und dörfliche) Habitate: Gärten (u.a. ZEISSLER 1990, SCHMID 1997), Stadtmauern / Friedhofsmauern (JUEG 1994; BÖBNECK & SCHIKORA, im Druck), Burgen u. Schlösser (u.a. MATZKE 1985, BÖBNECK 1996), Kirchen (MENZEL-HARLOFF 1998), Gewächshäuser (u.a. JAECKEL & PLATE 1967, BENECKE & KAPPES 1995, ALBRECHT & MENG 1997). Auch aus einigen Großstädten Deutschlands wurden neuere Ergebnisse zu urbanen Mollusken-Lebensgemeinschaften publiziert. Neben Berlin (JAECKEL 1965), Kassel (SUBAI 1977) und Köln (STUEDEMUND 1993) – mit den nachfolgenden Untersuchungen methodisch nicht vergleichbar – sollen insbesondere Ergebnisse aus Halle, Mainz, Bonn und Leipzig Erwähnung finden:

Großstadt	Artenzahl (Landschnecken, nur urbaner Bereich)	Untersuchungsstellen (Anzahl im urbanen Bereich)	Quelle
Halle / Saale	24	18	MATZKE 1973
Mainz	38	397	STREIB 1984
Bonn	25*	42	SÖNTGEN 1989
Leipzig	19	9	KLAUSNITZER & HÜBNER 1989
zum Vergleich: Göteborg / S	42	37	PROSCHWITZ 1988

*: nur Gehäuseschnecken

Auch die Molluskenfauna der thüringischen Landeshauptstadt Erfurt fand in den letzten Jahren stärkere Beachtung. Neben wenigen älteren Arbeiten zum Stadtgebiet (u.a. GOLDFUß 1904, FRANK 1911) liegen aus der jüngeren Vergangenheit einige Beiträge zu Mollusken-Lebensgemeinschaften randlich – meist innerhalb von Schutzgebieten – gelegener, naturnaher Lebensräume vor (u.a. ALBRECHT 1992, BÖBNECK 1995, BÖSSNECK & WEIPERT 1997). Zu Mollusken-Synusien urbaner Habitate aus dem engeren Siedlungsbereich von Erfurt wurden bisher (meist in umfassenderen Arbeiten enthaltene) Einzelangaben publiziert (ALBRECHT & MENG 1997, BÖSSNECK 1996 u. 1997). Erwähnenswert erscheint in diesem Zusammenhang auch der Nachweis der beiden synanthropen Nacktschneckenarten *Deroceera panormitanum* und *Tandonia budapestensis* im Erfurter Stadtgebiet – seinerzeit die erste Freilandbeobachtung beider Formen für das Gebiet der ehemaligen DDR (BÖSSNECK 1994).

2. Untersuchungsgebiet und -methoden

2.1. Naturräumliche Lage der Stadt Erfurt, natürliche und anthropogene Grundlagen

Das Stadtgebiet von Erfurt gehört im wesentlichen zum innerthüringischen Becken- und Hügelland, einem weitgespannten, flachwelligen Gebiet zwischen den Horsten von Thüringer Wald und Harz, das sich überwiegend aus Gesteinen des Keupers, aber auch des Muschelkalks aufbaut. Flach gerundete Formen und weite Muldentäler mit breiten Talauen geringen Gefälles kennzeichnen das Gebiet. Zahlreiche Härtlingshügel aus Gipsen des Mittleren Keupers mit teilweiser Schotterbedeckung bestimmen das Relief. Als herzynisch streichende, langgestreckte saxonische Aufwölbungszonen überragen heute die aus Oberem Muschelkalk bestehende Fahner Höhe und der Ettersberg das Keuperbecken. Sie überragten bereits während der Elstervereisung als eisfreie Kuppen das nordische Inlandeis, dessen Südrand im Erfurter Raum lag. Weite Flächen dieses Beckens werden heute von Lößschleieren oder bis mehrere Meter starken Lößdecken überzogen.

Das Stadtzentrum von Erfurt liegt unweit des Durchbruchs der Gera zwischen den Höhenrücken der Fahner Höhe und des Steigerwaldes, der sich nach Osten zum Drosselberg-Zeisigberg-Haarberg-Komplex fortsetzt – alle aus den relativ harten Gesteinen des Oberen Muschelkalks bestehend. Diese Erhebungen – überwiegend mit artenreichen Laubmischwäldern bestockt – bilden Hügelplateaus, die zur Gera und in kleinere Nebentälchen mehr oder weniger steil, teilweise auch schluchtartig abfallen. Innerhalb des Stadtterritoriums werden im Gebiet der bewaldeten Muschelkalkplateaus im Osten 430 m NN und im Westen im Bereich der Fahner Höhe etwa 350 m NN erreicht. Am Fuß und auf den flach geneigten Ausläufern der Fahner Höhe und des Steiger-Drosselberg-Zeisigberg-Haarberg-Komplexes finden sich flachwellige, weitgehend von Äckern bedeckte Lößmulden und -sattel.

Nach ihrer Passage durch die Hochheimer Enge verringert sich die Fließgeschwindigkeit der Gera. Mit vielen Seitenarmen (z.B. Bergstrom, Walkstrom, Flutgraben) gibt sie der Altstadt von Erfurt ihre besondere Prägung. Weit mäandrierend breitet sie sich in die trichterförmig nach Norden geöffnete Aue aus, um das Stadtgebiet schließlich – als Gera und Schmale Gera getrennt – zu verlassen. Diese weite, fruchtbare Niederung im Norden der Stadt wird von einer markanten Erhebung, dem Roten Berg (222 m), unterbrochen (RIESE 1987; LANDESHAUPTSTADT ERFURT, STADTVERWALTUNG 1997).

Das Stadtgebiet von Erfurt weist einen hohen Anteil landwirtschaftlicher Nutzflächen (17.072 ha = 64 % des Stadtgebietes) auf. Neben Getreideanbau auf den flachwelligen Plateauflächen überwiegt im Bereich der fruchtbaren Aueböden der Geraniederung die intensive Gemüseproduktion und die Samenzucht („Blumenstadt“ Erfurt). Die Flächen werden zum Teil beregnet und regelmäßig mit Pestiziden behandelt. Die Grünlandwirtschaft hat in der Umgebung der Stadt keine herausragende Bedeutung (mehr), da die Wiesen in der Geraue weitgehend trockengelegt und in Ackerland umgewandelt wurden. Die westlich der Stadt gelegenen Hänge (Marbach-Tiefthaler Hang) werden seit altersher für den Obstbau genutzt. Ausgedehnte Obstplantagen, aber auch Reste von Streuobstwiesen sind auch heute dort noch anzutreffen. Waldflächen finden sich bei einer Gesamtausdehnung von knapp 2000 ha (= 7,5 % des Stadtgebietes), wobei ca. 100 ha auf den historischen Stadtkern entfallen. Als grünes Band durchzieht die Gera mit ihren Nebenarmen die Innenstadt; markant heben sich Domhügel und die Stadtfestung (Zitadelle) auf dem Petersberg mit angrenzenden bzw. umgebenden Gehölzstrukturen aus der Altstadt hervor. Der „Grünanteil“ nimmt erwartungsgemäß vom Zentrum zum Außenbereich zu – von ca. 20% auf über 80% der Fläche. Öffentliche Grünflächen sind in Form straßenbegleitender Bäume, kleiner Parks und Spielplätzen verstreut zu finden. „Naturnahe“, traditionelle Gartenanlagen gibt es vor allem noch in den Villenvierteln im Süden und Südwesten der Stadt. Bebauung und Begrünung gehen hier

vielfach fließend in den angrenzenden Steigerwald oder in Parkanlagen über. Einen schroffen Kontrast hierzu stellen die Neubauviertel im Norden und Südosten der Stadt dar. Intensive Pflege der wenigen größeren Grünflächen sowie hoher und vielfältiger Nutzungsdruck durch die Bewohner der umliegenden Wohngebiete prägen die Lebensbedingungen der dort siedelnden Pflanzen- und Tierarten.

Industriebrachen, vegetationsbestandene Verkehrsflächen und Deponien nehmen insgesamt ca. 300 ha ein, daneben finden sich in geringem Umfang auch Rohbodenstandorte, meist im Zusammenhang mit bergbaulicher Tätigkeit (Kiese und Tone im Erfurter Norden) (LANDESHAUPTSTADT ERFURT, STADTVERWALTUNG 1997).

Im Lee von Harz und Thüringer Wald gelegen, hat das flache Thüringer Becken, an dessen südlichen Rand Erfurt liegt, ein trockenes und temperaturbegünstigtes warmes Klima mit kontinentaler Tönung. Die Schwankungen der absoluten Temperaturextreme belaufen sich im Erfurter Raum auf 65,8 K. Die Jahresmitteltemperatur (Station Bindersleben) beträgt 7,7 °C. Im Inneren der Stadt liegt die Temperatur jedoch 2 K höher. Dies entspricht einem typischen Stadtklima mit seinen Überwärmungseffekten. Während die mittlere jährliche Niederschlagshöhe im Bereich der Randplatten noch 600 mm beträgt, sinkt sie im eigentlichen Stadtgebiet auf 526,2 mm. Fast die Hälfte des Niederschlags fällt dabei während der Vegetationsperiode von Mai bis August (LANDESHAUPTSTADT ERFURT, STADTVERWALTUNG 1997).

2.2. Material und Methoden

Das engere Stadtgebiet Erfurts wurde auf zwei Achsen von Süd nach Nord und von Ost nach West transekt-ähnlich in Flächen von jeweils einem Quadratkilometer unterteilt (Karten 1 [Beilage] u. 32). Diese insgesamt 23 Untersuchungsflächen erfassen neben dem dicht besiedelten Stadtzentrum auch die eher ländlichen Gebiete eingemeindeter Ortslagen (im Westen Bindersleben und im Osten Linderbach) und naturnähere Bereiche wie im Norden den reich strukturierten Roten Berg und im Süden den Nordrand des Steigerwaldes.

Die insgesamt 246 Probestellen wurden wiederum 13 Biotoptypen zugeordnet, deren Repräsentanz in jeder der 23 Flächen nach Möglichkeit gegeben sein sollte:

1. Höfe und Kleinstgrünflächen (a: Innenstadt, Versiegelungsgrad > 70 %; b: gemischte Bauflächen, Wohnbauflächen, Versiegelungsgrad ca. 40-70 %)
2. Biotope der industriellen und gewerblichen Nutzflächen (a: stark versiegelt; b: gering versiegelt)
3. Öffentliche Grünflächen, gering versiegelte Sport- u. Erholungsflächen, flächiges Straßenbegleitgrün
4. Biotope der Bahnanlagen (a: offen; b: mit Gehölzaufwuchs)
5. Parkanlagen und Friedhöfe
6. Brachen (a: jüngere Brachen; b: ältere Brachen, tw. mit Gehölzaufwuchs)
7. Gärten (a: Hausgärten; b: Kleingartenanlagen)
8. Gärtnereien
9. landwirtschaftlich genutzte Flächen (a: Acker; b: Wirtschaftsgrünland; c: Sonderkulturen)
10. flächige Gehölze außerhalb von Parkanlagen oder Gärten (a: (Feld-)Gehölze; b: flächige Gebüsche und Hecken)
11. Randstrukturen und extensiv genutzte Kulturbiotop (a: feuchte Staudenfluren, meist an Gewässeruferrn; b: Raine; c: Streuobstwiesen; d: mesophiles bis trockenes Extensivgrünland)
12. Mauern
13. Gewässer im Siedlungsbereich (a: Fließgewässer; b: Standgewässer)

Die Landmollusken wurden mittels Durchmustern des Vegetationsbestandes, Absuchen der Bodenoberfläche und vorhandener weiterer Substrate wie Totholz, Steine, ggf. auch Bauschutt und Müll, erhalten. In (vorzugsweise trockenen) Offenlandhabitaten diente auch das Ausschütteln von Graswurzeln und Pflanzenmaterial und anschließendes Auslesen der Komplettierung der Artenlisten. Wassermollusken konnten durch Absuchen von Strukturelementen im Gewässer, Ausschütteln und Aussieben von Pflanzenmaterialien sowie Sedimentsiebungen erhalten werden.

An allen Probestellen fand eine mindestens einstündige Aufsammlung statt, die meist zu einer anderen Jahreszeit wiederholt wurde. Die Untersuchungsergebnisse stammen im wesentlichen aus dem Jahr 1994, einige wenige Aufsammlungen aus den Jahren 1991, 1992 und 1997 dienen der Vervollständigung.

Von Bedeutung ist darüber hinaus eine Unterscheidung nach Lebendnachweis bzw. Leerschalen. Zu beachten ist dabei, daß Leerschalen-Funde nicht zwangsläufig auf das jeweilige Lebendvorkommen schließen lassen.

Die Determination der meisten Arten wurde anhand der Schale vorgenommen. Bei den Kleinmuscheln war vorher die Verkochung der Weichteile mit 3%iger Natriumhydroxid-Lösung erforderlich. Bei schwierig zu trennenden Land- und auch Süßwasserschnecken-Taxa mußte zur Bestimmung eine Genitalpräparation des Weichkörpers durchgeführt werden.

Die Belegstücke befinden sich in den Sammlungen der Bearbeiter; die Geländeerfassung wurde ganz überwiegend vom Erstautor durchgeführt.

3. Ergebnisse

3.1. Terrestrische Habitate im besiedelten Bereich der Stadt Erfurt und deren Mollusken-Lebensgemeinschaften

B 1 – Höfe u. Kleinstgrünflächen

a: Innenstadt, Versiegelungsgrad > 70 %

Q5/52: aufgelassene, ehemals gärtnerisch genutzte Fläche; Hinterhof; Altbauten; Ottostr. 45; 03.06.94; Q6/60: Hinterhof; versiegelt; Altbauten; Farbergasse 1; 08.06.94; Q6/63: Rasenfläche; Alte Universität, Michaelisstr.; 08.06.94 u. 20.10.94; Q7/70: Rasenfläche; Hof zwischen Johannesstr. u. J.-Gagarin-Ring, Alt- u. Neubauten; 14.06.94 u. 20.10.94; Q8/79: Rasenfläche; Hinterhof; Altbauten; Rathenastr. 16; 16.06.94; Q8/81: Hinterhöfe; stark versiegelt; Altbauten, Rudolfstr.; 16.06.94; Q15/157: Rasenfläche; Innenhof; Altbauten, Schule Salinenstr.; 22.07.94; Q18/183: Rasenfläche; Neubauten; Juri-Gagarin-Ring; 11.08.94 u. 17.11.94; Q23/208: Rasenfläche; Altbauten; Semmelweis-Str.; 16.08.94

b: gemischte Bauflächen, Wohnbauflächen, Versiegelungsgrad ca. 40-70 %

Q1/1: Bauerngehöft; Kl. Schenksgasse, Bindersleben; 30.03.94 u. 29.04.94; Q5/47: Rasenfläche; Altneubauten; Röderweg, Brühler Vorstadt; 31.05.94; Q6/65: Hinterhof; mit Sträuchern u. Krautschicht; Altbauten Fischersand; 10.06.94; Q8/78: Hinterhof; Erdwall mit Pioniervegetation; Altbauten Iderhoffstr. 12; 16.06.94 u. 20.10.94; Q9/87: Rasenfläche vor älterem Einfamilienhaus; Weimarsche Str. 31; 20.06.94; Q13/141: Rasenfläche; Innenhof; Fritz-Gäbler Ring, Neubaugebiet Roter Berg; 25.07.94; Q14/145: Rasenfläche; Innenhof; Karl-Reimann-Ring, Neubaugebiet Roter Berg; 25.07.94; Q15/154: Rasenfläche; Innenhof; Altneubauten Reiherweg; 22.07.94; Q16/165: Rasenfläche; Neubauten Wendenstr.; 26.07.94; Q16/166: Rasenfläche; Innenhof; Altneubauten Krähenweg; 26.07.94; Q17/174: Innenhof; Gehölze u. Krautschicht; Altbauten Treppenstr.; 10.08.94 u. 17.11.94; Q18/182: Rasenfläche; Umfeld Siedlung; Hochheimer Str. 7; 11.08.94; Q19/190: Rasenfläche; Einfamilienhaus-Siedlung, Ranke-Str.; 12.08.94; Q20/222: Rasenfläche; Altneubauten; Salzmannstr.; 18.08.94; Q20/225: Rasenfläche; Altneubauten; Mühlhäuser Str.; 18.08.94 u. 22.11.94; Q21/66: Hof; Rasenfläche mit Sträuchern u. Krautschicht; Volkskundemuseum, Hospitalplatz; 10.06.94; Q21/217: Rasenfläche; Altneubauten; Bremer Str.; 17.08.94; Q22/201: Hof; Ruderalfläche; Altbauten; Brühler Wallstr.; 15.08.94; Q23/206: Rasenfläche; Gehörlosenschule, Windthorststr.; 16.08.94

Tabelle 1: Mollusken-Lebensgemeinschaften der Biotope der Höfe und Kleinstgrundstücke

Art	5/ 52	6/ 60	6/ 63	7/ 70	8/ 79	8/ 81	15/ 157	18/ 183	23/ 208	1/ 1	5/ 47	6/ 65	8/ 78	9/ 87	13/ 141	14/ 145	15/ 154	16/ 165	16/ 166	17/ 174	18/ 182	19/ 190	20/ 222	20/ 225	21/ 66	21/ 217	22/ 201	23/ 206	%	
<i>Cochlicopa lubrica</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4
<i>Pupilla muscorum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	s	-	-	-	-	(4)
<i>Vallonia costata</i>	-	-	-	-	-	-	-	+	-	s	+	s	-	-	+	-	+	-	+	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	36
<i>Vallonia pulchella</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4
<i>Vallonia excentrica</i>	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	+	-	-	-	+	+	+	+	-	-	-	-	-	+	-	+	-	-	32	
<i>Merdigera obscura</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	s	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	(4)
<i>Arion lusitanicus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	4
<i>Arion distinctus</i>	+	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	+	-	+	+	29	
<i>Arion silvaticus</i>	-	-	+	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	14
<i>Arion fasciatus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4
<i>Vitrina pellucida</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4
<i>Oxychilus draparnaudi</i>	-	+	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	18
<i>Deroceas sturanyi</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4
<i>Deroceas reticulatum</i>	-	+	-	-	+	-	-	-	-	+	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	+	-	+	+	32
<i>Trichia hispida</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	s	s	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	+	21	
<i>Cepaea hortensis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	7
<i>Helix pomatia</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4
gesamt:	1	2	1	-	1	-	-	2	1	9	8	4	5	-	2	1	2	1	1	7	2	1	-	3	2	1	3	2		

Legende zu den Tabellen 1 – 13a/b:
+ = Lebendnachweis, s = Leerschaalen, (Stetigkeit in runden Klammern) = ausschließlich Leerschaalenfunde, [Stetigkeit in eckigen Klammern] = ausschließlich Nachweise aus Gewächshäusern

Die häufig nur sehr kleinflächigen Höfe und Grünflächen der hoch versiegelten Innenstadt sowie der etwas offeneren gemischten Bauflächen bieten nur sehr anspruchslosen Schnecken geeignete Lebensbedingungen. Starke anthropogene Beeinträchtigungen, isolierte Lage und periodisch wiederkehrende „Totalverluste“ durch Aufräum- und Pflegeeingriffe mit anschließender Wiederbesiedelungsmöglichkeiten führen bei insgesamt vergleichsweise mäßig hoher Artendiversität (17 Arten) an den meisten Untersuchungspunkten nur zum Nachweis weniger Arten (oft 1 bis 3). Neben einigen mesophilen Offenlandbewohnern wie *Vallonia excentrica*, *Vallonia costata* und *Deroceras reticulatum* treten nur euryöke Formen (*Trichia hispida*) oder synanthrope Arten wie *Oxychilus draparnaudi* und *Arion distinctus* et was regelmäßiger – mit Stetigkeiten zwischen 18 und 36 % – in Erscheinung.

B 2 – Biotope der industriellen und gewerblichen Nutzflächen

a: stark versiegelt

Q6/59: Rasenfläche; Optima-Industriegelände, Mainzerhofplatz; 08.06.94; Q7/72: Rasenfläche mit Sträuchern; Fachgroßhandel Buckrau, Iderhoffstr.; 14.06.94 u. 20.10.94; Q8/77: Rasenfläche; Kraftwerk, Iderhoffstr.; 16.06.94; Q14/147: Rasenfläche; Betriebsgelände An der Lache; 25.07.94; Q15/150: Rasenfläche; Industriegebiet Hohenwindenstr.; 22.07.94; Q22/202: Rasenfläche; Haupteingang ehem. Mikroelektronik, Gothaer Platz; 15.08.94

b: gering versiegelt

Q1/13: lichtet Pioniergehölz; Gewerbegebiet Bindersleben; 15.04.94; Q2/20: Rasenfläche / Aufschüttung; Betriebsgelände, Binderslebener Landstr.; 22.04.94; Q3/27: aufgelassene Ziergrün-Fläche; Optima-Industriegelände, Brühler Vorstadt, 27.04.94; Q5/51: kleine Gehölzgruppe mit Krautschicht; Optima-Industriegelände, Rudolfstr.; 03.06.94; Q11/112: Rasenfläche; Fa. Uni-Elektro, Linderbach; 13.07.94 u. 26.10.94; Q12/128: Rasenfläche / Aufschüttung; Komm-Markt, Linderbach; 18.07.94; Q14/146: Straßendamm; Rasenfläche mit Krautschicht; Am Roten Berg, nahe Schrottplatz; 25.07.94; Q20/227: Rasenfläche; ergewa GmbH, Blumenstr.; 18.08.94

Tabelle 2: Mollusken-Lebensgemeinschaften der Biotope der industriellen und gewerblichen Nutzflächen

Art	6 / 59	7 / 72	8 / 77	14 / 147	15 / 150	22 / 202	1 / 13	2 / 20	3 / 27	5 / 51	11 / 112	12 / 128	14 / 146	20 / 227	%
<i>Cochlicopa lubrica</i>	-	-	-	-	-	+	+	-	s	-	-	-	-	-	21
<i>Truncatellina cylindrica</i>	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7
<i>Pupilla muscorum</i>	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	+	-	14
<i>Vallonia costata</i>	+	-	-	-	-	+	-	-	-	+	-	-	+	-	29
<i>Vallonia pulchella</i>	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	s	-	14
<i>Vallonia excentrica</i>	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	14
<i>Merdigera obscura</i>	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	7
<i>Discus rotundatus</i>	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	+	-	14
<i>Arion rufus</i>	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	7
<i>Arion distinctus</i>	-	-	-	+	-	-	+	-	+	+	-	-	+	-	36
<i>Vitrina pellucida</i>	-	-	-	-	s	-	+	-	-	-	+	-	-	-	14
<i>Oxychilus draparnaudi</i>	-	-	+	-	-	-	+	-	+	+	-	-	+	-	36
<i>Deroceras reticulatum</i>	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	7
<i>Boettgerilla pallens</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	7
<i>Cermea neglecta</i>	-	-	-	-	s	-	+	+	-	-	s	-	+	-	36
<i>Trichia hispida</i>	-	-	-	-	-	-	+	+	s	+	-	s	+	-	43
<i>Cepaea nemoralis</i>	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	+	-	21
<i>Cepaea hortensis</i>	-	-	+	+	-	-	+	+	-	+	-	-	+	-	43
<i>Helix pomatia</i>	-	-	-	-	-	-	+	-	-	+	-	-	+	-	21
gesamt:	3	-	3	2	2	4	10	5	4	6	1	1	12	1	

Die untersuchten Habitate der industriellen und gewerblichen Nutzflächen sind sehr verschieden strukturiert. Insbesondere der stark differenzierte Versiegelungsgrad, die Größe der besiedelbaren Areale sowie die Vernetzung mit eventuell in der Nähe befindlichen naturnahen Biotopen führen zu unterschiedlich zusammengesetzten Lebensgemeinschaften. Bei insgesamt 19 nachgewiesenen Formen schwanken die Artenzahlen pro Untersuchungsstelle absolut zwischen 0 und 12, meist wurden 1 bis 4 Schneckenarten festgestellt. Die relativ höchsten Stetigkeiten werden von euryöken Schnecken (je 43 %: *Trichia hispida*, *Cepaea hortensis*) sowie synanthropen Formen (je 36 %: *Arion distinctus*, *Oxychilus draparnaudi*) erreicht. Auch einige weniger anspruchsvolle Offenlandbewohner konnten mehrfach beobachtet werden, darunter die eingeschleppte und mittlerweile eingebürgerte, schwach xerophile *Cerņuella neglecta* und die Grasschneckenart *Vallonia costata*.

Von naturschutzfachlichem Interesse ist darüber hinaus das gelegentliche Auftreten der beiden gemäß der Einstufung in der Roten Liste Thüringens bestandsgefährdeten, xerothermophilen Formen *Truncatellina cylindrica* und *Pupilla muscorum* (ein- bzw. zweimal nachgewiesen) sowie der ebenfalls anspruchsvolleren, schwach silvicolen *Merdigera obscura*. Offensichtlich können diese Arten auch in urban verdichteten Bereichen erfolgreich geeignete Ersatzhabitate besiedeln.

B 3 – Öffentliche Grünflächen, gering versiegelte Sport- und Erholungsflächen, flächiges Straßenbegleitgrün

Q1/12: Grünland mit Stauden; Umfeld Kirche, Bindersleben; 15.04.94; Q2/28: Rasenfläche; Böschung Armeesportplatz, Brühler Vorstadt; 27.04.94; Q4/38: Gehölzstreifen, Obstgehölze; Tennisplatz, Binderslebener Landstr.; 13.05.94; Q5/50: Rasenfläche; Sportplatz; Am Petersberg; 03.06.94; Q6/57: Rasenfläche; hinter dem Dom, Domstr.; 06.09.94; Q7/64: Rasenfläche; Breitstrominsel, nahe Krämerbrücke; 08.06.94 u. 20.10.94; Q7/68: Rasenfläche; Leipziger Platz; 10.06.94; Q7/71: Rasenfläche; Mittelstreifen Stauffenbergallee; 14.06.94; Q7/236: Rasenfläche; hinter Reglerkirche, Bahnhofstr.; 20.10.94; Q9/89: Rasenfläche; Sportplatz Betriebsschule, Wasserturmstr.; 20.06.94; Q10/97: Rasenfläche; an Kasernenmauer, Nissaer Weg; 05.07.94; Q15/156: Rasenfläche; Ilversgehofener Platz; 22.07.94 u. 10.11.94; Q17/173: Rasenfläche; Blumenstr./Andreasstr.; 10.08.94; Q18/185: Rasenfläche; Hopfenberg; 11.08.94; Q20/221: Rasenfläche; Sportplatz Borntal; 18.08.94; Q20/223: Rasenfläche; Gutenbergplatz; 18.08.94; Q20/226: Rasenfläche/Gebüsch; Straßendamm, Ecke Mühlhäuser-/Schwarzburger Str.; 18.08.94 u. 22.11.94; Q21/213: Rasenfläche/“Sportplatz-brache“, Eugen-Richter-Str./Poeler Weg; 17.08.94 u. 23.11.94; Q21/216: Rasenfläche; Eugen-Richter Str.; 17.08.94; Q21/219: Rasenfläche; Mittelstreifen Stauffenbergallee; 17.08.94

In Tabelle 3 werden im wesentlichen intensiv gepflegte Rasenflächen größerer Ausdehnung und meist außerhalb der dicht bebauten Innenstadt (Abgrenzung gegenüber B 1) zusammengefaßt.

Insgesamt konnten 21 Arten festgestellt werden, die Anzahl pro Untersuchungsstelle schwankte zwischen 0 und 7, einmal wurden 10 Formen beobachtet.

Die Mollusken-Lebensgemeinschaften der intensiv gepflegten Grünflächen im Stadtgebiet Erfurt wird insbesondere von den beiden Offenlandbewohnern *Vallonia excentrica* (55 %, an einigen Untersuchungsstellen als einzige Art!) und *Vallonia costata* (35 %) geprägt. Andere Formen, wie die vorwiegend synanthrop lebenden Schnecken *Limax maximus*, *Boettgerilla pallens*, *Oxychilus draparnaudi*, *Arion lusitanicus*, *Arion distinctus* und *Arion fasciatus* wurden nur ganz vereinzelt festgestellt. Offensichtlich sind sowohl diesen als auch verschiedenen weiteren, ebenfalls nur sporadisch nachweisbaren euryöken Formen Art und Turnus der Pflege abträglich. Etwas weniger empfindlich scheint diesbezüglich die kulturfolgende, in Erfurt scheinbar fast synanthrope und schwach xerothermophile Heideschneckenart *Cerņuella neglecta* zu sein, die immerhin auf vier der insgesamt 20 untersuchten Flächen beobachtet wurde.

Bemerkenswerterweise konnten auf einer der untersuchten Flächen – einer Sportplatz-“Brache“ im Bereich Eugen-Richter-Straße – die in Thüringen bestandsgefährdeten xerophilen Formen *Truncatellina cylindrica* und *Pupilla muscorum* nachgewiesen werden.

Tabelle 3: Mollusken-Lebensgemeinschaften der Biotope der öffentl. Grünflächen, Sport- u. Erholungsflächen und des Straßenbegleitgrüns

Art	Probestelle	1 / 12	2 / 28	4 / 38	5 / 50	6 / 57	7 / 64	7 / 68	7 / 71	7 / 236	9 / 89	10 / 97	15 / 156	17 / 173	18 / 185	20 / 221	20 / 223	20 / 226	21 / 213	21 / 216	21 / 219	%	
<i>Cochlicopa lubrica</i>		+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5
<i>Truncatellina cylindrica</i>		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	5
<i>Pupilla muscorum</i>		-	s	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	10
<i>Vallonia costata</i>		-	+	-	+	-	-	-	-	-	+	-	-	-	+	+	-	+	+	-	-	-	35
<i>Vallonia excentrica</i>		-	s	-	-	+	s	-	+	-	-	-	-	+	+	-	+	+	+	+	+	s	55
<i>Merdigera obscura</i>		+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10
<i>Discus rotundatus</i>		-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	10
<i>Arion lusitanicus</i>		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	5
<i>Arion distinctus</i>		+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	20
<i>Arion silvaticus</i>		+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10
<i>Arion fasciatus</i>		+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5
<i>Vitrina pellucida</i>		-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5
<i>Oxychilus draparnaudi</i>		+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10
<i>Limax maximus</i>		-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5
<i>Deroceras reticulatum</i>		-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10
<i>Boettgerilla pallens</i>		+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5
<i>Cecilioides acicula</i>		-	s	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	(5)
<i>Ceruella neglecta</i>		+	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	20
<i>Trichia hispida</i>		+	s	+	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20
<i>Cepaea hortensis</i>		-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10
<i>Helix pomatia</i>		+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10
gesamt:		10	6	7	1	1	2	-	1	-	3	6	-	1	2	1	1	5	5	1	1		

B 4 – Biotope der Bahnanlagen

a: offen

Q1/3: Böschung; Rasen mit Gebüsch; Kastanienweg, Bindersleben; 28.03.94, 05.10.94 u. 05.12.94; Q4/43: Böschung; Rasen; Röderweg, Brühler Vorstadt; 30.05.94; Q5/48: Böschung; mesophiler bis trockener Rasen; Westbahnhof; 03.06.94 u. 05.12.94; Q8/76: Bahndamm; Rasen; Kalkreife; 16.06.94 u. 20.10.94; Q9/88: Böschung; mesophiler bis trockener Rasen; Azmannsdorfer Str.; 20.06.94; Q10/102: Böschung; mesophiler bis trockener Rasen; Am Wasserturm, nahe Lokschuppen; 08.07.94; Q14/144: Böschung; Rasen; Mittelhäuser Tonweg; 25.07.94; Q15/151: Gleisanlage; Rasen; Hohenwindenstr.; 22.07.94

b: mit Gehölzaufwuchs

Q10/98: Böschung; Laubgehölze (Spitzahorn, Esche); An der Henne; 05.07.94 u. 25.10.94; Q11/109: Böschung; Rasen mit Laubgehölzen (Robinie); nordwestl. Linderbach; 11.07.94 u. 25.10.94

Insgesamt wurden im Bereich der Bahnanlagen im Erfurter Siedlungsbereich 10 Untersuchungspunkte ausgewählt. Die meisten dieser Lebensräume sind hinsichtlich ihrer Struktur als relativ offene, sehr extensiv gepflegte Grünflächen mit einzelnen Gebüsch anzu sehen; einige wenige zeigten sich stärker verbuscht. Trotz der recht geringen Zahl der Untersuchungspunkte – die jeweils beobachteten Arten diversitäten schwankten zwischen 2 und 17 – ergab sich eine Gesamtzahl von 32 Landschneckenarten. Am häufigsten wurden Ubiquisten wie *Helix pomatia* (Stetigkeit von 70 %), *Cepaea hortensis*, *Arion rufus* (beide 60 %) und *Trichia hispida* (50 %) nachgewiesen. Während synanthrope Formen eine vergleichsweise geringe Rolle spielen (lediglich *Oxychilus draparnaudi* und *Arion distinctus* mit jeweils 50 % Stetigkeit), konnten auch einige etwas anspruchsvollere xerothermophile Formen regelmäßig beobachtet werden: neben *Cermea neglecta* (70 %) und *Vallonia excentrica* (40 %) insbesondere *Cecilioides acicula* (60 %, nur Leerschalen, vermutlich jedoch auch lebend zu erwarten), *Truncatellina cylindrica* (RLT, Kat. 3; 40 %) und *Xerolenta obvia* (RLT, Kat. 3; 20 %); von *Trochoidea geeyeri* (RLT, Kat. 1) wurden an einer Stelle ältere Leerschalen aufgefunden, die auf ein mittlerweile erloschenes Vorkommen deuten könnten.

Offensichtlich stellen diese oftmals exponierten und nicht intensiv gepflegten Rasenflächen in struktureller und mikroklimatischer Hinsicht ein Pendant zu den in verdichteten Siedlungsräumen – wenn überhaupt – nur äußerst kleinflächig vorhandenen Xerothermrassen dar. Auf diese Weise können auch anspruchsvollere xerophile Schnecken an exponierten Bahnböschungen geeignete Ersatzlebensräume finden und in urbanen Räumen überleben. Dies trifft in abgeschwächter Form auch auf einige silvicole Formen zu, die stark verbuschte Bahnböschungen als Ersatzhabitate akzeptieren. Aus dem Untersuchungsgebiet liegen diesbezüglich Einzelnachweise von folgenden Waldschnecken vor: *Merdigera obscura*, *Aegopinella pura* und *Fruticicola fruticum* (letztere nur schwach silvicol).

Tabelle 4: Mollusken-Lebensgemeinschaften der Biotope der Bahnanlagen

Art	Probestelle	1 / 3	4 / 43	5 / 48	8 / 76	9 / 88	10 / 102	14 / 144	15 / 151	10 / 98	11 / 109	%
<i>Cochlicopa lubrica</i>		+	-	-	-	-	-	-	-	+	+	30
<i>Truncatellina cylindrica</i>		-	s	+	+	s	-	-	-	-	-	40
<i>Vertigo pygmaea</i>		-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	10
<i>Pupilla muscorum</i>		-	s	-	-	-	-	-	-	-	-	(10)
<i>Vallonia costata</i>		-	-	+	-	-	+	-	-	-	-	20
<i>Vallonia pulchella</i>		-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	10
<i>Vallonia excentrica</i>		-	+	+	-	+	+	-	-	-	-	40
<i>Merdigera obscura</i>		-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	20
<i>Discus rotundatus</i>		+	-	-	-	-	-	-	-	-	+	20
<i>Arion rufus</i>		+	+	+	-	-	-	+	-	+	+	60
<i>Arion distinctus</i>		+	+	+	-	-	-	-	-	+	+	50
<i>Arion silvaticus</i>		-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	10
<i>Vitrina pellucida</i>		+	-	-	-	-	-	-	-	-	+	20
<i>Aegopinella pura</i>		-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	10
<i>Aegopinella nitidula</i>		-	+	-	-	-	-	-	-	+	+	30
<i>Nesovitrea hammonis</i>		+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10
<i>Oxychilus cellarius</i>		-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	10
<i>Oxychilus draparnaudi</i>		s	s	-	+	-	-	-	-	+	+	50
<i>Limax maximus</i>		-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	20
<i>Deroceas sturanyi</i>		+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10
<i>Deroceas agreste</i>		+	-	-	-	-	-	-	-	-	+	20
<i>Deroceas reticulatum</i>		+	-	-	+	-	-	-	-	+	+	40
<i>Boettgerilla pallens</i>		+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10
<i>Ceciliooides acicula</i>		s	s	-	s	s	s	-	-	-	s	(60)
<i>Fruticola fruticum</i>		+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10
<i>Ceruella neglecta</i>		+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	70
<i>Xerolenta obvia</i>		-	+	-	-	-	-	+	-	-	-	20
<i>Trochoidea geyeri</i>		-	s	-	-	-	-	-	-	-	-	(10)
<i>Trichia hispida</i>		+	s	+	-	+	-	-	-	+	+	50
<i>Cepaea nemoralis</i>		-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	10
<i>Cepaea hortensis</i>		+	+	+	+	-	-	-	-	+	+	60
<i>Helix pomatia</i>		+	+	+	-	+	-	-	+	+	+	70
gesamt:		17	17	10	7	5	4	2	2	12	15	

B 5 – Parkanlagen u. Friedhöfe

Q1/4: Friedhof; strukturarm; Bindersleben; 28.03.94 u. 05.10.94; Q3/23: Gehölzstreifen (Ahorn, Esche); Westteil Hauptfriedhof; 22.04.94 u. 18.10.94; Q4/36: Friedhof; Teilabschnitt mit älteren Grabanlagen (vor 1940), tw. aufgelassen; Ostteil Hauptfriedhof; 13.05.94; Q4/37: Gehölzstreifen (Ahorn); Nordteil Hauptfriedhof; 13.05.94; Q6/53: Rasenfläche mit Gehölzen; Brühler Garten; 06.06.94; Q11/111: Grünland mit Stauden; Umfeld Kirche; Linderbach; 11.07.94 u. 26.10.94; Q12/116: Grünland am Friedhof Linderbach; 13.07.94; Q15/238: Park / Rasenfläche; Mainzer Str.; 10.11.94; Q16/167: extensiv gepflegtes Grünland; Nordpark; 26.07.94 u. 11.10.94; Q16/239: Grünland nahe Nordbad; Nordpark; 10.11.94; Q17/168: Gehölzstreifen (Ahorn, Linde, Weißdorn) nahe Krankenhausmauer; Nordpark; 26.07.94 u. 17.11.94; Q17/176: Rasenfläche mit Gehölzen; nahe Stadtmauer Johannesstr.; 10.08.94; Q18/180: Rasenfläche mit Gehölzen; Luisenpark, R.-Breslau Str.; 11.08.94; Q18/184: Rasenfläche mit Gehölzen; Luisenpark, Höhe Thomaskirche; 11.08.94 u. 17.11.94; Q22/200: Rasenfläche mit Gehölzen; ega, Nähe Sternwarte; 15.08.94; Q22/203: Rasenfläche mit Gehölzen; Dendrologischer Garten; 15.08.94; Q23/205: Rasenfläche mit Gehölzen u. Hecken; Stadtpark; 16.08.94 u. 07.12.94; Q23/207: Rasenfläche mit Gehölzen; Park Beethovenplatz; 16.08.94;

Tabelle 5: Mollusken-Lebensgemeinschaften der Biotope der Parkanlagen und Friedhöfe

Art	Probestelle	1/ 4	3/ 23	4/ 36	4/ 37	6/ 53	11/ 111	12/ 116	15/ 238	16/ 167	16/ 239	17/ 168	17/ 176	18/ 180	18/ 184	22/ 200	22/ 203	23/ 205	23/ 207	%
<i>Cochlicopa lubrica</i>		S	-	-	+	-	-	-	+	+	-	+	-	-	-	-	+	-	-	33
<i>Truncatellina cylindrica</i>		-	-	-	-	-	-	-	-	S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	(6)
<i>Vertigo pygmaea</i>		-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	11
<i>Pupilla muscorum</i>		-	-	-	-	-	-	+	-	+	-	+	-	-	-	-	-	+	-	22
<i>Vallonia costata</i>		-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	-	+	-	+	+	+	+	67
<i>Vallonia pulchella</i>		-	-	-	-	-	-	-	-	-	S	-	-	+	-	-	-	-	-	11
<i>Vallonia excentrica</i>		-	+	-	-	-	+	-	+	+	-	-	-	+	-	+	+	+	+	50
<i>Merdigera obscura</i>		-	S	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	17
<i>Discus rotundatus</i>		-	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	17
<i>Arion rufus</i>		-	-	+	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	17
<i>Arion lusitanicus</i> agg.		+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11
<i>Arion distinctus</i>		-	+	+	+	-	+	+	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	33
<i>Arion silvaticus</i>		-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6
<i>Arion fasciatus</i>		-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6
<i>Arion circumscriptus</i>		-	-	-	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11
<i>Vitrina pellucida</i>		-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6
<i>Aegopinella pura</i>		-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6
<i>Aegopinella nitidula</i>		+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	17
<i>Oxychilus draparnaudi</i>		-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11
<i>Deroceras sturanyi</i>		-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6
<i>Deroceras reticulatum</i>		+	+	-	-	-	+	+	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	33
<i>Cermuella neglecta</i>		S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	(6)
<i>Monachoides incarnatus</i>		-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6
<i>Trichia hispida</i>		+	+	+	+	-	S	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	33
<i>Cepaea hortensis</i>		-	+	+	+	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	28
<i>Helix pomatia</i>		-	+	+	+	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	28
gesamt:		6	12	10	12	1	7	8	5	7	2	5	-	3	1	2	4	2	2	

Die in das Untersuchungsprofil einbezogenen Parks und Friedhöfe im besiedelten Bereich der Stadt Erfurt sind naturgemäß stark differenziert hinsichtlich des meist vorhandenen älteren Baumbestandes, des Anteils an Gebüsch und Hecken sowie Größe und Pflegezustand ruderaler Staudenfluren und Rasenflächen. Entsprechend streuen die nachgewiesenen Artenzahlen pro Untersuchungsstelle: zwischen 0 (parkähnliche, kleinere Grünanlage an der Johannesstr. / Ecke Am Hügel) und 12 (Teilfläche des Hauptfriedhofs) bei insgesamt 26 festgestellten Landschneckenformen. Höhere Stetigkeiten werden nur von einigen Offenlandbewohnern wie *Vallonia costata* (67 %) und *Vallonia excentrica* (50 %) erreicht, wenige Ubiquisten (u.a. *Cochlicopa lubrica*, *Trichia hispida*, *Deroceras reticulatum*, *Cepaea hortensis*, *Helix pomatia*) oder synanthrope Formen (*Arion distinctus*) finden sich etwas regelmäßiger in den Artenlisten (Stetigkeiten zwischen 28 und 33 %). Erwartungsgemäß können vereinzelt (nur auf dem Hauptfriedhof) auch einige silvicole Schnecken beobachtet werden: *Merdigera obscura*, *Aegopinella pura* und *Monachoides incarnatus*. Als Besonderheiten verdienen die Vorkommen der in Thüringen bestandsgefährdeten, xerothermophilen *Pupilla muscorum* im Nordpark und im Dendrologischen Garten Erwähnung, gleichfalls die beiden Funde der in Thüringen bisher nur selten sicher nachgewiesenen euryöken Nacktschnecke *Arion circumscriptus* (Hauptfriedhof und Nordpark).

B 6 – Brachen

a: jüngere Brachen

Q2/15: Siedlungsbrache; Volkenroder Weg, Brühler Vorstadt; 19.04.94; Q7/73: Ruderalfläche mit Sträuchern; Baulücke Junkersand / Schlösserstr.; 14.06.94; Q8/80: Gewerbebrache; Spielbergtor; 16.06.94; Q13/142: Industriebrache; Ruderalfläche über Kies und Schutt; nahe Ziegelwerk, Roter Berg; 25.07.94 u. 09.11.94; Q14/148: Industriebrache; Ruderalfläche mit Stauden u. Obstbäumen; Mittelhäuser Str.; 26.07.94 u. 10.11.94; Q15/152: Siedlungsbrache; Gebäuderuine mit verwildertem Hausgarten; Salinenstr.; 22.07.94 u. 10.11.94; Q16/164: Siedlungsbrache; Rasenfläche in ehem. Kindergarten; Eislebener Str.; 26.07.94; Q17/172: Siedlungsbrache; verwilderter Spielplatz; Glockengasse; 10.08.94; Q21/214: Industriebrache; stark versiegelt; ehem. VEM, Wustrower Weg; 17.08.94 u. 23.11.94; Q22/204: Siedlungsbrache; verwildertes Grundstück; Grünes Haus, Espachstr.; 15.08.94; Q23/209: Gewerbebrache; ehemals "Lada"-Handel, Eingang Friedrich-List-Str.; 16.08.94

b: ältere Brachen, teilweise mit Gehölzaufwuchs

Q1/8: Industriebrache; stark verbuschte Ruderalflächen; nördlich Bindersleben; 15.04.94 u. 05.10.94; Q3/26: Industriebrache; stark verbuschte Ruderalflächen; ehem. Optima, Brühler Vorstadt; 27.04.94; Q3/31: Siedlungsbrache; stark verbuschte Ruderalflächen; Peterbornsiedlung; 27.04.94 u. 18.10.94; Q6/44: Brache / Aufschüttung, stark verbuscht; nordwestl. Plateau, Petersberg; 31.05.94; Q6/62: Siedlungsbrache; Baulücke mit Ruderalflächen; Georgsgasse / Weiße Gasse; 08.06.94 u. 14.10.94; Q6/233: Industriebrache; stark verbuschte Ruderalflächen / Rasen; ehem. Optima, nahe Laentor; 14.10.94; Q7/74: Siedlungsbrache; stark verbuschte Ruderalflächen; An der Stadtmünze; 14.06.94; Q10/96: Siedlungsbrache; stark verbuschte Ruderalflächen; Dittelstedter Weg; 05.07.94 u. 25.10.94

Städtische Brachflächen zeigen sich hinsichtlich ihrer Vegetationsstruktur oftmals recht einheitlich: auf jüngeren Brachen dominieren Ruderalfluren, teilweise sind auch völlig vegetationsfreie Teilbereiche vorhanden, auf älteren Brachen erreichen Gebüsch meist höhere Deckungsgrade. Unterschiede bestehen hinsichtlich Ausdehnung und Entstehungsgeschichte, als wesentliches Kriterium bezüglich der Lebensraumqualität für Mollusken ist die „Vernetzung“ mit anderen, in der Nähe liegenden Habitaten anzusehen.

In Erfurt konnten auf 11 jüngeren und 8 älteren Brachen insgesamt 25 Molluskenarten beobachtet werden. Auf den Brachen ohne Gehölzaufwuchs waren niedrigere Artenzahlen zu verzeichnen (0 bis 8, durchschnittlich < 4) als auf solchen mit bereits fortgeschrittener Gehölzsukzession (2 bis 10, durchschnittlich > 5). Im Gegensatz zu anderen, eher offenen Lebensräumen bestimmen auf den Brachen die synanthropen Formen (*Arion distinctus*, 58 %; *Oxychilus draparnaudi*, 42 %) sowie größere Ubiquisten (*Cepaea hortensis* und *Deroceras reticulatum*, beide 53 %, *Trichia hispida*, 32 %) die Mollusken-Synusien. Offensicht-

Tabelle 6: Mollusken-Lebensgemeinschaften der Biotope der Brachen

Art	Probestelle	2 / 15	7 / 73	8 / 80	13 / 142	14 / 148	15 / 152	16 / 164	17 / 172	21 / 214	22 / 204	23 / 209	1 / 8	3 / 26	3 / 31	6 / 44	6 / 62	7 / 233	7 / 74	10 / 96	%
<i>Vallonia costata</i>		+	-	-	+	-	-	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	s	-	-	26
<i>Vallonia excentrica</i>		+	-	-	+	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16
<i>Discus rotundatus</i>		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	5
<i>Arion rufus</i>		+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+	+	-	-	-	-	21
<i>Arion subfuscus</i>		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	5
<i>Arion distinctus</i>		-	-	+	-	-	+	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	58
<i>Arion silvaticus</i>		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	+	-	-	-	11
<i>Arion fasciatus</i>		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	+	-	-	11
<i>Vitrina pellucida</i>		-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	11
<i>Aegopinella nitidula</i>		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	5
<i>Oxychilus draparnaudi</i>		-	-	+	-	+	+	-	-	-	+	-	-	-	+	-	+	+	-	+	42
<i>Limax maximus</i>		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	5
<i>Deroceras laeve</i>		-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5
<i>Deroceras sturanyi</i>		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	5
<i>Deroceras reticulatum</i>		-	-	+	-	-	+	-	+	-	+	+	-	-	+	+	+	-	+	+	53
<i>Boettgerilla pallens</i>		-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	11
<i>Ceciloides acicula</i>		-	-	-	-	-	s	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	(5)
<i>Fruticicola fruticum</i>		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	5
<i>Cermea neglecta</i>		+	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	16
<i>Xerolenta obvia</i>		-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11
<i>Trichia hispida</i>		-	-	+	-	+	+	-	-	-	+	-	+	+	-	-	-	-	-	-	32
<i>Euomphalia strigella</i>		-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5
<i>Cepaea nemoralis</i>		+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	s	-	-	-	-	-	-	-	+	16
<i>Cepaea hortensis</i>		+	-	+	+	+	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	-	+	+	-	53
<i>Helix pomatia</i>		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	+	-	+	-	-	16
gesamt:		6	-	5	6	4	4	4	1	-	7	4	10	4	7	5	5	7	2	4	

lich sind diesbezüglich die größere Vagilität dieser Arten sowie die leichtere (und schnellere) Verschleppbarkeit als Gründe heranzuziehen. Dennoch ist die Artendiversität xerothermophiler Formen auf den untersuchten Brachen recht hoch (bei durchweg niedrigen Stetigkeiten); mit *Vallonia excentrica*, *Ceciloides acicula*, *Cerņuella neglecta* und *Xerolenta obvia* (RLT, Kat. 3) wurden – mit Ausnahme der letztgenannten – allerdings nur weniger anspruchsvolle Formen mit dieser Lebensweise nachgewiesen. Als Besonderheiten für urbane Habitate verdienen die Funde der (schwach) silvicolen Landschnecken *Fruticicola fruticum* auf einer Industriebrache nördlich Bindersleben und *Euomphalia strigella* auf einer Ruderalfläche am Ziegelwerk am Roten Berg Beachtung.

B 7 – Gärten

a: Hausgärten

Q1/11: Garten; extensive Bewirtschaftung; Ev. Pfarrhaus, Bindersleben; 15.04.94; Q2/16: Hausgarten; hpts. Rasen; Altbauten; Volkenroder Weg, Brühlher Vorstadt; 19.04.94 u. 06.10.94; Q5/243: Hausgarten; aufgelassen; Altbauten; Regierungsstr. 55; 16.10.1997; Q6/58: bewirtschafteter Garten; Katholisches Priesterseminar, Stiftsgasse; 06.06.94; Q6/61: Garten; verwildert; Ev. Pfarrhaus, Predigerstr.; 08.06.94; Q7/67: Hausgarten; Altbauten; Thälmannstr. 30; 10.06.94 u. 20.10.94; Q10/100: Gartenbrache mit starkem Gehölzaufwuchs; zwischen An der Henne und Weimärischer Str.; 08.07.94; Q13/140: Garten; aufgelassen; nördl. Roter-Berg-Siedlung; 25.07.94; 09.11.94; Q15/138: Garten; verwildert; Martini-Gemeinde; 22.07.94; Q16/155: Hausgarten; verwildert, Altbauten; Am Salpeterweg 15; 22.07.94; Q16/163: Garten; extensive Bewirtschaftung; Lutherkirche, Magdeburger Allee; 26.07.94; Q17/175: Hausgarten; verwildert; Schobersmühlenweg 21; 10.08.94; Q18/181: Hausgarten; verwildert; Dalbergsweg 30; 11.08.94; Q19/195: Hausgarten; extensive Bewirtschaftung; Einfamilienhaus Geibelstr./Ecke Freiligrathstr.; 12.08.94; Q20/224: Hausgarten; extensive Bewirtschaftung, Altbauten; Veilchenweg; 18.08.94 u. 22.11.94; Q21/215: bewirtschafteter Hausgarten mit viel Rasen; Wustrower Weg 8; 17.08.94 u. 23.11.94; Q21/218: Hausgarten; extensive Bewirtschaftung, Altbauten; Joseph-Ries-Str. 12; 17.08.94; Q22/198: Hausgärten; tw. aufgelassen; Uferbereich Bergstrom, Bergstromweg; 15.08.94 u. 09.12.94; Q23/210: Hausgarten; extensive Bewirtschaftung; Altbauten, Schillerstr. 42; 16.08.94

b: Kleingartenanlagen

Q3/32: Gartenanlage Langer Graben; Grabenufer / Quellbereich; ruderaler Staudenflur; 04.05.94; Q4/33: Gartenanlage Langer Graben; Grabenufer; ruderaler Staudenflur; 04.05.94 u. 13.10.94; Q4/41: bewirtschaftete Kleingärten; Schwedenschanze, Röderweg; 30.05.94; Q5/45: Kleingarten; verwildert; Gartenanlage im Bereich Petersberg (nahe Bastion Anselm); Petersberg; 31.05.94 u. 12.10.94; Q8/75: Kleingartenbrache; Rasenfläche / Ruderalfluren mit Sträuchern; Kalkreife, Ecke Flurweg; 14.06.94; Q11/106: Gartenanlage im Uferbereich Linderbach; Obstgehölze, Ruderalfluren; Linderbach; 08.07.94 u. 26.10.94

Die untersuchten Gärten und Kleingartenanlagen zeigten eine überraschend hohe Artendiversität. Insgesamt wurden 36 Molluskenarten festgestellt, darunter allein 11 Nacktschnecken. Aufgrund der Vielfalt der Lebensräume in Gartenanlagen und deren unmittelbarem Umfeld finden hier Schnecken mit ganz verschiedenen ökologischen Ansprüchen ihr Auskommen. Neben hydrophilen Formen (*Carychium tridentatum*, *Oxyloma elegans*, *Zonitoides nitidus*, *Deroceras laeve*), Mollusken mit xerothermophiler Lebensweise (*Truncatellina cylindrica*, *Pupilla muscorum*, beide RLT, Kat. 3; *Vallonia excentrica*, *Cerņuella neglecta*) und einigen silvicolen Arten (*Merdigera obscura*, *Cochlodina laminata* [nur Leerschalen], *Monachoides incarnatus*) bestimmen jedoch hinsichtlich Individuendichten und Stetigkeiten die synanthropen und euryöken Schnecken die Lebensgemeinschaften. Die großen und auffälligen Ubiqisten *Deroceras reticulatum* (92 %), *Helix pomatia* (68 %), *Cepaea hortensis*, *Trichia hispida* (beide 48 %) sowie die leicht verschleppbaren synanthropen Formen *Arion distinctus* und *Oxychilus draparnaudi* (beide 56 %) konnten mindestens an jeder zweiten Untersuchungsstelle beobachtet werden. Insgesamt ist der Anteil der synanthropen Formen außerordentlich hoch, neben den beiden bereits genannten führen um Erfurt auch die in Gartenanlagen nachgewiesenen Nacktschnecken *Arion lusitanicus*, *Arion silvaticus*, *Arion fasciatus* (die beiden letztgenannten auch regelmäßig in naturnäheren Habitaten), *Limax maximus*, *Boettgerilla pallens*, *Deroceras sturanyi*, *Deroceras panormitanum* und

Tabelle 7: Mollusken-Lebensgemeinschaften der Biotope der Gärten

Art	1 / 11	2 / 16	6 / 58	6 / 61	6 / 243	7 / 67	10 / 100	13 / 140	15 / 138	16 / 155	16 / 163	17 / 175	18 / 181	19 / 195	20 / 224	21 / 215	21 / 218	22 / 198	23 / 210	3 / 32	4 / 33	4 / 41	5 / 45	8 / 75	11 / 106	%	
<i>Carychium tridentatum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	4	
<i>Oxyloma elegans</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	4
<i>Cochlicopa lubrica</i>	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	+	16
<i>Truncatellina cylindrica</i>	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4
<i>Vertigo pygmaea</i>	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4
<i>Pupilla muscorum</i>	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	8
<i>Vallonia costata</i>	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	+	-	16
<i>Vallonia pulchella</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4
<i>Vallonia excentrica</i>	+	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	+	16
<i>Merdigera obscura</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4
<i>Discus rotundatus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+	+	-	-	-	+	16
<i>Arion rufus</i>	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	+	16
<i>Arion lusitanicus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	+	-	+	+	+	-	-	+	24
<i>Arion distinctus</i>	+	-	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	+	-	-	+	-	+	+	+	+	-	-	56
<i>Arion silvaticus</i>	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	8
<i>Arion fasciatus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	8
<i>Arion circumscriptus</i> agg.	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4
<i>Aegopinella nitidula</i>	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	+	12
<i>Zonitoides nitidus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	4
<i>Oxychilus draparnaudi</i>	+	+	+	-	-	+	+	-	+	-	-	-	+	-	-	+	-	+	+	+	+	+	-	-	-	+	56
<i>Tandonia budapestensis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	4
<i>Limax maximus</i>	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	16
<i>Deroceras laeve</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	4
<i>Deroceras sturanyi</i>	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4
<i>Deroceras reticulatum</i>	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	92
<i>Deroceras panormitanum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	8
<i>Boettgerilla pallens</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+	-	-	-	8
<i>Cochlodina laminata</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	s (4)
<i>Balea biplicata</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+	+	-	-	-	-	s	16
<i>Fruticicola fruticum</i>	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	+	16
<i>Cermuella neglecta</i>	-	+	-	-	+	-	-	-	-	-	s	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	16
<i>Monachoides incamatus</i>	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	8
<i>Trichia hispida</i>	+	+	+	-	+	-	-	+	-	-	-	-	-	+	-	-	-	+	-	+	+	+	+	-	-	+	48
<i>Cepaea nemoralis</i>	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4
<i>Cepaea hortensis</i>	+	+	+	-	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	+	-	-	+	-	+	+	+	+	-	-	+	48
<i>Helix pomatia</i>	+	+	+	-	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	68
gesamt:	10	6	6	5	12	3	4	9	4	2	2	2	3	3	7	3	2	11	2	13	15	9	6	1	22		

Tandonia budapestensis überwiegend diese Lebensweise. Hinsichtlich der faunistisch-ökologischen Bedeutung der Nachweise von *Deroceas panormitanum* und *Tandonia budapestensis* sei auf Kapitel 4.2. verwiesen.

B 8 – Gärtnereien

Q4/39: Schulgarten; Brachen im Randbereich; Zum Schulgarten; 13.05.94 u. 13.10.94; Q5/234: Gewächshausbrache; Gärtnerei Bockenauer, Binderslebener Kreuz; 18.10.94 u. 24.10.94; Q9/86: Gewächshausbrache; ehem. Gärtnerei Chrestensen, Weimarische Str.; 20.06.94, 25.10.94 u. 08.12.94; Q15/153: Gärtnerei; Mittelhäuser Str.; 22.07.94 u. 10.11.94; Q17/171: ehemalige Gärtnerei Topf; aufgelassen, tw. mit Gehölzaufwuchs; Am Venedig; 10.08.94 u. 17.11.94; Q22/244: Umgebung Gewächshäuser; ega-Gelände; 15.08.94

Hinsichtlich der Bedeutung der Gewächshäuser des Erfurter Erwerbsgartenbaus als Lebensraum fremdländischer und auch einheimischer Schneckenarten sei auf die ausführliche Bearbeitung von ALBRECHT & MENG (1997) verwiesen. Im Rahmen der vorliegenden Untersuchung soll daher nicht weiter auf die hier mit genannte, jedoch ausschließlich innerhalb von (teilweise bereits aufgelassenen) Gewächshäusern beobachtete Nacktschnecke *Milax gagates* eingegangen werden.

Insgesamt liegen Erfassungen aus 6 Gärtnereien bzw. vergleichbaren Habitaten vor, dabei wurden 22 verschiedene Mollusken festgestellt. Die Artendiversität je Untersuchungsstelle schwankte dabei zwischen 6 und 16, erwartungsgemäß wiesen aufgelassene Areale um die gärtnerisch genutzten Flächen die höchsten Artenzahlen auf. Im Vergleich zu den vorgenannten Gartenanlagen bestimmen Schnecken mit vorwiegend synanthroper Lebensweise sowohl

Tabelle 8: Mollusken-Lebensgemeinschaften der Biotope der Gärtnereien

Art	Probestelle	4 / 39	5 / 234	9 / 86	15 / 153	17 / 171	22 / 244	%
<i>Galba truncatula</i>		-	+	-	+	-	-	33
<i>Vallonia costata</i>		-	+	-	+	-	-	33
<i>Vallonia pulchella</i>		-	+	-	s	-	-	33
<i>Vallonia excentrica</i>		+	-	-	-	-	-	17
<i>Discus rotundatus</i>		-	+	s	-	-	+	50
<i>Arion rufus</i>		+	-	-	-	-	-	17
<i>Arion lusitanicus</i>		-	+	+	-	-	+	50
<i>Arion lusitanicus</i> agg.		+	-	-	-	-	-	17
<i>Arion distinctus</i>		+	+	+	+	+	+	100
<i>Arion silvaticus</i>		+	-	+	+	+	-	67
<i>Arion fasciatus</i>		+	-	-	-	-	-	17
<i>Oxychilus draparnaudi</i>		+	+	+	+	+	-	83
<i>Milax gagates</i>		-	+	+	-	-	-	[33]
<i>Deroceas laeve</i>		-	+	-	-	-	+	33
<i>Deroceas sturanyi</i>		+	+	+	-	-	-	50
<i>Deroceas reticulatum</i>		+	+	+	+	+	+	100
<i>Deroceas panormitanum</i>		-	+	-	-	-	+	33
<i>Boettgerilla pallens</i>		+	-	-	-	-	-	17
<i>Cerneuella neglecta</i>		-	+	+	-	-	-	33
<i>Monachoides incarnatus</i>		-	-	-	-	+	-	17
<i>Trichia hispida</i>		+	+	+	+	+	-	83
<i>Cepaea hortensis</i>		+	+	+	+	+	-	83
<i>Helix pomatia</i>		-	s	-	-	-	-	17
gesamt:		12	16	11	9	7	6	

hinsichtlich Artenzahl (9 von 22 Arten) als auch Individuendichten ganz wesentlich die Mollusken-Synusien. So wurden *Arion distinctus* (100 %), *Oxychilus draparnaudi* (83 %), *Arion silvaticus* (67 %), *Arion lusitanicus* (50 %) und *Deroceras sturanyi* (50 %) in mindestens jeder zweiten Gärtnerei beobachtet. Hieraus erhellt sich die Schlüsselrolle der Gärtnereien mit ihren regelmäßigen Handelsbewegungen (Pflanzen, Baumaterial, Erdstoffe) für die Einschleppung, Etablierung und spätere Ausbreitung im Freiland ehemals nicht einheimischer Molluskenarten. In Erfurt kann dies für *Deroceras panormitanum* und möglicherweise auch *Tandonia budapestensis* vermutet werden.

Neben einigen allgemein verbreiteten Ubiquisten und wenigen Offenlandbewohnern sind auch drei Arten mit eher hygrophilen Habitatansprüchen je zweimal in den Gärtnereien nachgewiesen worden: *Vallonia pulchella*, *Deroceras laeve* und die amphibische Wasserschnecke *Galba truncatula*. Insbesondere die Lebendnachweise der letztgenannten Form erklären sich aus dem Bewirtschaftungsregime mit regelmäßigen Beregnungen und dadurch entstandenen, dauerhaft nassen Flächen.

B 9 – landwirtschaftlich genutzte Flächen

a: Acker

Q1/6: junge Ackerbrache; zur Zweitbegehung umgeackert; südlich Bindersleben; 08.04.94 u. 05.10.94; Q3/21: junge Ackerbrache; Brühler Vorstadt; 22.04.94 u. 06.10.94; Q4/34: Acker; Getreide, östlich Hauptfriedhof; 13.05.94 u. 13.10.94; Q5/46: Acker; Getreide, Röderweg; 31.05.94 u. 13.10.94; Q8/82: junge Ackerbrache; Jenaer Str.; 20.06.94 u. 20.10.94; Q9/83: junge Ackerbrache; südl. Nissaer Weg; 20.06.94 u. 25.10.94; Q10/95: junge Ackerbrache; Dittelstedter Weg; 05.07.94; Q10/101: Acker; Gerste; Weimarsche Str.; 08.07.94 u. 25.10.94; Q11/104: junge Ackerbrache; Weimarsche Str., Höhe Irrberg; 08.07.94 u. 27.10.94; Q11/105: Acker; Gerste; Weimarsche Str., Linderbach; 08.07.94; Q12/115: Acker; Mais; östl. Linderbach; 13.07.94 u. 27.10.94; Q19/194: junge Ackerbrache; Dreienbrunnen; 12.08.94; Q20/230: junge Ackerbrache; Zur Schwedenschanze (Chrestensen); 18.08.94 u. 22.11.94

b: Wirtschaftsgrünland

Q1/7: Wirtschaftsgrünland; südlich Bindersleben; 08.04.94; Q1/9: Mähgrünland; Umfeld Rollbahn Flughafen, nördlich Bindersleben; 15.04.94; Q2/10: Mähgrünland; Umfeld Rollbahn Flughafen, östlich Bindersleben; 15.04.94; Q11/107: Wirtschaftsgrünland; südl. Linderbach; 11.07.94

c: Sonderkulturen

Q3/29: Kirschlorst; intensiv bewirtschaftet, Grünland als Unterwuchs; Peterbornsiedlung; 27.04.94 u. 18.10.94; Q9/84: Blumenkohlfeld; südl. Nissaer Weg; 20.06.94 u. 25.10.94; Q20/229: Blumenkohlfeld; Zur Schwedenschanze (Chrestensen); 18.08.94 u. 22.11.94

Die im Untersuchungsrahmen erfaßten, in der Regel intensiv landwirtschaftlich genutzten Ackerflächen (einschließlich Stilllegungsflächen) bieten zwischen 0 und 12 Molluskenarten Lebensmöglichkeiten, die höheren Artenzahlen werden naturgemäß auf brachgefallenen Feldern erreicht. Auf Wirtschaftsgrünland bzw. Gemüsegeldern lagen die Artendiversitäten zwischen 2 und 8 pro Untersuchungsstelle (bei einer Gesamtartenzahl von 27, bezogen auf alle landwirtschaftlich genutzten Flächen).

Viele Formen (16 von 27) wurden nur an einer oder zwei Untersuchungsstellen festgestellt. Insbesondere trifft dies auf einige xerothermophile Offenlandbewohner zu, die wohl eher den Lebensgemeinschaften der Feldraine angehören und von dort nur gelegentlich auf Ackerflächen bzw. Wirtschaftsgrünland migrieren. Unter den wenigen regelmäßiger auftretenden Arten finden sich insbesondere Ubiquisten, allen voran *Deroceras reticulatum* mit einer Stetigkeit von immerhin 50%, weiterhin *Trichia hispida* (45%) und *Arion rufus* (25%), daneben auch einige synanthrope Formen wie *Arion distinctus* (30%) und *Arion lusitanicus* (20%). Bemerkenswert oft konnten auch Kolonien der Rotmündigen Heideschnecke (*Cermuella neglecta*) auf intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen (nicht nur auf Brachen!) beobachtet werden. Offensichtlich toleriert dieser Neubürger sowohl Art und Turnus der Bewirtschaftung als auch den Pestizideinsatz weitgehend.

Tabelle 9: Mollusken-Lebensgemeinschaften der Biotope der landwirtschaftlich genutzten Flächen

Art	Probestelle	1/ 6	3/ 21	4/ 34	5/ 46	8/ 82	9/ 83	10/ 95	10/ 101	11/ 104	11/ 106	12/ 116	19/ 194	20/ 230	1/ 7	1/ 9	2/ 10	11/ 107	3/ 29	9/ 84	20/ 229	%
<i>Oxyloma elegans</i>		-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5
<i>Cochlicopa lubrica</i>		-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	+	-	-	-	15
<i>Vertigo pygmaea</i>		-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5
<i>Pupilla muscorum</i>		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+	-	-	-	10
<i>Vallonia costata</i>		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	5
<i>Vallonia pulchella</i>		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	5
<i>Vallonia excentrica</i>		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	+	+	-	-	20
<i>Merdigera obscura</i>		-	s	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	(5)
<i>Arion rufus</i>		+	+	-	-	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	25
<i>Arion lusitanicus</i>		-	-	-	+	-	+	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	+	20
<i>Arion lusitanicus</i> agg.		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	5
<i>Arion distinctus</i>		-	-	-	+	+	+	-	-	+	-	-	-	+	-	-	-	-	+	-	-	30
<i>Arion silvaticus</i>		-	-	-	-	+	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15
<i>Arion fasciatus</i>		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	5
<i>Oxychilus draparnaudi</i>		-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10
<i>Tandonia budapestensis</i>		-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5
<i>Limax maximus</i>		-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5
<i>Deroceras sturanyi</i>		-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	+	15
<i>Deroceras reticulatum</i>		-	-	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	+	-	-	+	-	-	-	+	50
<i>Deroceras panormitanum</i>		-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5
<i>Cecilioides acicula</i>		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	s	-	-	-	(5)
<i>Ceriuella neglecta</i>		-	+	-	+	+	-	+	-	-	s	-	-	-	-	-	-	+	-	s	-	35
<i>Helicella itala</i>		-	-	-	-	-	-	-	-	+	s	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10
<i>Xerolenta obvia</i>		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	5
<i>Trichia hispida</i>		s	s	-	+	+	+	-	-	-	-	-	-	+	+	-	+	-	-	-	+	45
<i>Cepaea nemoralis</i>		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	5
<i>Cepaea hortensis</i>		-	-	-	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	20
<i>Helix pomatia</i>		-	-	-	+	-	-	-	s	-	-	-	-	+	-	-	-	+	-	-	-	20
gesamt:		2	4	1	11	12	6	2	2	5	2	-	-	8	6	2	2	8	2	2	4	

B 10 – flächige Gehölze außerhalb von Parkanlagen oder Gärten

a: (Feld-)Gehölze

Q6/49: Gehölz (Ahorn, Esche), stark ruderal beeinträchtigt; Bastion Gabriel, Petersberg; 03.06.94 u. 12.10.94; Q6/54: Gehölz (Ahorn, Esche); Osthang Petersberg; 06.06.94 u. 14.10.94; Q7/69: Ufergehölz (Ahorn, Linde); Flutgrabenböschung, Krämpferufer; 10.06.94; Q7/235: Gehölz (Esche, Ahorn, Schwarzerle) auf Gera-Insel; Am Dämmchen; 20.10.94; Q12/114: Feldgehölz, (Hybridpappel); östl. Linderbach; 13.07.94 u. 27.10.94; Q12/125: Ufergehölz (Linde, Weide, Esche); Peterbach; ruderal beeinträchtigt; südl. Linderbach; 18.07.94 u. 27.10.94; Q13/134: Gehölz (Berg- und Spitzahorn, Esche); Südwestrand Roter Berg; 20.07.94 u. 09.11.94; Q13/139: Gehölz (Hybridpappel); Am Zoopark, Roter Berg; 25.07.94; Q14/149: Ufergehölz (v.a. Weide), stark ruderal beeinträchtigt; Schmale Gera, Industriegebiet Nord; 26.05.94; 15/159: Ufergehölz (v.a. Esche); Schmale Gera; Reiherweg; 25.07.94 u. 10.11.94; Q16/160: Ufergehölz mit offenen Abschnitten (Ahorn, Weide); Gera; Nettelbeckufer; 25.07.94 u. 10.11.94; Q17/169: Ufergehölz (Esche, Ahorn, Weißdorn); Flutgraben; Talstr.; 10.08.94; Q19/188: Laubwald (Buche, Hainbuche, Eiche); Nordrand des Steigers, Sternstr.; 12.08.94 u. 22.11.94; Q19/191: Laubwald (Ahorn, Hainbuche); Nordrand des Steigers beim Waldkasino; 12.08.94; Q19/192: Laubwald (Eiche, Hainbuche); Nordrand des Steigers, Kellergrund; 12.08.94; 04.10.94 u. 22.11.94; Q21/212: Ufergehölz (Esche, Ahorn); Flutgraben; Johannesufer; 17.08.94 u. 23.11.94; Q22/197: Ufergehölz (Esche, Ahorn); Flutgraben; Löberwallgraben; 15.08.94 u. 07.12.94; Q22/240: Ufergehölz (Berg- und Spitzahorn, Buche, Esche); Gera; Höhe Dendrologischer Garten; 01.12.94

b: flächige Gebüsche u. Hecken

Q1/2: Gehölzstreifen (Obstbäume, Rosen); Schmirauer Weg, Bindersleben; 30.03.94 u. 05.10.94; Q2/17: Gehölzstreifen (Obstbäume, Holunder); Feldflur südl. Binderslebener Landstr.; 19.04.94 u. 06.10.94; Q3/22: Hecke; westl. Hauptfriedhof; 22.04.94; Q4/35: Gebüschstreifen; östl. Hauptfriedhof; 13.05.94

Erwartungsgemäß bieten die im Untersuchungsgebiet liegenden Feldgehölze und die – allerdings regelmäßig stark anthropogen beeinträchtigten – Randbereiche der südlich an den Siedlungsraum angrenzenden größeren Waldgebiete des Steigers sehr artenreichen Mollusken-Synusien geeignete Lebensbedingungen. Unter den 51 nachgewiesenen Formen dominieren zwar ebenfalls Ubiquisten bzw. synanthrope Schnecken (u.a. *Trichia hispida*, 96 %; *Cepaea hortensis*, 78 %; *Helix pomatia*, 70 %; *Deroceras reticulatum*, 57 % bzw. *Arion distinctus*, 61 %), viele Arten mit Präferenzen für geschützte, vorzugsweise bewaldete Habitate sowie rein silvicole Formen finden jedoch ebenfalls ihr Auskommen: *Discus rotundatus* (57 %), *Merdigera obscura* (48 %), *Aegopinella nitidula* (48 %), *Monachoides incarnatus* (43 %), *Balea biplicata* (35 %), *Cochlodina laminata* (26 %), *Euomphalia strigella*, *Helicodonta obvoluta* und *Arianta arbustorum* (jeweils 17 %), daneben Einzelnachweise von *Aegopinella minor*, *Aegopinella pura* sowie *Acanthinula aculeata*. Anspruchsvollere Waldarten wurden dagegen nur ausnahmsweise festgestellt. So liegen einige Fundstellen von *Ena montana* in Gehölzbeständen am Nordrand des Steigerwaldes im Bearbeitungsgebiet, außerdem konnte *Macrogastera ventricosa* außer vom Steiger-Nordrand auch aus einem kleinen Gehölz am Peterbach südlich der Ortslage Linderbach belegt werden.

Zahlreiche Einzelfunde xerothermophiler und hygrophiler Arten sind auf die lokal gegebenen Standortbedingungen im Umfeld der Gehölze zurückzuführen und sollen im Rahmen dieser Arbeit nicht weiter erörtert werden.

Tabelle 10: Mollusken-Lebensgemeinschaften der Biotope der flächigen Gehölze außerhalb von Parkanlagen oder Gärten

Art	Probestelle	6 / 49	6 / 54	7 / 69	7 / 235	12 / 114	12 / 125	13 / 134	13 / 139	14 / 149	15 / 159	16 / 160	17 / 169	18 / 178	19 / 188	19 / 191	19 / 192	21 / 212	22 / 240	23 / 197	1 / 2	2 / 17	3 / 22	4 / 35	%		
<i>Carychium minimum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	s	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	(4)	
<i>Carychium tridentatum</i>	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	13	
<i>Galba truncatula</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	4	
<i>Succinea oblonga</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	s	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	(4)	
<i>Succinea putris</i>	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	13	
<i>Oxyloma elegans</i>	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9	
<i>Cochlicopa lubrica</i>	-	-	-	-	-	+	+	+	-	-	-	-	s	-	-	-	-	-	-	-	s	+	+	+	-	39	
<i>Cochlicopa lubricella</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	s	-	-	-	-	(4)	
<i>Pupilla muscorum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	s	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	(4)	
<i>Vallonia costata</i>	-	-	-	-	-	s	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	s	-	-	-	+	17	
<i>Vallonia pulchella</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	s	-	-	-	-	-	-	-	-	s	-	-	-	(9)	
<i>Vallonia excentrica</i>	-	+	-	-	-	s	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	s	-	+	-	-	17	
<i>Acanthinula aculeata</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	
<i>Ena montana</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	9	
<i>Merdigera obscura</i>	+	-	-	-	-	+	+	+	+	+	-	-	-	-	+	+	+	-	-	s	-	-	-	+	+	48	
<i>Punctum pygmaeum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	
<i>Discus rotundatus</i>	+	-	-	-	-	+	+	-	+	+	s	s	-	-	+	+	+	-	+	s	-	-	-	+	+	57	
<i>Arion rufus</i>	+	-	-	-	-	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	+	+	-	+	30	
<i>Arion lusitanicus</i>	-	-	+	-	-	-	+	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	+	-	-	-	30	
<i>Arion distinctus</i>	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	+	+	+	-	+	-	-	+	+	+	61	
<i>Arion silvaticus</i>	-	-	-	-	-	+	-	+	+	-	-	-	-	-	-	+	-	+	-	+	-	-	-	-	-	26	
<i>Arion fasciatus</i>	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	9	
<i>Vitrina pellucida</i>	-	-	-	-	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	13	
<i>Aegopinella pura</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	4	
<i>Aegopinella minor</i>	-	-	-	-	-	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9	
<i>Aegopinella nitidula</i>	-	+	-	-	-	+	+	+	-	-	-	-	-	-	+	+	+	-	+	s	-	-	+	+	+	48	
<i>Oxychilus cellarius</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	9	
<i>Oxychilus draparnaudi</i>	+	+	+	+	-	+	-	+	+	+	+	s	+	+	+	+	+	-	-	s	-	-	-	-	-	61	
<i>Zonitoides nitidus</i>	-	-	-	-	-	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	13	
<i>Limax maximus</i>	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	13	
<i>Deroceras laeve</i>	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	13	
<i>Deroceras sturanyi</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	4	
<i>Deroceras agreste</i>	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	
<i>Deroceras reticulatum</i>	+	+	+	+	-	-	-	-	-	+	+	+	+	-	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	57
<i>Boettgeria pallens</i>	-	-	-	-	+	-	+	+	-	-	-	-	-	-	+	-	+	-	-	-	+	-	-	-	-	26	
<i>Euconulus fulvus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	s	-	-	-	-	(4)	
<i>Cecilioides acicula</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	s	-	-	-	-	-	-	-	-	s	-	-	-	-	(9)	
<i>Cochlodina laminata</i>	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	s	-	-	+	-	+	-	-	s	-	-	-	-	-	26	
<i>Macrogastra ventricosa</i>	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	13	
<i>Balea biplicata</i>	-	-	+	-	-	+	-	-	+	-	+	s	+	-	-	-	-	+	+	s	-	-	-	-	-	35	
<i>Fruticicola fruticum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	+	+	-	-	-	-	-	-	17	
<i>Cemuella neglecta</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	+	-	-	-	9	
<i>Xerolenta obvia</i>	-	-	-	-	+	-	-	-	s	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9	
<i>Helicella itala</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	4	
<i>Monachoides incamatus</i>	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	s	-	-	-	-	43	
<i>Trichia hispida</i>	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	s	+	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	96
<i>Euomphalia strigella</i>	-	s	-	-	-	+	s	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	17	
<i>Helicodonta obvolvata</i>	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	17	
<i>Arianta arbustorum</i>	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	+	-	+	-	-	-	-	-	17	
<i>Cepaea hortensis</i>	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	-	-	+	+	+	+	+	+	-	s	+	+	+	+	+	78	
<i>Helix pomatia</i>	+	+	+	-	-	+	+	+	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+	+	70
gesamt:	10	9	9	5	5	21	17	14	9	8	11	10	9	18	13	20	11	14	21	9	7	5	9				

B 11 – Randstrukturen und extensiv genutzte Kulturbiotope

a: feuchte Staudenfluren, meist an Gewässerufern

Q4/42: Hohlweg mit Obstbäumen und mesophilen bis feuchten Staudenfluren; Schwedenschanze, Röderweg; 30.05.94; Q10/94: Henneteiche, Teichufer; schmale Röhrlichtzone u. Weiden; Dittelstedter Weg; 05.07.94, 25.10.94 u. 08.12.94; Q14/131: aufgelassene Kiesgrube; feuchte Ruderalfluren mit Weiden; Wohngebietspark Roter Berg; 20.07.94 u. 09.11.94; Q17/170: Wilde Gera, Ufersaum; schmale Röhrlichtzone mit Weiden; Am Venedig; 10.08.94 u. 17.11.94; Q19/187: Kresselkingen, Uferbereiche mit schmaler Röhrlichtzone und feuchten Staudenfluren; Dreienbrunnen; 12.08.94

b: Raine

Q3/30: Rain; ruderal beeinträchtigt, Gebüsch; nördl. Peterbornsiedlung; 27.04.94 u. 18.10.94; Q9/85: Rain; südl. Weimarer Str.; 20.06.94 u. 25.10.94; Q9/90: Rain; Azmannsdorfer Str.; 20.06.94; Q11/103: Rain / Böschung zur Straße; Linderbach, Weimarische Str.; 08.07.94 u. 27.10.94; Q12/113: Rain; Linderbach, Straße nach Azmannsdorf; 13.07.94; Q12/126: Rain / Straßenböschung; Weimarische Str. östl. Linderbach; 18.07.94 u. 27.10.94; Q12/127: Rain; Linderbach, Neue Str.; 18.07.94 u. 27.10.94; Q20/228: Rain; Zur Schwedenschanze (Chrestensen); 18.08.94 u. 22.11.94

c: Streuobstwiesen

Q10/99: Streuobstbestand; aufgelassen; zwischen An der Henne u. Weimarische Str.; 05.07.94; Q11/108: Streuobstbestand; aufgelassen; südl. Linderbach; 11.07.94; Q11/110: kleine Obstwiese; aufgelassen; nördl. Linderbach; 11.07.94 u. 26.10.94; Q11/237: Streuobstbestand; aufgelassen; nordwestl. Linderbach; 26.10.94

d: mesophiles bis trockenes Extensivgrünland

Q2/14: trockenes Grünland / Grabenböschung; nördl. Pfaffenlehne, Binderslebener Landstr.; 15.04.94 u. 06.10.94; Q2/19: ruderal beeinträchtigter Halbtrockenrasen, tw. verbuscht; südl. Flughafen, Höhe Volkenroder Weg; 22.04.94 u. 06.10.94; Q6/55: trockenes, stark ruderal beeinträchtigtes Grünland; Osthang Petersberg; 06.06.94 u. 14.10.94; Q13/137: Halbtrockenrasen; Südwesthang Roter Berg; 20.07.94 u. 09.11.94; Q13/143: Halbtrockenrasen, tw. verbuscht; Südhang Roter Berg; 25.07.94; Q19/189: mesophiles Grünland; Sängerviese b. Steigerbrauerei; 12.08.94 u. 22.11.94

Aufgrund der großen strukturellen, mikroklimatischen und Feuchtigkeits-Unterschiede der in der Biotopgruppe B 11 zusammengefaßten Habitats, denen nur die Offenheit und die fehlende intensive Bewirtschaftung gemeinsam sind, sollten Gesamtartenzahlen und Stetigkeiten nur sehr eingeschränkt aussagefähig sein. Tendenziell erfüllen diese Lebensräume aufgrund der häufig linienhaften Ausdehnung Verknüpfungsfunktionen und dienen als Wander- und Ausbreitungstrassen. Die hier nachgewiesenen Arten repräsentieren fast alle Ökotypen: neben hygrophilen, xerothermophilen, silvicolen und synanthropen sind naturgemäß auch viele euryöke Formen zu beobachten.

Ökologisch, faunistisch und naturschutzfachlich erlangen einige dieser Habitats größere Bedeutung als Reliktstandorte gefährdeter, xerothermophiler Offenland-Formen. So wurden die in Thüringen bestandsgefährdeten Arten *Helicella itala*, *Truncatellina cylindrica* und *Pupilla muscorum* im Erfurter Stadtgebiet mehrfach auf ruderal beeinflussten Halbtrockenrasen-Arealen, mesophilen Streuobstwiesen und selbst auf Feldrainen nachgewiesen. Zwei Schalenfunde von *Chondrula tridens* – in Thüringen vom Aussterben bedroht – liegen von einer Streuobstwiese bei Linderbach und von einer Grabenböschung nördlich der Pfaffenlehne vor. Inwieweit diese Schnecke dort auch noch lebend vorkommt, konnte im Rahmen der Untersuchung nicht geklärt werden. Von der ebenfalls xerothermophilen und in Thüringen gemäß der Roten Liste als „stark gefährdet“ geführten Quendelschnecke (*Candidula unifasciata*) konnte 1994 an einem Feldrain bei Linderbach eine kleine Kolonie aufgefunden werden. Leider blieben Schutzbemühungen ohne Erfolg – der Standort wurde später überbaut.

Tabelle 11: Mollusken-Lebensgemeinschaften der Biotope der Randstrukturen und extensiv genutzten Kulturlandschaft

Art	Probestelle	4/ 42	10/ 94	14/ 131	17/ 170	19/ 187	3/ 30	9/ 86	9/ 90	11/ 103	12/ 113	12/ 126	12/ 127	20/ 228	10/ 99	11/ 108	11/ 110	11/ 237	2/ 14	2/ 19	6/ 55	13/ 137	13/ 143	19/ 189	%	
<i>Carychium minimum</i>		-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4
<i>Succinea oblonga</i>		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	s	-	-	-	-	-	-	-	(4)
<i>Succinea putris</i>		-	-	s	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	(4)
<i>Oxyloma elegans</i>		-	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9
<i>Cochlicopa lubrica</i>		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	+	+	-	s	+	-	-	-	-	22
<i>Cochlicopa lubricella</i>		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	s	-	-	-	-	-	(4)
<i>Truncatellina cylindrica</i>		-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	13
<i>Vertigo pygmaea</i>		-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	+	+	-	+	-	+	30
<i>Pupilla muscorum</i>		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	+	+	-	s	-	-	-	-	-	17
<i>Vallonia costata</i>		-	+	-	-	-	-	+	+	+	+	+	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	57
<i>Vallonia pulchella</i>		-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4
<i>Vallonia excentrica</i>		+	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	-	+	+	+	43
<i>Chondrula tridens</i>		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	s	-	-	s	-	-	-	-	-	(9)
<i>Punctum pygmaeum</i>		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	+	-	-	9
<i>Discus rotundatus</i>		-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	13
<i>Arion rufus</i>		+	-	+	-	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	+	+	-	+	+	-	-	-	-	35
<i>Arion lusitanicus</i>		-	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13
<i>Arion distinctus</i>		+	+	+	+	+	+	+	-	+	-	+	-	+	-	-	+	-	-	+	-	-	-	-	-	52
<i>Arion silvaticus</i>		-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	+	22
<i>Arion fasciatus</i>		-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+	-	-	-	-	-	-	13
<i>Vitrina pellucida</i>		-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+	-	-	22
<i>Aegopinella minor</i>		-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4
<i>Aegopinella nitidula</i>		-	-	+	+	-	-	-	-	+	+	+	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	+	-	35
<i>Oxychilus draparnaudi</i>		-	+	-	+	+	-	-	+	+	+	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	35
<i>Zonitoides nitidus</i>		-	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9
<i>Limax maximus</i>		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	4
<i>Deroceras laeve</i>		-	+	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13
<i>Deroceras sturanyi</i>		-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	9
<i>Deroceras reticulatum</i>		-	-	+	+	+	-	+	-	+	-	+	+	+	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	43
<i>Boettgerilla pallens</i>		-	-	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	13
<i>Cecilioides acicula</i>		-	-	s	-	-	-	-	s	s	-	-	-	-	-	s	-	s	-	-	s	-	-	s	-	(30)
<i>Candidula unifasciata</i>		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4
<i>Cermeuella neglecta</i>		-	+	-	-	-	-	+	+	+	+	-	-	-	+	s	-	-	+	+	-	-	+	+	-	43
<i>Helicella itala</i>		-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	17
<i>Monachoides incamatus</i>		-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	9
<i>Trichia hispida</i>		+	+	-	+	+	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	-	s	-	-	57
<i>Euomphalia strigella</i>		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	9
<i>Cepaea nemoralis</i>		-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	13
<i>Cepaea hortensis</i>		-	+	-	-	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	65
<i>Helix pomatia</i>		+	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+	-	-	+	-	-	+	+	-	35
gesamt:		5	13	10	9	9	5	8	6	13	6	8	8	6	10	10	16	5	7	19	1	10	8	3		

B 12 – Mauern

Q5/231: Kalkstein-Mauer, tw. Mauerfluren; Petersberg; 12.10.94; Q6/232: Mauerkrone einer Kalkstein-Mauer mit Ruderfluren; hinter Peterskirche, Petersberg; 14.10.94; Q6/56: Kalkstein-Mauer mit Sandstein-Anteilen, kaum bewachsen; unterhalb Dom, nahe Domplatz; 06.06.94 u. 18.10.94; Q21/242: Kalkstein-Mauer, tw. mit Mauerfluren; Reste der Stadtmauer am Johannes-Ufer; 15.12.94; Q22/199: Kalkstein-Mauer, tw. reiche Mauerfluren; Cyriaksburg; 15.08.94 u. 09.12.94

Tabelle 12: Mollusken-Lebensgemeinschaften der Biotope der Mauern

Art	Probestelle	5 / 231	6 / 232	6 / 56	21 / 242	22 / 199	%
<i>Carychium tridentatum</i>		-	-	-	-	+	20
<i>Cochlicopa lubrica</i>		-	-	+	-	-	20
<i>Truncatellina cylindrica</i>		+	+	+	-	-	60
<i>Vertigo pygmaea</i>		+	+	-	-	+	60
<i>Pupilla muscorum</i>		-	-	-	+	-	20
<i>Vallonia costata</i>		+	-	-	+	+	60
<i>Vallonia excentrica</i>		+	-	-	-	+	40
<i>Merdigera obscura</i>		-	-	-	-	+	20
<i>Discus rotundatus</i>		s	-	-	-	-	(20)
<i>Arion lusitanicus</i>		-	-	+	-	+	40
<i>Arion distinctus</i>		-	-	+	-	+	40
<i>Arion fasciatus</i>		-	+	-	-	-	20
<i>Aegopinella nitidula</i>		-	-	-	-	+	20
<i>Oxychilus draparnaudi</i>		s	-	+	-	+	60
<i>Deroceas reticulatum</i>		-	-	+	-	+	40
<i>Boettgerilla pallens</i>		-	-	-	-	+	20
<i>Balea biplicata</i>		-	-	-	+	-	20
<i>Trichia hispida</i>		-	+	+	-	+	60
<i>Cepaea nemoralis</i>		-	-	+	-	-	20
<i>Cepaea hortensis</i>		s	+	+	-	+	80
<i>Helix pomatia</i>		s	+	+	-	-	60
gesamt:		8	6	10	3	13	

Die Mollusken-Lebensgemeinschaften der Mauern im Stadtgebiet Erfurt sind Gegenstand einer eigenständigen Bearbeitung, die gegenwärtig für den Druck vorbereitet wird. Aus der Sicht der Bearbeiter genügt daher an dieser Stelle ein kurzer Überblick zur Artendiversität.

Die meisten Mauern – obwohl sehr unterschiedlich strukturiert – erwiesen sich als relativ reich besiedelt: zwischen 6 und 13 Schneckenarten (einmal nur 3) bei einer Gesamtartenzahl von 21. Euryöke Formen sind regelmäßig nachweisbar (*Cepaea hortensis*, *Helix pomatia*, *Trichia hispida*), auch synanthrope Arten erreichen höhere Stetigkeiten (insbesondere *Oxychilus draparnaudi*). Ökologisch von Bedeutung sind ferner die Funde von Offenland-Schnecken wie *Vertigo pygmaea*, *Vallonia costata*, *Vallonia excentrica* und der (schwach) silvicolen *Merdigera obscura*. Darüber hinaus können reich strukturierte Mauern bzw. deren ungedeckte Kronen im Siedlungsbereich wichtige Ersatzlebensräume für anspruchsvollere xerophile Arten darstellen. So wurden an einigen Untersuchungspunkten Kolonien der in Thüringen bestandsgefährdeten Formen *Truncatellina cylindrica* und *Pupilla muscorum* festgestellt.

Tabelle 13a: Mollusken-Lebensgemeinschaften von Fließgewässern im besiedelten Bereich der Stadt Erfurt

Art	2/ 18	3/ 24	3 / 245	4 / 246	6 / 117	7 / 91	7 / 92	7 / 93	7 / 118	8 / 119	9 / 120	11 / 122	12 / 123	13 / 132	14 / 133	15 / 158	16 / 161	17 / 162	18 / 177	19 / 193	21 / 211	22 / 220	23 / 196	%	
Gastropoda - Schnecken																									
<i>Theodoxus fluviatilis</i>	-	-	-	-	-	-	-	s	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	(4)
<i>Potamopyrgus antipodarum</i>	-	-	-	-	s	+	+	+	-	-	+	-	-	-	-	-	+	s	+	+	-	+	-	43	
<i>Valvata cristata</i>	-	-	-	-	+	+	s	+	-	-	-	-	-	+	+	s	-	s	+	-	-	-	-	s	43
<i>Bithynia tentaculata</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	-	-	s	-	-	-	-	s	22
<i>Acroloxus lacustris</i>	-	-	-	-	+	-	-	+	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	17
<i>Physa fontinalis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	-	-	+	-	-	-	-	-	17
<i>Physella acuta</i>	-	-	-	-	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	13
<i>Galba truncatula</i>	s	s	+	+	-	-	-	-	-	+	+	s	+	+	-	-	-	-	+	+	-	+	-	-	52
<i>Stagnicola fuscus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	4
<i>Radix ovata</i>	-	-	-	-	s	+	-	+	+	+	+	-	-	+	+	+	-	+	+	-	+	+	-	-	57
<i>Lymnaea stagnalis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	4
<i>Planorbis planorbis</i>	-	-	-	-	-	s	-	s	-	-	-	s	s	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	+	26
<i>Anisus leucostoma</i>	-	-	-	-	s	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9
<i>Bathymphalus contortus</i>	-	-	-	-	-	-	-	s	-	-	-	-	-	+	+	s	-	-	-	-	-	-	-	-	17
<i>Ancylus fluviatilis</i>	-	-	-	-	+	+	-	+	-	-	-	-	-	s	-	s	+	s	+	-	-	-	+	+	43
Bivalvia - Muscheln																									
<i>Sphaerium corneum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	13
<i>Pisidium amnicum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	s	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	(4)
<i>Pisidium milium</i>	-	-	-	-	-	-	s	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	(4)
<i>Pisidium subtruncatum</i>	-	-	-	-	+	-	-	+	-	-	+	-	-	+	+	+	-	-	-	-	-	-	+	-	30
<i>Pisidium nitidum</i>	-	-	-	-	+	+	+	+	-	-	-	-	-	+	+	-	-	+	-	-	-	-	+	-	35
<i>Pisidium personatum</i>	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	17
<i>Pisidium casertanum</i>	-	-	-	-	+	-	-	+	-	-	-	+	+	+	+	+	-	+	+	-	-	-	+	-	43
gesamt:	1	1	2	3	9	6	4	12	1	2	5	3	5	13	10	10	2	6	10	2	1	8	4		

3.2. Überblick zu limnischen Mollusken im besiedelten Bereich der Stadt Erfurt

Die ökologischen Bedingungen in Gewässern im urbanen Bereich werden erwartungsgemäß durch die meist ganz erheblichen anthropogenen Einflüsse bestimmt. So führen extreme Ausbaumaßnahmen und Ufersicherungen häufig zu sehr strukturarmen Fließgewässern, außerdem sind trotz vielfach bereits angeschlossener Kläranlagen mit biologischer Reinigungsstufe immer noch lokale Einleitungen von Abwässern mit Konsequenzen bezüglich der Gewässergüte zu verzeichnen. In größeren Ballungsräumen mit anfallenden industriellen Abwässern finden sich zudem in den Abläufen der Kläranlagen nicht abbaubare und teilweise giftige Fremdstoffe wie Schwermetallionen und halogenierte Kohlenwasserstoffe. Weitere erhebliche Auswirkungen auf Fließgewässer-Ökosysteme in urbanen Landschaften sind durch den hohen Versiegelungsgrad zu erwarten, da dies bei Niederschlägen zu extremen Abflußspitzen führen kann.

Standgewässer dienen in Siedlungsräumen häufig profanen Zwecken (Feuerlöschteiche, Beregnung); einige wurden wegen gestalterischer Gesichtspunkte künstlich angelegt. Aus verschiedenen, an dieser Stelle nicht näher zu erörternden Gründen sind urbane Standgewässer regelmäßig außerordentlich nährstoffreich (SCHUHMACHER 1993).

Das Fließgewässersystem im urbanen Teil des Stadtterritoriums von Erfurt gehört im wesentlichen zum Flußgebiet der Gera, dem zweitgrößten Nebenfluß der Unstrut. Zwischen Arnstadt und Erfurt durchbricht die Gera die Ränder der Ilm-Saale-Ohredufer Muschelkalkplatte im Übergangsbereich zum Innerthüringer Ackerhügelland. Das Gefälle ist noch relativ stark, die Gera streckenweise zwar begründet, teilweise aber auch naturnah verlaufend. Relief und Landschaftsstruktur sind wesentlich vielgestaltiger als flußabwärts in der Gera-Niederung – Waldgebiete und landwirtschaftliche Nutzflächen wechseln einander ab. Weiter flußab erreicht der Fluß die naturräumlich abgrenzbare Gera-Unstrut-Niederung. Der im Übergangsbereich gelegene Stadtkern von Erfurt wird von einigen Armen der Gera durchzogen, einige davon – wie der Flutgraben im ausgehenden 19. Jahrhundert – wurden künstlich angelegt. Außerdem spalten sich in diesem Abschnitt vom Hauptlauf zwei Nebengerinne ab: Schmale Gera und das Mühlgraben-System der Mahlgera. Längere Abschnitte der Schmalen Gera verlaufen durch verdichtete Siedlungsräume im Erfurter Norden. Alle diese Gewässer werden regelmäßig unterhalten, dies führt bei den innerstädtischen Gera-Armen sowie bei der Schmalen Gera zu regelmäßigen Trockenlegungen mit erheblichen Auswirkungen auf die Fließgewässerbiozöten (sogenannte „Flußfege“).

Neben der Gera wurden in die Untersuchungen auch einige kleinere Nebenbäche – meist ebenfalls erheblich organisch belastet – einbezogen.

B 13 – Gewässer im Siedlungsbereich

13 a: Fließgewässer

Q2/18: Graben; geringe Wasserführung; nördl. Pfaffenlehne, Binderslebener Landstr.; 19.04.94; Q3/24: Graben; eutroph, langsam fließend; Westrand Hauptfriedhof; 22.04.94; Q3/245: Quellbach; Langer Graben; Höhe Gartenanlage bei Peterbornsiedlung; 04.05.94; Q4/246: Bach; Langer Graben; Höhe Gartenanlage bei Peterbornsiedlung; 04.05.94 u. 13.10.94; Q6/117: Walkstrom (Gera-Arm); flach u. kiesig; Fischersand, Höhe Brunnenkirche; 15.04.91 u. 14.07.94; Q7/91: Breitstrom (Gera-Arm); flach u. kiesig; Höhe Kreuzsand; 04.07.94; Q7/92: Breitstrom (Gera-Arm); flach u. schlammig; Höhe Dämmchen; 04.07.94; Q7/93: Breitstrom (Gera-Arm); kiesig-sandig; Höhe Krämerbrücke; 15.04.91 u. 04.07.94; Q7/118: Flutgraben (Gera-Arm); kiesig; Höhe Schmidstedter Ufer; 14.07.94; Q8/119: Neuschmidstedter Bach; hinter OBI-Baumarkt, südl. Weimarerische Str.; 14.07.94; Q9/120: Neuschmidstedter Bach; südl. Weimarerische Str.; 14.07.94; Q11/122: Linderbach, oberhalb Einmündung Peterbach; kiesig; südl. Linderbach; 15.07.94; Q12/123: Peterbach; schlammig; südl. Linderbach; 15.07.94; Q13/132: Schmale Gera; schlammig; Höhe Mittelhäuser Tonweg; 21.05.91, 05.10.92 u. 20.07.94; Q14/133: Schmale Gera; schlammig; Höhe Mittelhäuser Tonweg (südl. Q13/132);

20.07.94; Q15/158: Schmale Gera; sandig-kiesig; Höhe Reiherweg; 25.07.94; Q16/161: Flutgraben (Gera-Arm); kiesig; Höhe Nettelbeckufer; 25.07.94; Q17/162: Wilde Gera (Gera-Arm); kiesig; Höhe Venedig; 25.07.94; Q18/177: Ablauf Kresseklingen zum Flutgraben; kiesig-steinig; Höhe R.-Breslau-Str.; 7.6.92 u. 11.08.94; Q19/193: Schindleigraben; nördlicher Steiger (nahe B4); 12.08.94; Q21/211: Flutgraben (Gera-Arm); kiesig; Höhe Johannesufer; 17.08.94; Q22/220: Bergstrom (Gera-Arm); kiesig; Höhe Bergstromweg; 18.08.94; Q23/196: Flutgraben (Gera-Arm); kiesig; Höhe Löberwallgraben; 15.08.94

Erwartungsgemäß erwiesen sich die Probestellen an der Gera (incl. Nebenarme) als die mit der höchsten Artendiversität. Offensichtlich ist trotz Ufer- und teilweise auch Sohlverbau noch eine ausreichende Strukturvielfalt gegeben, auch die Wasserqualität mit überwiegend Stufe II bis III dürfte von vielen weniger sauerstoffbedürftigen Wassermollusken toleriert werden. Eine ökologische Analyse der Mollusken-Lebensgemeinschaften zeigt jedoch, daß euryöke Arten und Stillwasserbewohner deutlich überwiegen, nur wenige (für thüringische Naturräume) typische Fließgewässerformen wie *Ancylus fluviatilis* und *Pisidium nitidum* konnten relativ regelmäßig in den größeren Bächen / Gera-Armen festgestellt werden. Großmuscheln – *Unio crassus* und *Anodonta anatina*, ursprünglich mit Sicherheit zur Lebensgemeinschaft gehörig – sowie weitere anspruchsvolle Arten des Rhithrals bzw. Potamals (z.B. *Theodoxus fluviatilis* u. *Pisidium amnicum*) konnten entweder nur als verwitterte Leerschalen oder überhaupt nicht beobachtet werden. Vermutlich finden diese Arten in den Gewässern im besiedelten Bereich der Stadt Erfurt ihre Lebensansprüche bereits seit Jahrzehnten nicht mehr erfüllt. Hauptursache dürfte die nicht ausreichende Wasserqualität und – dadurch bedingt – der Sauerstoffmangel während der warmen Jahreszeit sein. Relativ hohe Stetigkeiten werden von den euryöken Arten *Radix ovata*, *Galba truncatula* (amphibisch lebend), *Pisidium casertanum*, *Potamopyrgus antipodarum* und *Pisidium subtruncatum* erreicht, Stillwasserbewohner (*Valvata cristata*, *Acroloxus lacustris*, *Stagnicola fuscus*, *Lymnaea stagnalis*, *Anisus leucostoma*, *Bathymphalus contortus* und *Pisidium milium*) treten zwar in hoher Artendiversität, bis auf *Valvata cristata* jedoch nur an einzelnen Untersuchungspunkten in Erscheinung. Als etabliert dürften die Vorkommen der Neozoen *Physella acuta* und *Potamopyrgus antipodarum* in Einzugsbereich der Gera zu betrachten sein. Der ursprünglich aus Neuseeland stammende und über England nach Mitteleuropa verschleppte *Potamopyrgus antipodarum* ist bereits seit 1953 aus der Gera in Erfurt bekannt, nur kurze Zeit nach der erstmaligen Beobachtung auf dem Gebiet des heutigen Thüringen im Jahre 1951; das erste Freilandvorkommen der ursprünglich südwesteuropäischen *Physella acuta* in Thüringen wurde 1931 bei Altenburg belegt. Beide Formen befinden sich seither in Thüringen in andauernder Ausbreitung (Übersicht bei BÖßNECK 1997).

Die Lebensgemeinschaften der in die Untersuchungen einbezogenen kleineren Bäche und Gräben bestehen meist nur aus ganz wenigen, in der Regel euryöken Arten wie *Radix ovata*, *Galba truncatula*, *Potamopyrgus antipodarum*, *Pisidium casertanum* sowie dem Quell-(Bach)-Bewohner *Pisidium personatum*.

Die Standgewässer im Gebiet der Stadt Erfurt sind ganz überwiegend künstlichen Ursprungs. Zahlreiche großflächige Kiesseen sowie kleinere Tongruben-Tümpel bestimmen das lokale Landschaftsbild im Erfurter Norden außerhalb der besiedelten Areale. Im Süden, innerhalb oder am Rand der geschlossenen Waldgebiete des Steigers und des Willroder Forstes, finden sich einige wassergefüllte Erdfälle als nahezu einzige natürliche Standgewässer im Erfurter Umfeld.

In den Rahmen der vorliegenden Untersuchung wurden lediglich einige innerhalb des besiedelten Bereiches liegende Feuerlösch- und kleinere Angelteiche einbezogen, außerdem künstliche Gewässer in Parkanlagen. Als Besonderheit verdienen darüber hinaus die ehemaligen Brunnenkresseklingen im Dreienbrunnenfeld Erwähnung.

13 b: Standgewässer

Q1/5: Dorfteich; gefäßt; polytroph; Ecke Am Blomberg/Flughafenstr., Bindersleben; 06.04.94; Q1/40: Dorfteich; gefäßt, polytroph; Ecke Schenkasse/Flughafenstr., Bindersleben; 04.05.94; Q2/25: Feuerlöschteich; gefäßt; Gelände Tiefbauamt, Binderslebener Landstr.; 27.04.94; Q8/129: Kühlwasserbecken; Betonfassung; Kraftwerk Iderhoffstr.; 18.07.94; Q10/121: Henneteiche; eutroph, mit Röhrriecht; Dittelstedter Weg; 15.07.94; Q12/124: Dorfteich; gefäßt, polytroph; Weiherstr., Linderbach; 15.07.94; Q13/135: Parkteich, gefäßt, mit Quellzulauf; Axmannshof, südwestl. Roter Berg; 20.07.94; Q13/136: kleiner Quelltümpel; in Gehölz bei Axmannshof, südwestl. Roter Berg; 20.07.94; Q14/130: verlandende Kiesgrube; Röhrriecht; Wohngebietspark Roter Berg; 14.08.91, 09.09.92 u. 20.07.94; Q19/186: Kresseklingen/Tümpel; schlammig, Röhrriecht; Dreienbrunnenfeld; 23.05.91, 07.06.92 u. 12.08.94; Q22/179: Espachteich; eutroph; intensive Fischhaltung, regelmäßige Trockenlegung; Espachstr.; 11.08.94; Q22/241: Folienteich; Mainzer Garten, ega-Gelände; 13.11.94

Tabelle 13 b: Mollusken-Lebensgemeinschaften von Standgewässern im besiedelten Bereich der Stadt Erfurt

Art	1 / 5	1 / 40	2 / 25	8 / 129	10 / 121	12 / 124	13 / 135	13 / 136	14 / 130	19 / 186	22 / 179	22 / 241	%
Gastropoda – Schnecken													
<i>Potamopyrgus antipodarum</i>	-	-	-	-	+	-	-	-	-	+	-	-	17
<i>Valvata cristata</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	s	-	-	(8)
<i>Physa fontinalis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	s	-	-	(8)
<i>Galba truncatula</i>	-	-	-	-	+	-	-	-	+	-	+	-	25
<i>Stagnicola fuscus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	8
<i>Radix ovata</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	+	25
<i>Lymnaea stagnalis</i>	-	-	-	-	+	-	+	-	+	-	-	-	25
<i>Planorbis planorbis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	-	25
<i>Anisus leucostoma</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	s	-	-	(8)
<i>Bathymorphalus contortus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	+	s	-	-	17
<i>Gyraulus crista</i>	-	-	-	-	+	-	-	+	+	-	-	-	25
gesamt:	-	-	-	-	4	-	1	1	6	8	2	1	

Die meisten der untersuchten Standgewässer erwiesen sich als außerordentlich artenarm bzw. gänzlich ohne Mollusken-Besiedelung, wohl insbesondere als Folge der oftmals sehr schlechten Wasserqualität. Ausnahmsweise konnten sechs Arten in einem Tümpel (ehemalige Kiesgrube) in einem kleinen Park im Erfurter Norden sowie acht Arten (davon aber nur vier lebend) in den Brunnenkresseklingen beobachtet werden. Beide Gewässer sind im Gegensatz zu den meisten anderen Probestellen durch relativ gute Wasserqualität und Strukturvielfalt gekennzeichnet.

Von insgesamt elf in den Standgewässern nachgewiesenen Schneckentaxa konnten drei lediglich mittels älterer Leerschalen belegt werden, die meisten der acht lebend festgestellten Formen gelten als weit verbreitete und anspruchslose Ubiquisten. Zu erwähnen sind neben zwei Nachweisen des Neubürgers *Potamopyrgus antipodarum* aus den Kresseklingen und den Henneteichen (vgl. BÖBNECK 1997) jeweils ein Fund der etwas anspruchsvolleren Bewohner pflanzenreicher, auch sumpfiger Tümpel *Bathymorphalus contortus* und *Stagnicola fuscus*: Gewässer im Wohngebietspark Roter Berg bzw. Kresseklingen.

Tabelle 14: Gesamtartenliste Schnecken und Muscheln im besiedelten Bereich der Stadt Erfurt mit Angaben zur Gefährdung und zu Stetigkeiten [in %] im jeweiligen Biotoyp

B 1: Höfe u. Kleinstgrünflächen; B 2: Biotope der industriellen und gewerblichen Nutzflächen; B 3: Öffentliche Grünflächen, gering versiegelte Sport u. Erholungsflächen, flächiges Straßenbegleitgrün; B 4: Biotope der Bahnanlagen; B 5: Parkanlagen u. Friedhöfe; B 6: Brachen; B 7: Gärten; B 8: Gärtnereien; B 9: Biotope der (intensiv) landwirtschaftlich genutzten Flächen; B 10: flächige Gehölze außerhalb von Parkanlagen oder Gärten; B 11: Biotope der Randstrukturen u. extensiv genutzten Kulturland; B 12: Mauern; B 13 Gewässer im Siedlungsbereich (a: Fließgewässer; b: Ständigwasser)
 + = Lebendfunde, S = Leerschalen; Stetigkeiten in Klammern: ausschließlich Leerschalenfunde, Stetigkeiten in eckigen Klammern: ausschließlich Gehäushaus-Nachweise; RLT = Rote Liste Thüringen (KNORRE & BÖHNCK 1993)

Nr.	Art	RL T	B 1	B 2	B 3	B 4	B 5	B 6	B 7	B 8	B 9	B 10	B 11	B 12	B 13a	B 13b	
Gastropoda - Schnecken																	
1	<i>Theodoxus fluviatilis</i> (LINNAEUS 1758)	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	(4)	-
2	<i>Valvata cristata</i> O. F. MÜLLER 1774		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	43	(8)
3	<i>Potamopyrgus antipodarum</i> (GRAY 1843)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	43	17
4	<i>Bithynia tentaculata</i> (LINNAEUS 1758)	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	22	-
5	<i>Carychium minimum</i> O. F. MÜLLER 1774		-	-	-	-	-	-	-	-	-	(4)	4	-	-	-	-
6	<i>Carychium tridentatum</i> (RISSO 1826)		-	-	-	-	-	-	4	-	-	-	13	-	20	-	-
7	<i>Acroloxus lacustris</i> (LINNAEUS 1758)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	17
8	<i>Physa fontinalis</i> (LINNAEUS 1758)	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	17
9	<i>Physella acuta</i> (DRAPARNAUD 1805)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13
10	<i>Galba truncatula</i> (O. F. MÜLLER 1774)		-	-	-	-	-	-	-	33	-	4	-	-	-	52	25
11	<i>Stagnicola fuscus</i> (C. PFEIFFER 1821)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	8
12	<i>Radix ovata</i> (DRAPARNAUD 1805)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	57
13	<i>Lymnaea stagnalis</i> (LINNAEUS 1758)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4
14	<i>Planorbis planorbis</i> (LINNAEUS 1758)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	26
15	<i>Anisus leucostoma</i> (MILLET 1813)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9
16	<i>Bathvomphalus contortus</i> (LINNAEUS 1758)	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	17
17	<i>Gyraulus crista</i> (LINNAEUS 1758)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25
18	<i>Ancylus fluviatilis</i> O. F. MÜLLER 1774	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	43
19	<i>Succinea oblonga</i> (DRAPARNAUD 1801)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	(4)	(4)	-	-	-	-
20	<i>Succinea putris</i> (LINNAEUS 1758)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	13	(4)	-	-	-	-
21	<i>Oxytome elegans</i> (RISSO 1826)		-	-	-	-	-	-	4	-	-	5	9	9	-	-	-
22	<i>Cochlicopa lubrica</i> (O. F. MÜLLER 1774)		4	21	5	30	33	-	16	-	15	39	22	20	-	-	-
23	<i>Cochlicopa lubricella</i> (ROSSMÄSSLER 1835)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	(4)	(4)	-	-	-	-
24	<i>Truncatellina cylindrica</i> (A. FERUSSAC 1807)	3	-	7	5	40	(6)	-	4	-	-	-	-	13	60	-	-
25	<i>Vertigo pygmaea</i> (DRAPARNAUD 1801)		-	-	-	10	11	-	4	-	5	-	30	60	-	-	-
26	<i>Pupilla muscorum</i> (LINNAEUS 1758)	3	(4)	14	10	(10)	22	-	8	-	10	(4)	17	20	-	-	-
27	<i>Vallonia costata</i> (O. F. MÜLLER 1774)		36	29	35	20	67	26	16	33	5	17	57	60	-	-	-
28	<i>Vallonia pulchella</i> (O. F. MÜLLER 1774)		4	14	-	10	11	-	4	33	5	(9)	4	-	-	-	-
29	<i>Vallonia excentrica</i> STERKI 1893		32	14	55	40	50	16	16	17	20	17	43	40	-	-	-
30	<i>Acanthinula aculeata</i> (O. F. MÜLLER 1774)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-	-	-	-
31	<i>Chondrula tridens</i> (O. F. MÜLLER 1774)	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	(9)	-	-	-	-
32	<i>Ena montana</i> (DRAPARNAUD 1801)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9	-	-	-	-
33	<i>Merdigera obscura</i> (O. F. MÜLLER 1774)		(4)	7	10	20	17	-	4	-	(5)	48	-	20	-	-	-
34	<i>Punctum pygmaeum</i> (DRAPARNAUD 1801)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	9	-	-	-	-
35	<i>Discus rotundatus</i> (O. F. MÜLLER 1774)		-	14	10	20	17	5	16	50	-	57	13	(20)	-	-	-
36	<i>Arion rufus</i> (LINNAEUS 1758)		-	7	-	60	17	21	16	17	25	30	35	-	-	-	-
37	<i>Arion lusitanicus</i> MABILLE 1868		4	-	5	-	11	-	24	50	20	30	13	40	-	-	-
38	<i>Arion subfuscus</i> (DRAPARNAUD 1805)		-	-	-	-	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
39	<i>Arion distinctus</i> MABILLE 1868		29	36	20	50	33	58	56	100	30	61	52	40	-	-	-
40	<i>Arion silvaticus</i> LOHMÄNDER 1937		14	8	10	10	6	11	8	67	15	26	22	-	-	-	-
41	<i>Arion fasciatus</i> (NILSSON 1823)		4	-	5	-	6	11	8	17	5	9	13	20	-	-	-
42	<i>Arion circumscriptus</i> JOHNSTON 1828		-	-	-	-	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
43	<i>Vitrina pellucida</i> (O. F. MÜLLER 1774)		4	14	5	20	6	11	-	-	-	13	22	-	-	-	-
44	<i>Aegopinella pura</i> (ALDER 1830)		-	-	-	10	6	-	-	-	-	4	-	-	-	-	-
45	<i>Aegopinella minor</i> (STABILE 1864)	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9	4	-	-	-	-
46	<i>Aegopinella nitidula</i> (DRAPARNAUD 1805)		-	-	-	30	17	5	12	-	-	48	35	20	-	-	-
47	<i>Nesovitrea hammonis</i> (STROM 1765)		-	-	-	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
48	<i>Oxychilus cellarius</i> (O. F. MÜLLER 1774)		-	-	-	10	-	-	-	-	-	9	-	-	-	-	-
49	<i>Oxychilus draparnaudi</i> (BECK 1837)		18	36	10	50	11	42	56	83	10	61	35	60	-	-	-
50	<i>Zonitoides nitidus</i> (O. F. MÜLLER 1774)		-	-	-	-	-	-	4	-	-	13	9	-	-	-	-
51	<i>Milax gagates</i> (DRAPARNAUD 1801)		-	-	-	-	-	-	-	[33]	-	-	-	-	-	-	-
52	<i>Tandonia budapestensis</i> (HAZAY 1881)		-	-	-	-	-	-	4	-	5	-	-	-	-	-	-
53	<i>Limax maximus</i> LINNAEUS 1758		-	-	5	20	-	5	16	-	5	13	4	-	-	-	-
54	<i>Deroceras laeve</i> (O. F. MÜLLER 1774)		-	-	-	-	-	5	4	33	-	13	13	-	-	-	-
55	<i>Deroceras sturanyi</i> (SIMROTH 1894)		4	-	-	10	6	5	4	50	15	4	9	-	-	-	-
56	<i>Deroceras agreste</i> (LINNAEUS 1758)		-	-	-	20	-	-	-	-	-	4	-	-	-	-	-
57	<i>Deroceras reticulatum</i> (O. F. MÜLLER 1774)		32	7	10	40	33	53	92	100	50	57	43	40	-	-	-

Nr.	Art	RL T	B 1	B 2	B 3	B 4	B 5	B 6	B 7	B 8	B 9	B 10	B 11	B 12	B 13a	B 13b
Gastropoda - Schnecken																
58	<i>Deroceas panomitanum</i> (LESS. & POLL. 1882)		-	-	-	-	-	-	8	33	5	-	-	-	-	-
59	<i>Boettgerilla pallens</i> Simroth 1912		-	7	5	10	-	11	8	17	-	26	13	20	-	-
60	<i>Euconulus fulvus</i> (O. F. MÜLLER 1774)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	(4)	-	-	-	-
61	<i>Ceciloides acicula</i> (O. F. MÜLLER 1774)		-	-	(5)	(60)	-	(5)	-	-	(5)	(9)	(30)	-	-	-
62	<i>Cochlodina laminata</i> (MONTAGU 1803)		-	-	-	-	-	-	(4)	-	-	26	-	-	-	-
63	<i>Macrogastra ventricosa</i> (DRAPARNAUD 1801)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	13	-	-	-	-
64	<i>Balea biplicata</i> (MONTAGU 1803)		-	-	-	-	-	-	16	-	-	35	-	20	-	-
65	<i>Fruticicola fruticum</i> (O. F. MÜLLER 1774)		-	-	-	10	-	5	16	-	-	17	-	-	-	-
66	<i>Candidula unifasciata</i> (POIRET 1801)	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-	-	-
67	<i>Cermuella neglecta</i> (DRAPARNAUD 1805)		-	36	20	70	(6)	16	16	33	35	9	43	-	-	-
68	<i>Helicella itala</i> (LINNAEUS 1758)	3	-	-	-	-	-	-	-	-	10	4	17	-	-	-
69	<i>Xerolenta obvia</i> (MENKE 1828)	3	-	-	-	20	-	11	-	-	5	9	-	-	-	-
70	<i>Trochoidea geyeri</i> (SOOS 1926)	1	-	-	-	(10)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
71	<i>Monachoides incamatus</i> (O. F. MÜLLER 1774)		-	-	-	-	6	-	8	17	-	43	9	-	-	-
72	<i>Trichia hispida</i> (LINNAEUS 1758)		21	43	20	50	33	32	48	83	45	96	57	60	-	-
73	<i>Euomphalia strigella</i> (DRAPARNAUD 1801)		-	-	-	-	-	5	-	-	-	17	9	-	-	-
74	<i>Helicodonta obvoluta</i> (O. F. MÜLLER 1774)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	17	-	-	-	-
75	<i>Anante arbutorum</i> (LINNAEUS 1758)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	17	-	-	-	-
76	<i>Cepaea nemoralis</i> (LINNAEUS 1758)		-	21	-	10	-	16	4	-	5	-	13	20	-	-
77	<i>Cepaea hortensis</i> (O. F. MÜLLER 1774)		7	43	10	60	28	53	48	83	20	78	65	80	-	-
78	<i>Helix pomatia</i> LINNAEUS 1758		4	21	10	70	28	16	68	17	20	70	35	60	-	-
Bivalvia - Muscheln																
79	<i>Sphaerium comeum</i> (LINNAEUS 1758)	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13
80	<i>Pisidium amnicum</i> (O. F. MÜLLER 1774)	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	(4)	-
81	<i>Pisidium milium</i> HELD 1836		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	(4)	-
82	<i>Pisidium subtruncatum</i> MALM 1855		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30
83	<i>Pisidium nitidum</i> JENYNS 1832		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	35
84	<i>Pisidium personatum</i> MALM 1855		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	17
85	<i>Pisidium casertanum</i> (POLI 1791)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	43
gesamt:			17	19	21	32	26	25	35	22	27	51	40	21	22	11

4. Diskussion

4.1. Artendiversität, urbane „Zonierung“ und Bedeutung städtischer Habitate als Mollusken-Lebensräume

Im Rahmen der sich ausschließlich auf den Siedlungsbereich von Erfurt und die unmittelbar angrenzende Kulturlandschaft beschränkenden Untersuchung konnten insgesamt 85 Molluskenarten beobachtet werden. Davon liegen aus limnischen Habitaten Nachweise von insgesamt 16 verschiedenen Wasserschnecken (davon eine nur als Leerschale) und 7 Muscheln (davon zwei nur als Leerschalen) vor. In 12 terrestrischen Biotoptypen wurden zusammen 62 Landschnecken- und eine Wasserschneckenart festgestellt, eine der Landschnecken war auf Gewächshäuser beschränkt, von sechs weiteren liegen nur Leerschalenfunde vor (Tabelle 14). Als Biotope mit besonders hoher Artendiversität erwiesen sich die flächigen Gehölze außerhalb von Parks oder Gartenanlagen (51 Arten), die Biotope der extensiv genutzten Kulturhabitate und Randstrukturen (40 Arten) sowie Gärten / Kleingartenanlagen und Biotope im Bereich von Bahnanlagen (35 bzw. 32 Arten). Erwartungsgemäß zeigten sich die meist wenig strukturierten und zudem stark isolierten Biotope der Kleinstgrünflächen und Höfe in hoch versiegelten Siedlungsbereichen mit insgesamt 17, allgemein mit geringer Stetigkeit nachgewiesenen Formen als arten- und häufig auch individuenarm. Anspruchsvollere xerothermophile Schnecken treten mit höheren Stetigkeiten insbesondere an Bahnböschungen, Mauern und in extensiv genutzten Kulturbiotopen sowie Feldrainen in Erscheinung, Offenlandarten mit geringeren Ansprüchen wie *Vallonia excentrica* und *Vallonia costata* sind

dagegen in fast allen Biotoptypen zu finden. Für waldbewohnende Schnecken scheinen neben Feldgehölzen nur wenige Ersatzhabitats im besiedelten Bereich zur Verfügung zu stehen, lediglich einzelne Formen fanden sich gelegentlich auf dem Hauptfriedhof, gehölzbestandenen Bahndämmen und in extensiv genutzten Kulturbiotopen. Die wenigen Nachweise hygrophiler Landschnecken stammten meist aus Saumstrukturen in Gewässernähe, aus Feldgehölzen sowie Gärtnerreien. Für synanthrope Formen bieten erwartungsgemäß nahezu alle innerstädtischen Habitats, aber auch die angrenzenden Kulturbiotops sehr geeignete Lebensbedingungen.

Eine interessante Verteilung ergibt sich beim Vergleich der Artenzahlen terrestrischer Schnecken pro 1-Quadratkilometer-Untersuchungsfläche. Die jeweils höchsten Diversitäten werden in den Untersuchungsflächen erreicht, die – am weitesten vom Stadtzentrum entfernt – neben Siedlungsstrukturen auch Teile der umgebenden Kulturlandschaft mit einigen naturnäheren Biotopen umfassen: jeweils 34 im Süden, Norden und Osten, im Westen 27. Die Tendenz der kontinuierlichen Erhöhung der Artenzahlen vom Zentrum zum Rand des Ballungsgebietes lässt sich für Erfurt sehr gut belegen (Karte 32). Lediglich in westlicher Richtung gibt es Abweichungen. Vermutlich ist dies mit dem reichstrukturierten Gelände der Erfurter Gartenbauausstellung (ega) sowie dem Hauptfriedhof – beide relativ nah am Stadtzentrum gelegen – mit ihren artenreichen, auch anspruchsvollere Arten umfassenden Mollusken-Lebensgemeinschaften zu begründen. Im hoch versiegelten Stadtzentrum mit nur sehr geringem Anteil an Grünflächen und Gehölzstrukturen wurde erwartungsgemäß die geringste Artendiversität beobachtet (11 Arten). Die Untersuchungsfläche Q 6 (vgl. Karte 32), ebenfalls im Stadtzentrum gelegen, scheint eine Ausnahme zu bilden (32 Arten). Zu erklären ist dies mit dem Strukturreichtum im Umfeld der Zitadelle Petersberg. Teilweise bewachsene Festungsmauern, Gehölze und parkähnliche Areale, Gärten und Rasenflächen bieten – ähnlich wie beim Hauptfriedhof – anspruchsvollere Landschnecken Refugialhabitats. Hierbei wird auch deutlich, daß die ökologische Bedeutung der Zitadelle Petersberg mit ihrem Umfeld im Hinblick auf das unmittelbar angrenzende urbane Zentrum der Stadt Erfurt meist nicht ausreichend gewürdigt und – wie rasante Umgestaltungen bzw. Baumaßnahmen im Festungsbereich und an den Hängen des Petersberges nahelegen – leider im Abnehmen begriffen ist.



Abb. 1: Ursprünglich aus der Kaukasusregion stammend, ist die Wurmnaacktschnecke (*Boettgerilla pallens*) heute in ganz Mitteleuropa an vielen Stellen zu beobachten und auch im Stadtgebiet Erfurt relativ weit verbreitet
Foto: C. Strätz

Hinsichtlich der Bedeutung städtischer Habitats als Lebensraum für Mollusken ergeben sich – bezogen auf Erfurt – folgende Schlußfolgerungen:

- Neben Gehölzen weisen noch vorhandene Restflächen extensiv genutzter Kulturlandschaft hohe Artendiversitäten auf. Daneben können auch Biotope der Bahnanlagen, alte Friedhöfe, Mauern und Gartenanlagen artenreiche Mollusken-Lebensgemeinschaften beherbergen.
- Neben euryöken und synanthropen Mollusken finden in städtischen Habitats insbesondere Offenlandarten mit mesophilen und xerothermophilen Ansprüchen geeignete Lebensbedingungen vor. Silvicole und hygrophile Formen sind, im Vergleich zur umgebenden Kulturlandschaft, deutlich unterrepräsentiert, petrophile fehlen – zumindest in Erfurt – völlig.
- Bestandsgefährdete Landschneckenarten können auch in urbanen Biotopen nachgewiesen werden. In Erfurt wurden einige gefährdete xerothermophile Formen (*Truncatellina cylindrica*, *Pupilla muscorum*, *Helicella itala*, *Xerolenta obvia*, *Candidula unifasciata*) insbesondere an Mauern, auf Brachen, an Bahndämmen und Feldrainen und auf Restflächen extensiv genutzter Kulturbiotope festgestellt.
- Die innerstädtischen Flußläufe mit ihren Gehölzsäumen dienen Mollusken einerseits als Relikthabitats, andererseits ermöglichen sie – gemeinsam mit Biotopen der Bahnanlagen – als Vernetzungs- und Wanderkorridore das Eindringen anspruchsvollerer, namentlich silvicoler Landschnecken aus der „naturnäheren“ Umgebung der Siedlungsräume.
- Stadtbiotope, insbesondere Gärten und Gärtnereien, aber auch Brachen, Gehölze und landwirtschaftliche Nutzflächen bieten eingeschleppten Arten wegen günstiger klimatischer und edaphischer Bedingungen gute Ansiedlungsmöglichkeiten. So können die ursprünglich süd- oder westeuropäisch verbreiteten Formen *Arion lusitanicus*, *Oxychilus draparnaudi*, *Deroceras panormitanum*, *Limax maximus*, *Tandonia budapestensis* und

- Cernuella neglecta* sowie die kaukasische *Boettgerilla pallens* in urbanen Habitaten der Stadt Erfurt in teilweise hohen Individuendichten angetroffen werden.
- Gärtnereien, aber auch Privatgärten besitzen vermutlich Schlüsselfunktionen hinsichtlich der Ersteinschleppung, Akklimatisierung und nachfolgender Freiland-Etablierung fremdländischer, überwiegend synanthroper Arten. Im Stadtgebiet Erfurt dürfte dies zumindest für *Arion lusitanicus*, *Deroceras panormitanum* und *Tandonia budapestensis* zutreffen.

4.2. Aut- und synökologische Anmerkungen zum Vorkommen ausgewählter Arten

Zylinderwindelschnecke (*Truncatellina cylindrica*)

Diese südeuropäisch verbreitete, offene und trockene Habitate bewohnende Art ist in Thüringen aufgrund von Lebensraumveränderungen (Auflassung und Verbuschung der Xerothermrassen) rückläufig und bestandsgefährdet (Kat. 3 RLT). Im Gebiet der Stadt Erfurt hingegen findet sich *Truncatellina cylindrica* relativ regelmäßig auch in anthropogen stark überformten Biotopen mit lichtoffenem und wärmegetöntem Charakter und weicht auch der Innenstadt nicht aus (Karte 2). Neben Bahndämmen und trockenen Säumen werden brachliegende Sportplätze und auch Mauern (häufig in hoher Dichte auf der Mauerkrone) besiedelt.

Gemeine Windelschnecke (*Vertigo pygmaea*)

Diese in Mitteleuropa wohl häufigste Windelschnecken-Art gilt als holarktisch und besiedelt ein breites Spektrum offener Lebensräume. Auch in Erfurt ist sie an geeigneten Stellen bis in die Innenstadt anzutreffen (z.B. extensiv gepflegtes Grünland in Parks, Bahndämme, Mauern), ist aber im allgemeinen weniger häufig als die vorherige Art, mit der sie oftmals im gleichen Lebensraum zu beobachten ist (Karte 3).

Moospuppenschnecke (*Pupilla muscorum*)

Mit ähnlichen Lebensraumansprüchen wie *Truncatellina cylindrica* teilt *Pupilla muscorum* auch deren Gefährdungssituation in Thüringen (Kat. 3 RLT). Offensichtlich gelingt es dieser Art jedoch sehr gut, sich in anthropogenen Ersatzhabitaten – so diese offen und nicht zu feucht sind – anzusiedeln und dauerhaft zu überleben. Im Erfurter Stadtgebiet zerstreut verbreitet, aber bis in die Innenstadt vordringend (Karte 4), werden beispielsweise Brachen in Gewerbegebieten, Parks, Mauern, selbst Gärten und öffentliche Grünflächen bewohnt. In den urban weniger stark überformten Randgebieten findet sich die Art erwartungsgemäß auch in offenen und tendenziell trockenen Kulturbiotopen (Streuobstwiesen, extensiv genutztes Grünland).

Glatte Grasschnecke (*Vallonia pulchella*)

Von den drei im besiedelten Stadtgebiet von Erfurt nachgewiesenen Grasschnecken-Arten scheint *Vallonia pulchella* bei oftmals gemeinsamen Vorkommen die seltenste zu sein. Sie lebt als holarktisch verbreitete Form in allen offenen Habitaten (mit schwach hygrophilen Präferenzen).

Aus Erfurt liegen bisher keine Funde aus dem östlich gelegenen Teil des Untersuchungsgebietes vor (Karte 5), die Art findet sich jedoch ansonsten relativ regelmäßig in Parks, offenen Industrie- und Gewerbeflächen, in Gärten und auch in Gärtnereien (hier häufiger in erheblicher Dichte, wohl wegen der höheren Feuchte) sowie in verschiedenen, meist extensiv genutzten Kulturbiotopen der Randbereiche.

Bergturmschnecke (*Ena montana*)

Als stenöke Waldart weicht *Ena montana* im allgemeinen Habitaten im urbanen Bereich aus. Im Rahmen der Untersuchung konnte die Art lediglich zweimal in Gehölzstrukturen am be-

reits merklich anthropogen beeinträchtigten Nordrand des Steigerwaldes – unmittelbar benachbart finden sich Siedlungsstrukturen – beobachtet werden (Karte 6).

Kleine Turmschnecke (*Merdigera obscura*)

Nicht so streng silvicol wie die vorgenannte Art, siedelt *Merdigera obscura* auch in Parks und auf Friedhöfen mit altem Baumbestand, selbst alte Mauern sowie Gebüsch und Hecken werden als Ersatzhabitate angenommen. Im Stadtgebiet von Erfurt lebt die Art darüber hinaus zumindest gelegentlich auch an Bahndämmen, auf älteren Brachen und in Gärten (Karte 7).

Punktschnecke (*Punctum pygmaeum*)

Als wenig anspruchsvolle Art mit Präferenzen für nicht zu offene Habitate sollte *Punctum pygmaeum* im Erfurter Stadtgebiet weiter verbreitet sein. Erstaunlicherweise ließ sich diese holarktische Schnecke insgesamt nur an drei, vorzugsweise gehölzbestandenen Untersuchungspunkten nachweisen (Karte 8).

Gefleckte Schüsselschnecke (*Discus rotundatus*)

Ähnlich wenig spezialisiert wie die vorgenannte Art und ebenfalls vorzugsweise in gehölzbestandenen Lebensräumen zu finden ist *Discus rotundatus* im Stadtgebiet von Erfurt relativ weit verbreitet (Karte 9) und mit teilweise hohen Stetigkeiten in vielen der untersuchten Habitate zu beobachten. Gemieden werden lediglich die Kleinstgrünflächen und Höfe im stark versiegelten Innenstadtbereich sowie die intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen.

Große Wegschnecke (*Arion rufus*)

Diese große und auffällige Nacktschnecke kann leicht mit der nachfolgenden Art verwechselt werden, zumal ähnliche ökologische Ansprüche bestehen. Offensichtlich wählt *Arion rufus* jedoch im urbanen Bereich die „naturnäheren“ Habitate. So werden in Erfurt neben flächigen Gehölzen und extensiv genutzten Kulturbiotopen auch Parkanlagen und Friedhöfe, Brachen und insbesondere die im Umfeld der Bahnanlagen liegenden Biotope besiedelt; in Gärten ist diese Form dagegen weniger zu finden. Anscheinend werden die weniger verdichteten Siedlungsräume sowie deren reichstrukturierten Randbereiche bevorzugt, einzelne Nachweise aus der Innenstadt beruhen in der Regel auf juvenilen, nicht sicher bestimmbar Jungtieren (Karte 10).

Spanische Wegschnecke (*Arion lusitanicus*)

Diese ursprünglich westeuropäisch verbreitete Nacktschnecke ist erst seit wenigen Jahren aus Thüringen bekannt und befindet sich in andauernder Ausbreitung. Aufgrund der nur genitalmorphologisch sicheren Unterscheidung von der vorgenannten, äußerlich ähnlichen Form kann das erstmalige Auftreten sowohl in Erfurt als auch insgesamt für Thüringen weder lokalisiert noch zeitlich näher eingegrenzt werden, dürfte jedoch vermutlich um 1980/1985 liegen. Eine deutlich höhere synanthrope Bindung im Vergleich zu *Arion rufus* sowie Unterschiede in der Fortpflanzungsbiologie begünstigen regelmäßig zu beobachtende, derzeit im Erfurter Umfeld lokal noch begrenzte Massenaufkommen mit in der Öffentlichkeit vielbeachteter Schadwirkung auf Kultur- und Zierpflanzen.

Im Untersuchungsgebiet trat diese hinsichtlich ihrer Nahrung wenig wählerische, omnivore Schnecke bisher relativ wenig in Erscheinung, obwohl sie bereits weit verbreitet ist und in ganz verschiedenen Habitaten beobachtet werden kann. Bevorzugt werden anscheinend Gärten bzw. Gärtnerereien, aber auch auf landwirtschaftlichen Nutzflächen und selbst auf kleinsten Grünflächen in der hoch versiegelten Innenstadt trat *Arion lusitanicus* auf. Im Gegensatz zu *Arion rufus* werden die naturnäheren Randbereiche eher gemieden, die meisten

Vorkommen finden sich in den weniger stark versiegelten und strukturierteren äußeren Siedlungsarealen (Karte 11).

Garten-Wegschnecke (*Arion distinctus*)

Die synanthrope Garten-Wegschnecke ist in Erfurt sehr weit verbreitet (vgl. Karte 12) und hinsichtlich ihrer Lebensräume nicht wählerisch. Vermutlich ist die in allen untersuchten Biotopen – auch der naturnäheren – in mittleren bis hohen Stetigkeiten nachweisbare Form die häufigste Schnecke des besiedelten Bereiches des Erfurter Stadtgebietes.

Wald-Wegschnecke (*Arion silvaticus*)

Auch *Arion silvaticus* – eigentlich als silvicol einzustufen – scheint in Erfurt eine deutlich synanthrop geprägte Lebensweise zu führen und ist im besiedelten Bereich weit verbreitet (Karte 13). Außer in Gärtnereien (!) wurde diese Nacktschnecke zwar nur mit geringer Stetigkeit in den untersuchten Biotoptypen festgestellt, das ökologische Spektrum umfaßt jedoch sowohl die Kleinstgrünflächen und Höfe der Innenstadt, Parks und Friedhöfe, Gärten und Gärtnereien bis hin zu intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen; daneben erwartungsgemäß auch Gehölzstrukturen.

Gelbstreifige Wegschnecke (*Arion fasciatus*)

Ähnlich der vorgenannten, nahe verwandten Form konnte *Arion fasciatus* – wenn auch mit geringer Stetigkeit – in fast allen untersuchten Biotoptypen nachgewiesen werden. Diese als Kulturfolger bekannte, im Gegensatz zu anderen synanthropen Nacktschnecken jedoch nur selten in individuenreichen Populationen auftretende Art scheint im Norden des Stadtgebietes zu fehlen, aus der Innenstadt liegen dagegen Einzelbeobachtungen vor (Karte 14).

Graue Wegschnecke (*Arion circumscriptus*)

Obwohl in älteren (und jüngeren) Faunenlisten regelmäßig genannt, dürften sich die meisten der nicht auf genitalmorphologischen Merkmalen gestützten Determinationen von *Arion circumscriptus* in Wirklichkeit auf den viel häufigeren *Arion silvaticus* beziehen.

Arion circumscriptus scheint in Thüringen selten zu sein, bisher liegen nur wenige geischerte Angaben vor, die Kulturbiotop, aber auch naturnahe Wälder als Lebensraum der Grauen Wegschnecke benennen. Die beiden Nachweise aus dem Stadtgebiet Erfurt stammen aus einem Park sowie von einem Friedhofsgelände, von einem weiteren Fundort liegen Beobachtungen von Jungtieren vor, die vermutlich ebenfalls zu dieser Art zu stellen sind (Karte 15).

Die Bestimmungen dieser schwierig von verwandten Formen zu trennenden Art wurden von A. WIKTOR (Wroclaw/Polen) überprüft.

Kugelige Glasschnecke (*Vitrina pellucida*)

Vitrina pellucida gilt in Deutschland als wenig anspruchsvolle und weit verbreitete euryöke Art. Auch im Erfurter Stadtgebiet wurde diese Form in den meisten der besammelten Biotoptypen angetroffen, allerdings überwiegend mit geringen Stetigkeiten. Nachweise aus Gärten, Gärtnereien oder von intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen scheinen jedoch nur zufällig im Untersuchungsgebiet zu fehlen. Offensichtlich meidet diese Schnecke das Stadtzentrum, in den Randbereichen ist die Art hingegen regelmäßig zu finden (Karte 16).

Kleine Glanzschnecke (*Aegopinella pura*)

Als relativ eng an bewaldete Habitate gebundene, anspruchsvollere Schnecke wurde *Aegopinella pura* erwartungsgemäß nur selten im besiedelten Bereich der Stadt Erfurt beobachtet. Die drei im Rahmen der Untersuchung festgestellten Vorkommen befinden sich auf einem Friedhof mit altem Baumbestand, einer gehölzbestandenen Bahnböschung bei Linderbach sowie am Nordhang des Steigerwaldes, sämtlich im Randbereich des Siedlungsgebietes von Erfurt gelegen (Karte 17).

Wärmeliebende Glanzschnecke (*Aegopinella minor*)

Auch *Aegopinella minor* gilt als silvicole Form mit höheren Lebensraumansprüchen. In Siedlungsgebieten ist die Art nur in gehölzbestandenen Biotopen in Randbereichen zu erwarten. Dementsprechend wurde die Art nur dreimal in Feldgehölzen und benachbarten Saumstrukturen am nördlichen und östlichen Rand des Untersuchungsgebietes beobachtet (Karte 18).

Rötliche Glanzschnecke (*Aegopinella nitidula*)

Im Gegensatz zu den vorgenannten, nahe verwandten Arten ist *Aegopinella nitidula* wesentlich weniger anspruchsvoll. Trotz gewisser Präferenzen für bewaldete Habitate findet diese Schnecke auch in anderen, z.T. stärker anthropogen beeinträchtigten Biotopen ihre Lebensansprüche erfüllt. Im Untersuchungsgebiet wurde *Aegopinella nitidula* insbesondere in Feldgehölzen, extensiv genutzten Kulturbiotopen, an Gewässerufern, in Parks und auf Friedhöfen sowie an Bahnböschungen und Mauern nachgewiesen, meist jedoch nur mit geringeren Stetigkeiten. Die urban verdichtete Innenstadt von Erfurt wird weitgehend gemieden, ein Nachweis liegt jedoch aus einem Feldgehölz vom Petersberg vor (Karte 19).

Kellerglanzschnecke (*Oxychilus cellarius*)

Die Kellerglanzschnecke gilt als Kulturfolger, der jedoch gleichermaßen auch naturnahe Habitate zu besiedeln vermag. Im Rahmen der vorliegenden Untersuchung konnte die Art jedoch nur wenige Male in Randbereichen gefunden werden: ein Nachweis von einer gehölzbestandenen Bahnböschung im Osten sowie zwei Nachweise vom Nordrand des Steigerwaldes (Karte 20).



Abb.2: Als eine der häufigsten Schnecken im besiedelten Bereich der Stadt Erfurt tritt die überwiegend synanthrop lebende Große Glanzschnecke (*Oxychilus draparnaudi*) fast in allen Biototypen auf
Foto: K. Bogon

Große Glanzschnecke (*Oxychilus draparnaudi*)

Diese Art mit westeuropäischer und mediterraner Verbreitung ist in Deutschland nur relativ selten in naturnahen Lebensräumen anzutreffen. Wesentlich häufiger sind dagegen Nachweise aus Siedlungsräumen. Offensichtlich gelang dieser räuberisch lebenden, wärmeliebenden Form durch enge Bindung an urbane Bereiche eine nach Norden gerichtete Ausbreitung (bis nach Südkandinavien).

Auch im Stadtgebiet von Erfurt bewohnt dieser Kulturfolger flächendeckend praktisch alle besiedelbaren Biotope und erreicht selbst in der verdichteten Innenstadt manche Kleinstgrünfläche bzw. unversiegelten Innenhof (Karte 21).

Boden-Kielnacktschnecke (*Tandonia budapestensis*)

Diese sehr verborgen, möglicherweise überwiegend subterran lebende Nacktschnecke stammt ursprünglich aus Südeuropa. Aufgrund ihrer Lebensweise ist sie nur schwierig nachweisbar, zudem ist die Art in Deutschland bisher ausschließlich im – eher weniger intensiv besammelten – engeren Siedlungsbereich zu finden. So verwundert es nicht, daß bisher nur wenige Fundpunkte publiziert wurden. Für Ostdeutschland liegen bisher nur die beiden auch in dieser Arbeit aufgeführten Nachweise aus dem Stadtgebiet von Erfurt vor: ruderal geprägtes Grünland und Staudenfluren an einem Graben innerhalb einer Gartenanlage im Westen (vgl. BÖBNECK 1994) und Ackerbrache im Osten des Untersuchungsgebietes (Karte 22).

Der erstmalige Nachweis (von der Fundstelle im Umfeld der Gartenanlage im Erfurter Westen) datiert vom 22.04.1992; die Umstände und der genaue Zeitpunkt des erstmaligen Auftretens im Erfurter Umfeld lassen sich jedoch wohl nicht mehr aufklären.

Hammerschnege (*Deroceras sturanyi*)

Offensichtlich können hinsichtlich der Lebensweise von *Deroceras sturanyi* zwei Ökotypen unterschieden werden: zum einen lebt die Art – mit hygrophiler Präferenz – in feuchten Wiesen und Staudenfluren, auch an Gewässerufnern; zum anderen muß eine deutliche synanthrope Tendenz, verbunden mit mesophilen Ansprüchen, konstatiert werden.

Im Untersuchungsgebiet konnte die Art – meist allerdings nur mit geringerer Stetigkeit – in fast allen Biotoptypen nachgewiesen werden, selbst auf Höfen und Kleinstgrünflächen im engeren Siedlungsbereich. Relativ regelmäßig wird diese Nacktschnecke auch in Gärtnereien angetroffen, womit sich ein möglicher Ausbreitungsweg – über Pflanzenmaterialien – andeutet. Insgesamt ist diese Form im Stadtgebiet zerstreut verbreitet, Nachweise aus dem unmittelbaren Stadtzentrum fehlen bisher (Karte 23).

Genetzte Ackerschnecke (*Deroceras reticulatum*)

Neben *Cepaea hortensis*, *Helix pomatia*, *Oxychilus draparnaudi*, *Arion distinctus* sowie *Vallonia costata* ist *Deroceras reticulatum* wohl eine der häufigsten Schnecken im Stadtgebiet Erfurt. Sie besiedelt alle untersuchten Biotope, wobei die höchsten Stetigkeiten in Gärten, Gärtnereien, auf Brachen, aber auch in Gehölzstrukturen im urbanen Bereich erreicht werden. Als anspruchsloser Kulturfolger, der auch auf landwirtschaftlichen Nutzflächen in hoher Dichte auftreten kann (im Stadtgebiet Erfurt mit einer Stetigkeit von immerhin 50 %, mehr als alle anderen dort beobachteten Formen), wurde diese Nacktschnecke im Untersuchungsgebiet flächendeckend nachgewiesen (Karte 24).

Mittelmeer-Ackerschnecke (*Deroceras panormitanum*)

Von dieser erst seit 1993 aus dem Stadtgebiet Erfurt bekannten Nacktschneckenart (seinerzeit erster Freilandnachweis aus Ostdeutschland, BÖBNECK 1994) liegen mittlerweile insgesamt fünf Funde vor: je zwei aus Gartenanlagen bzw. Gärtnereien sowie einer von einem Ackerrand. Insgesamt scheint diese ursprünglich aus Südwesteuropa stammende und mit Hilfe lokaler Einschleppungen erfolgreich in nördliche Richtung expandierende Form in Deutschland bisher ausschließlich in Kulturbiotopen beständige Kolonien bilden zu können. Interessanterweise liegen die Erfurter Freilandnachweise alle in einem eng begrenzten Gebiet im Westteil des besiedelten Bereiches (Karte 25). Da sich in dessen Umfeld die Erfurter Gartenbauausstellung (ega) befindet, könnte damit ein Hinweis über den Einschleppungsmodus – via Pflanzenlieferungen bzw. Baumaterialien für die ega – vorliegen.

Genabelte Strauchschnecke (*Fruticicola fruticum*)

Diese relativ große Gehäuseschnecke ist bisher kaum als Kulturfolger in Erscheinung getreten. Sie gilt als Art mit mittel- und osteuropäischer Verbreitung und hat mesophile bis schwach hygrophile Habitatansprüche mit Präferenzen für gehölzbestandene Lebensräume. Die wenigen Funde aus dem Erfurter Stadtgebiet stammen von Bahnböschungen, älteren Brachen, Gehölzbeständen sowie aus Gärten. Trotz der geringen Zahl der Nachweise scheint die Art im besiedelten Bereich jedoch relativ verbreitet zu sein (Karte 26).

Rotmündige Heideschnecke (*Ceruellia neglecta*)

Ceruellia neglecta – ursprünglich eine mediterrane Art – expandiert seit einigen Jahrzehnten in nördlicher Richtung und ist seit 1952 vom Territorium des heutigen Thüringen bekannt (Weimar-Schöndorf, ZEISSLER & KLAUSNITZER 1964). Im Stadtgebiet von Erfurt ist sie die mit Abstand häufigste Heideschneckenart mit Nachweisen aus nahezu allen Biototypen, selbst die Randbereiche von Feldgehölzen werden gelegentlich besiedelt. Besonders prägnant sind die meist individuenreichen Kolonien auf größeren Brachflächen oder nahezu vegetationsfreien Pionierstandorten. Die höchste Stetigkeit (70 %) wird im Bereich von Bahnanlagen erreicht; während Bahndämme mit Gehölzaufwuchs weitgehend gemieden werden, ließ sich die Art auf sieben von insgesamt acht untersuchten, eher offenen Böschungen im Umfeld der Gleiskörper nachweisen.

Die Verbreitungskarte (Karte 27) zeigt eine nahezu flächendeckende Besiedelung des Stadtgebietes mit einer Lücke im Erfurter Süden, für das auf Karte 27 nicht mit Vorkommen von *Ceruellia neglecta* unteretzte Stadtzentrum liegt neuerdings ebenfalls ein Fund vor.

Gemeine Heideschnecke (*Helicella itala*)

Im Gegensatz zur vorigen Art bevorzugt die anspruchsvollere, ebenfalls xerothermophile *Helicella itala* erwartungsgemäß die naturnäheren Randbereiche (Karte 28). Die wenigen Nachweise beziehen sich auf Ackerbrachen, offene Ränder von Feldgehölzen und insbesondere Feldraine.

Weißer Heideschnecke (*Xerolenta obvia*)

Hinsichtlich ihrer ökologischen Ansprüche, auch hinsichtlich der Zahl der Nachweise, nimmt *Xerolenta obvia* eine Mittelstellung zwischen den beiden vorgenannten Heideschnecken-Arten ein. Die Vorkommen im besiedelten Bereich der Stadt Erfurt liegen im Bereich von Bahnböschungen, auf Brachen und Ruderalstellen, an offenen Rändern von Feldgehölzen sowie auf Ackerbrachen. Die Tendenz der deutlicher als bei *Helicella itala* ausgeprägten Kulturfolge wird neben der Biotopwahl auch aus der zwar zerstreuten, aber wesentlich stärker in das urbane Zentrum hineinreichenden Verbreitung sichtbar (Karte 29).

Rötliche Laubschnecke (*Monachoides incarnatus*)

Bei dieser Schnecke mit relativ hoher Bindung an bewaldete Strukturen wird die Bedeutung der Flußläufe im Stadtgebiet mit ihren Gehölzsäumen als Ausbreitungs- und Refugialräume besonders deutlich. Ansonsten im wesentlichen auf Gehölze im Randbereich des Untersuchungsgebietes beschränkt, erreicht *Monachoides incarnatus* nur entlang der Gera-Arme die (südliche) Innenstadt von Erfurt (Karte 30).

Große Laubschnecke (*Euomphalia strigella*)

Die ebenfalls silvicole *Euomphalia strigella* bevorzugt lichte Wälder und Gebüsche und kann auch in durch Hecken und Gehölzgruppen strukturiertem Offenland ihr Auskommen finden. Im Untersuchungsgebiet wurde die Art nur wenige Male in Feldgehölzen, auf gebüschbestandenen Brachen sowie auf zur Verbuschung neigenden Halbtrockenrasen festgestellt. Die relativ geringe Neigung, anthropogen stark beeinträchtigte Habitats zu besiedeln, wird auch anhand der Verbreitungskarte deutlich (Karte 31).

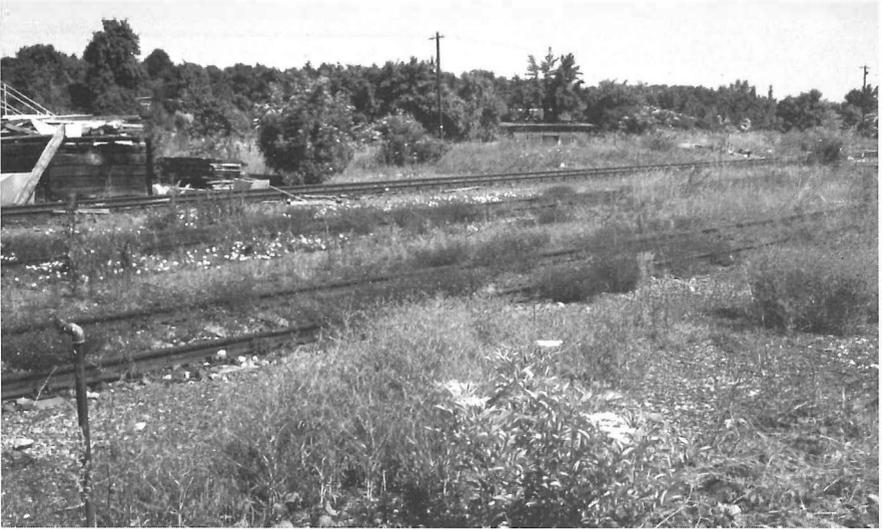


Abb. 3: Brachflächen und Säume entlang der Bahnanlagen sind häufig reich strukturiert und bieten artenreichen Mollusken-Synusien geeignete Ansiedlungsmöglichkeiten Foto: C. Albrecht



Abb. 4: In der hoch versiegelten Innenstadt von Erfurt kommt dem Umfeld der Zitadelle Petersberg – im Bild einer der untersuchten Mauerabschnitte – eine besondere Bedeutung als Lebensraum nicht nur für Mollusken zu Foto: C. Albrecht

Dank

Die Autoren bedanken sich für die Bereitstellung von Bildmaterialien bei Klaus Bogon (Kassel), Frank Julich (Jena), Christian Strätz (Bayreuth) und Christian Albrecht (Erfurt); außerdem Letztgenannten für die Teilnahme an einigen der Sammelexkursionen.

Grit Müller (Bielefeld) war maßgeblich bei der Erstellung der Karten beteiligt; auch ihr schulden die Autoren Dank.

Literatur

- ALBRECHT, C. (1992): Investigations into the ecological importance of the clay pit at Roter Berg in the north of Erfurt. – Young researcher (Sondernummer Sept.): 22-28.
– & S. MENG (1997): Die Schnecken der Gewächshausanlagen des Erfurter Erwerbsgartenbaus (Mollusca: Gastropoda). – Thür. Faun. Abh. 4: 33-43.
- BAADE, H. (1993): Die Molluskenfauna des Stadtgebietes von Altenburg / Thüringen (Gastropoda, Bivalvia). – Mauriana (Altenburg) 14: 55-91.
- BENECKE, M. & H. KAPPES (1995): Funde fremdländischer Schneckenarten im Terrarium des Kölner Zoologischen Gartens. – Mitt. dtsh. malakozool. Ges. 56/57: 28-31.
- BOBNECK, U. (1994): *Deroceus panormitanum* (LESSONA & POLLONERA, 1882) und *Tandonia budapestensis* (HAZAY, 1881) – zwei für Ostdeutschland neue Nacktschneckenarten (Gastropoda: Stylommatophora: Agriolimacidae et Milacidae). – Malakolog. Abh. Staatl. Mus. Tierkd. Dresden 17: 87-90.
– (1995): Zwei neue Nachweise der Feingerippten Grasschnecke [*Vallonia enniensis* (GREDLER 1856)] aus Thüringen (Gastropoda: Valloniidae). – Thür. Faun. Abh. 2: 49-53.
– (1996): Mollusken-Lebensgemeinschaften an 52 thüringischen und sächsischen Burgstellen – ein Beitrag zur Wirbellosen-Faunistik an alten Siedlungsplätzen. – Malakolog. Abh. Staatl. Mus. Tierkd. Dresden 18: 83-106.
– (1997): Verbreitung und Ökologie in Thüringen eingeschleppter oder eingewanderter Süßwassermollusken (Mollusca: Gastropoda, Bivalvia). – Thür. Faun. Abh. 4: 5-32.
– & T. SCHIKORA (im Druck): Runneburg- und Stadtmauern in Weißensee (Lkr. Sömmerda), ein Ökosystem im Konfliktfeld zwischen Natur und Denkmalschutz. – Landschaftspflege u. Naturschutz in Thüringen.
– & J. WEIPERT (1997): Die Schutzgebiete der Landeshauptstadt Erfurt (Thüringen). Teil I: Flora und Fauna des GLB „Kalkhügel und Fasanenjagdgebiet“. – Veröff. Naturkundemus. Erfurt 14: 37-70.
- FRANK, A. (1911): Die Mollusken der Umgebung Erfurts. – Jahrb. Königl. Akad. gemeinnütziger Wiss. Erfurt, N.F. 37: 95-139.
- GOLDFUß, O. (1904): Nachtrag zur Binnenmollusken-Fauna Mittel-Deutschlands. – Z. Naturwiss. 77: 231-310.
- HARTMANN, E. (1955): Schnecken in Münsters Kellern und Gärten. – Natur u. Heimat 15: 33-47.
- JAECKEL, S.H. (1965): Landmollusken aus Berlin-Lichterfelde. – Mitt. Berliner Malakologen 18: 2-10.
– & H.P. PLATE (1967): Land- und Süßwasserschnecken aus den Gewächshäusern des Botanischen Gartens Berlin-Dahlem. I. Gehäuseschnecken. – Z. angew. Zool. 54: 361-371.
- JUEG, U. (1994): Die Verbreitung der Schließmundschnecke *Balea perversa* (LINNAEUS 1758) in Mecklenburg-Vorpommern unter besonderer Berücksichtigung der Vorkommen an Feldsteinmauern. – Naturschutzarbeit in Mecklenburg-Vorpommern 37: 52-57.
- JÜNGER, D. (1990): Die Landschnecken des Stadtgebietes von Eisleben. – Mansfelder Heimatblätter 9: 34-37.
- KLAUSNITZER, B. (1993a): Fauna. – In: SUKOPP, H. & R. WITTIG (Hrsg.): Stadtoökologie. – Stuttgart, Jena, New York: 239-270.
– (1993b): Ökologie der Großstadtf fauna. – 2., bearb. Aufl.; Jena, Stuttgart.
– & M. HÜBNER (1989): Zur Landschneckenfauna des Stadtgebietes von Leipzig (Gastropoda, Stylommatophora). – Malakolog. Abh. Staatl. Mus. Tierkd. Dresden 14: 119-124.
- KNORRE, D.V. & U. BOBNECK (1993): Rote Liste der Muscheln und Schnecken (Mollusca) Thüringens. – Naturschutzreport 5: 36-40.
- LANDESHAUPTSTADT ERFURT, STADTVERWALTUNG (Hrsg.) (1997): Landschaftsplan Landeshauptstadt Erfurt – Gesamtstadtgebiet. – Unveröff. Manusk., Umwelt- u. Naturschutzamt Erfurt.
- LANDESHAUPTSTADT ERFURT, STADTVERWALTUNG (Hrsg.) (1998): Landeshauptstadt Erfurt 1998. – Faltbl., 2 S.
- MATZKE, M. (1973): Landgastropoden innerhalb einer Großstadt am Beispiel von Halle an der Saale. – Malakolog. Abh. Staatl. Mus. Tierkd. Dresden 4 (1973-1975): 21-38.
– (1979): Landgastropoden innerhalb einer Kleinstadt am Beispiel von Lichtenstein am Fuße des Westerzgebirges. – Malakolog. Abh. Staatl. Mus. Tierkd. Dresden 6 (1978-1979): 145-167.
– (1985): Synanthrope Besiedlungen mit Landschnecken bei Schlössern und Burgen am nördlichen Fuße des Westerzgebirges und in Halle (Saale). – Malak. Abh. Staatl. Mus. Tierkd. Dresden 10 (1984): 131-138.

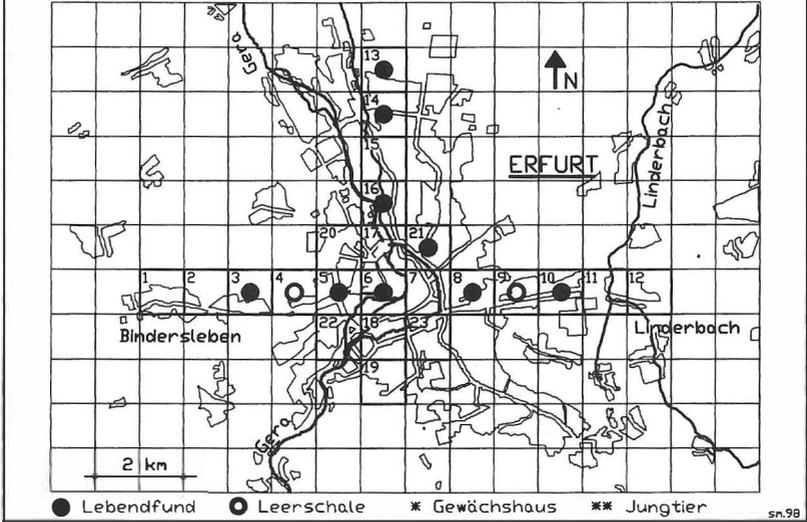
- MENZEL-HARLOFF, H. (1998): Mollusken von [149] Kirchen in Mecklenburg-Vorpommern, 1996-1998. Stand: Februar 1998. – Unveröff. Manusk., Saßnitz.
- PROSCHWITZ, T.V. (1988): Die Landschneckenfauna einiger Kulturbiotop der Stadt Göteborg (SW-Schweden), mit einigen Bemerkungen zur Entwicklung des anthropochoren Faunenelements: 1. Freilandbiotop. – Malakolog. Abh. Staatl. Mus. Tierkd. Dresden **13**: 143-157.
- RIESE, A. (1987): Naturräumliche Gliederung des Gebietes der Stadt Erfurt. – Veröff. Naturkundemus. Erfurt **6**: 38-47.
- SCHMID, G. (1997): Malakologische Zuckungen. Momentaufnahmen zur Molluskenfauna Baden- Württembergs. – Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ. **71/72**: 719-858.
- SCHUHMACHER, H. (1993): Stadtgewässer. – In: SUKOPP, H. & R. WITTIG (Hrsg.): Stadtökologie. – Stuttgart, Jena, New York: 183-197.
- SÖNTGEN, M. (1989): Untersuchungen zur Biologie städtischer Böden. 3. Schnecken. – Verh. Ges. Ökol. (Essen 1988) **18**: 187-192.
- STREIB, U. (1984): Verbreitungsmuster rezenter Schnecken im Stadtgebiet von Mainz (Mollusca: Gastropoda). – Mainzer Naturwiss. Arch. **22**: 149-209.
- STUEMUND, A. (1993): Die limnische und terrestrische Molluskenfauna der Großstadt Köln. Unter Berücksichtigung der Biotopbindung von Gastropoden ausgewählter Standorte. – Diplomarbeit; Universität Köln.
- SUBAI, P. (1977): Beiträge zur Molluskenfauna der Stadt Kassel und des Naturparks Habichtswald (Hessen). – Philippia **3**: 296-313.
- SUKOPP, H. & R. WITTIG (Hrsg.) (1993): Stadtökologie. – Stuttgart, Jena, New York.
- WITTIG, R. (1991): Ökologie der Großstadtflora. – Stuttgart.
- (1993): Flora und Vegetation. – In: SUKOPP, H. & R. WITTIG (Hrsg.): Stadtökologie. – Stuttgart, Jena, New York: 198-238.
- ZEISSLER, H. (1964): Eine Schneckenfaunula in Ruhla / Thüringen. – Mitt. dtsh. malakozoolog. Ges. **1** (1962-1968): 56-58.
- (1987): Kamenzer Stadtschnecken. – Veröff. Mus. Westlausitz **11**: 42-49.
- (1990): Schnecken in einem Privatgarten in Tübingen-Lustnau. – Mitt. dtsh. malakozoolog. Ges. **46**: 25-29.
- & B. KLAUSNITZER (1964): Die Kolonie der *Helicella neglecta* (Drap.) von Weimar Schönendorf. – Malakolog. Abh. Staatl. Mus. Tierkd. Dresden **1** (1964-1967): 39-48.

Anschriften der Verfasser:

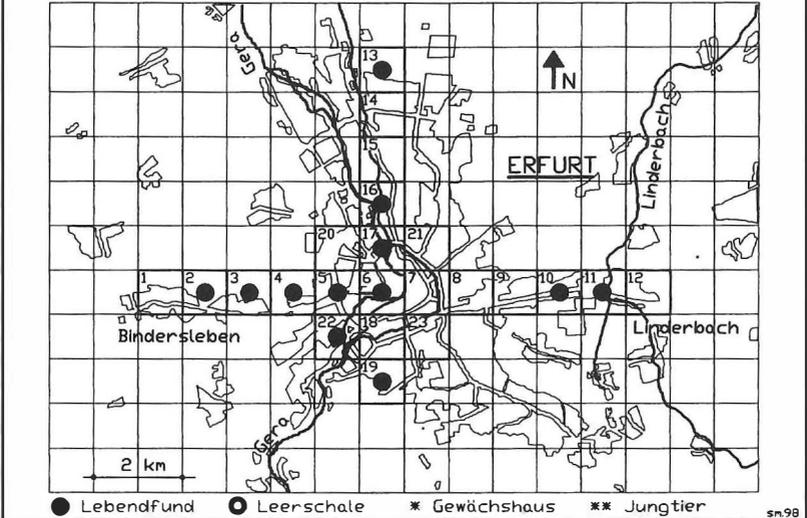
Stefan Meng
Thälmannstr. 30
D-99085 Erfurt

Dr. Ulrich Bößneck
Am Hügel 28
D-99084 Erfurt

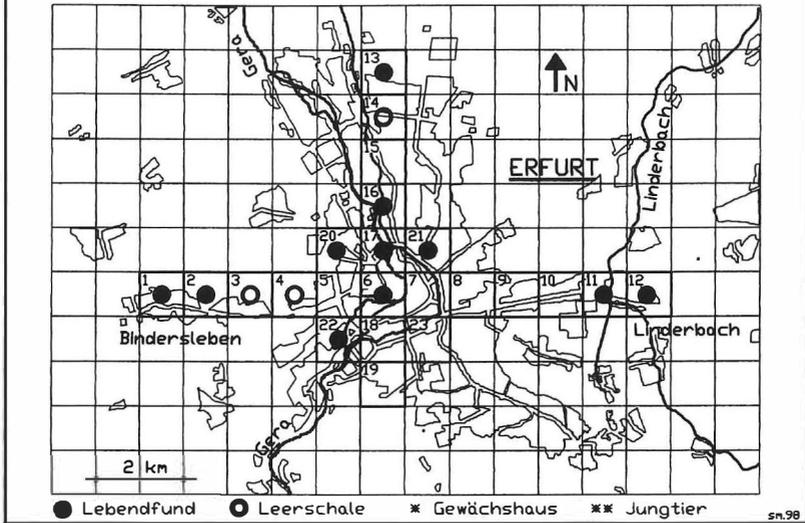
Karte 2: Verbreitung von *Truncatellina cylindrica* im Untersuchungsgebiet der Stadt Erfurt



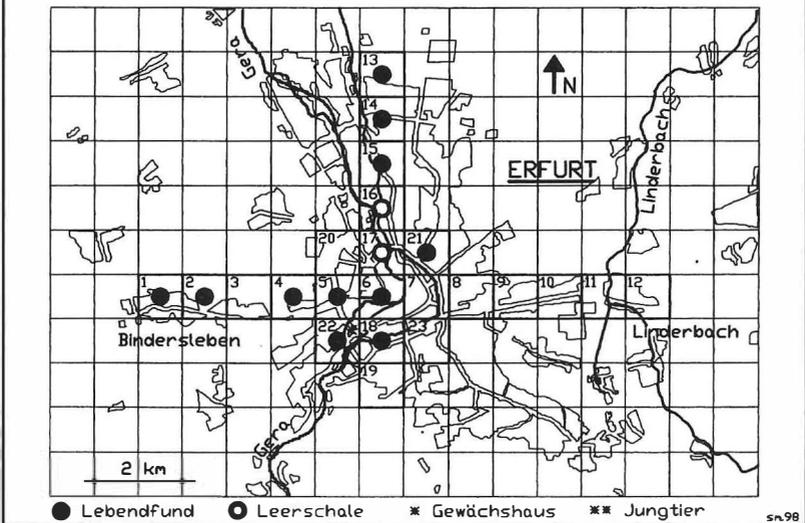
Karte 3: Verbreitung von *Vertigo pygmaea* im Untersuchungsgebiet der Stadt Erfurt



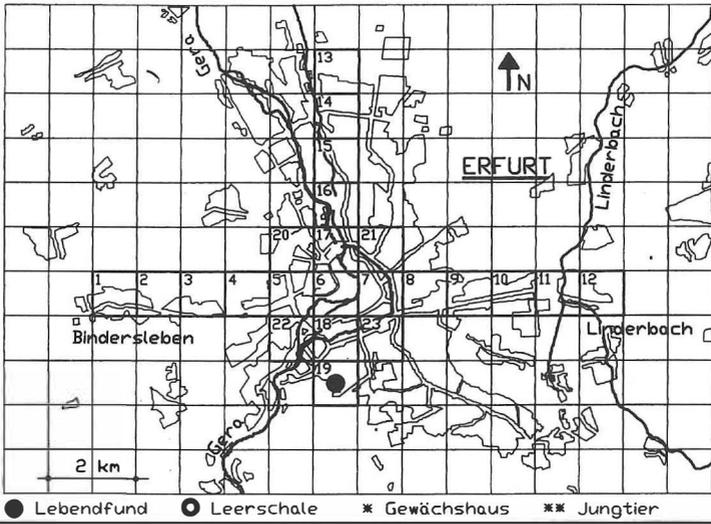
Karte 4: Verbreitung von *Pupilla muscorum* im Untersuchungsgebiet der Stadt Erfurt



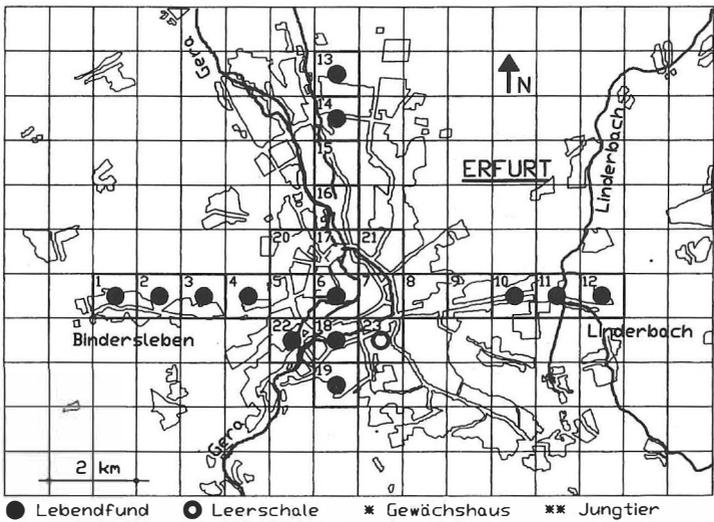
Karte 5: Verbreitung von *Vallonia pulchella* im Untersuchungsgebiet der Stadt Erfurt



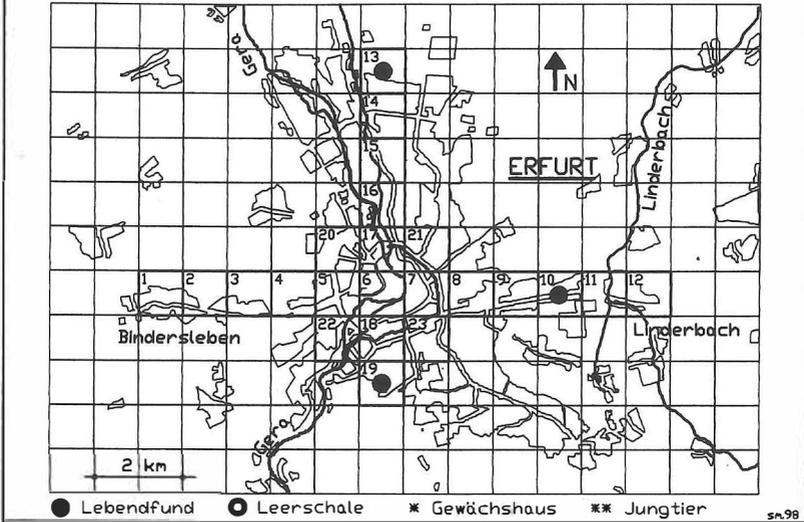
Karte 6: Verbreitung von *Ena montana* im Untersuchungsgebiet der Stadt Erfurt



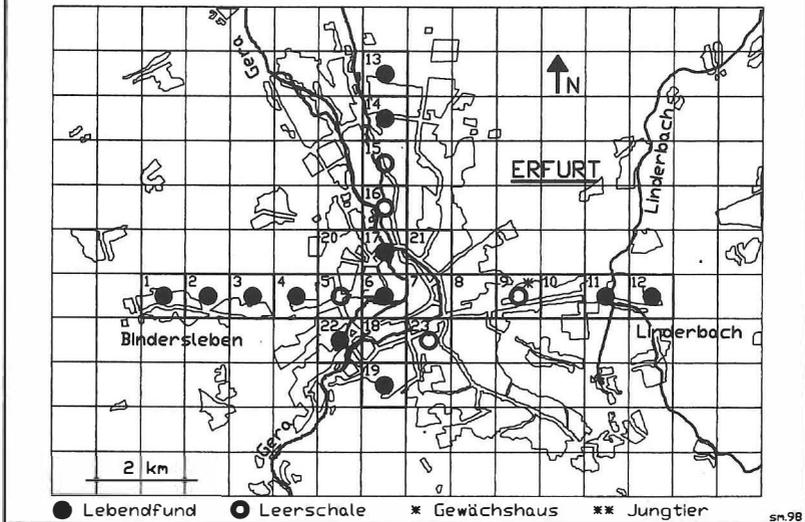
Karte 7: Verbreitung von *Merdigera obscura* im Untersuchungsgebiet der Stadt Erfurt



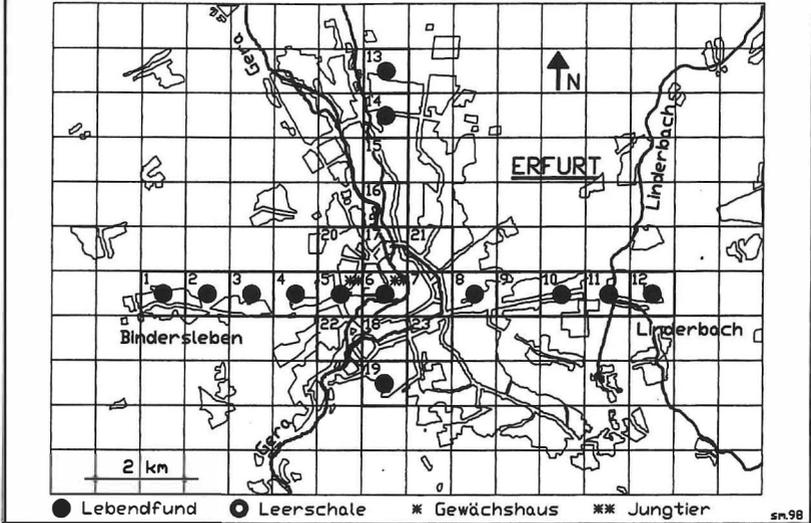
Karte 8: Verbreitung von *Punctum pygmaeum* im Untersuchungsgebiet der Stadt Erfurt



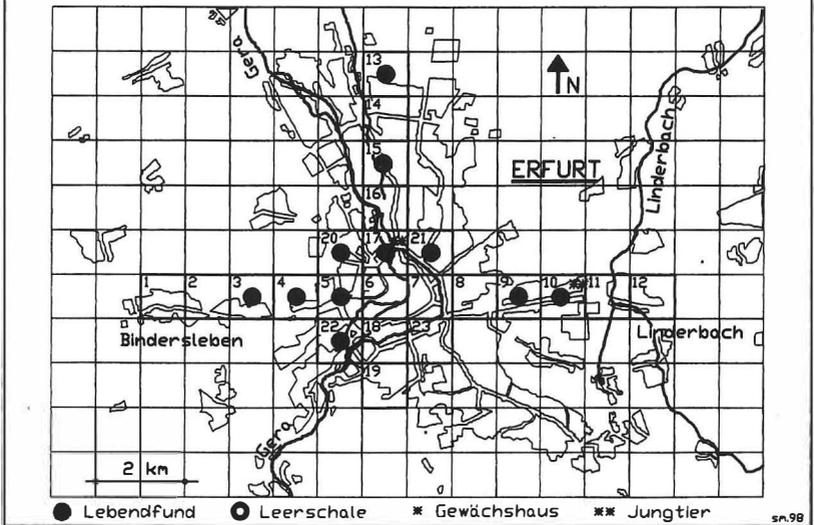
Karte 9: Verbreitung von *Discus rotundatus* im Untersuchungsgebiet der Stadt Erfurt



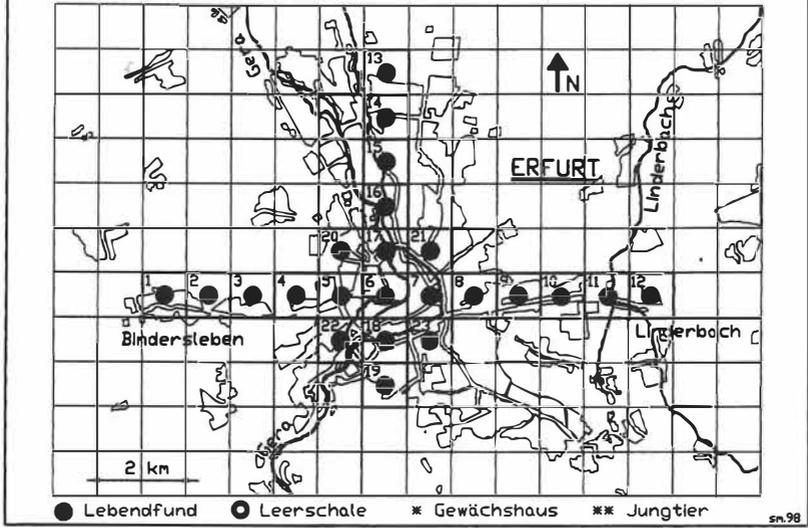
Karte 10: Verbreitung von *Arion rufus* im Untersuchungsgebiet der Stadt Erfurt



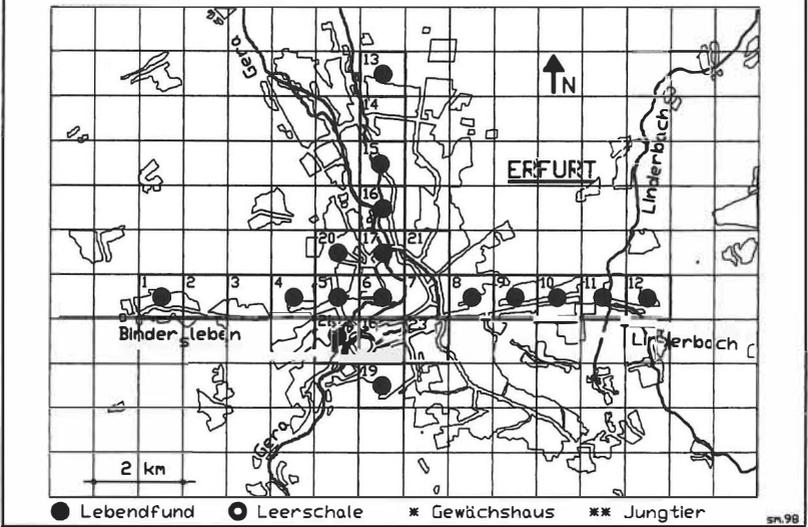
Karte 11: Verbreitung von *Arion lusitanicus* im Untersuchungsgebiet der Stadt Erfurt



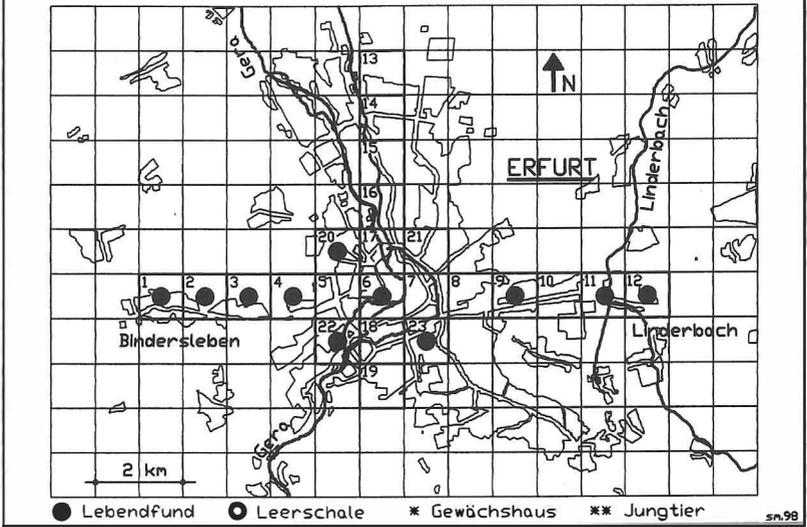
Karte 12: Verbreitung von *Arion distinctus* im Untersuchungsgebiet der Stadt Erfurt



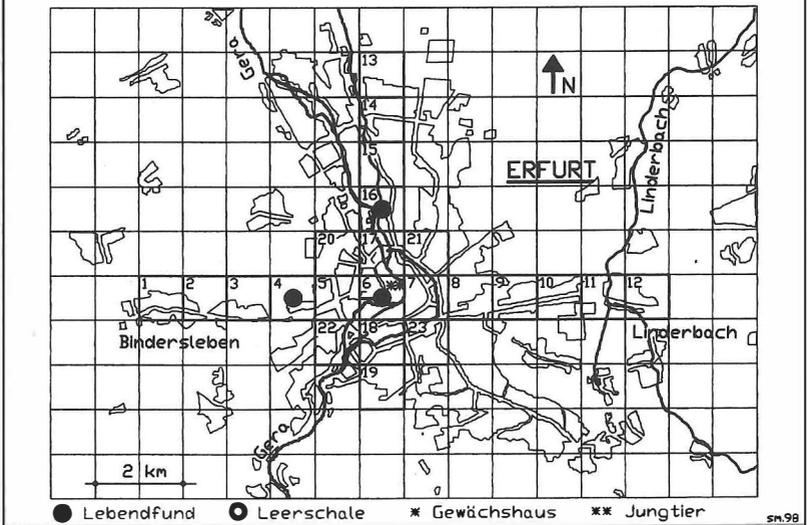
Karte 13: Verbreitung von *Arion silvaticus* im Untersuchungsgebiet der Stadt Erfurt



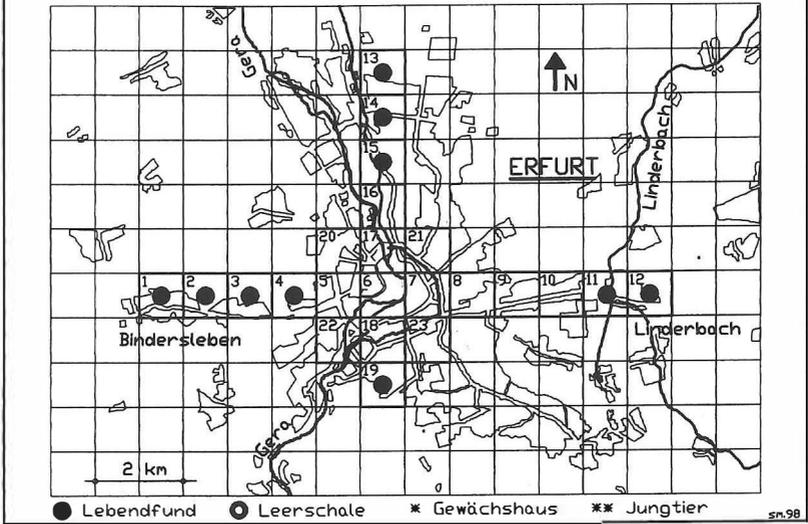
Karte 14: Verbreitung von *Arion fasciatus* im Untersuchungsgebiet der Stadt Erfurt



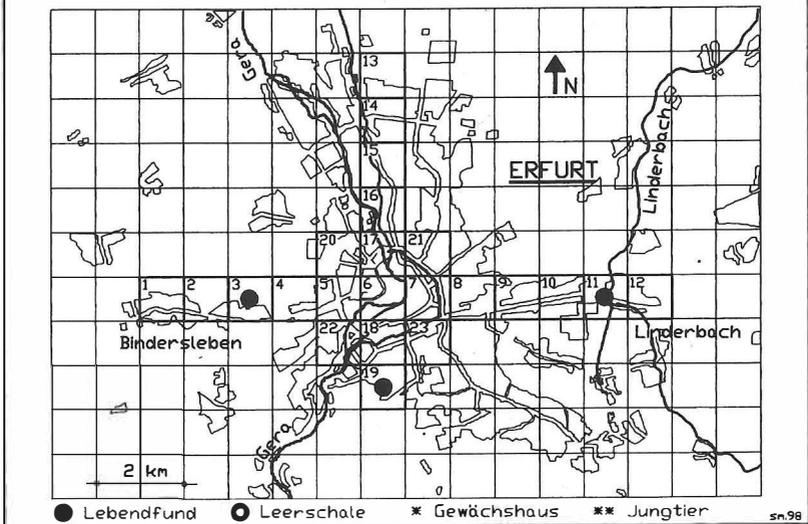
Karte 15: Verbreitung von *Arion circumscriptus* im Untersuchungsgebiet der Stadt Erfurt



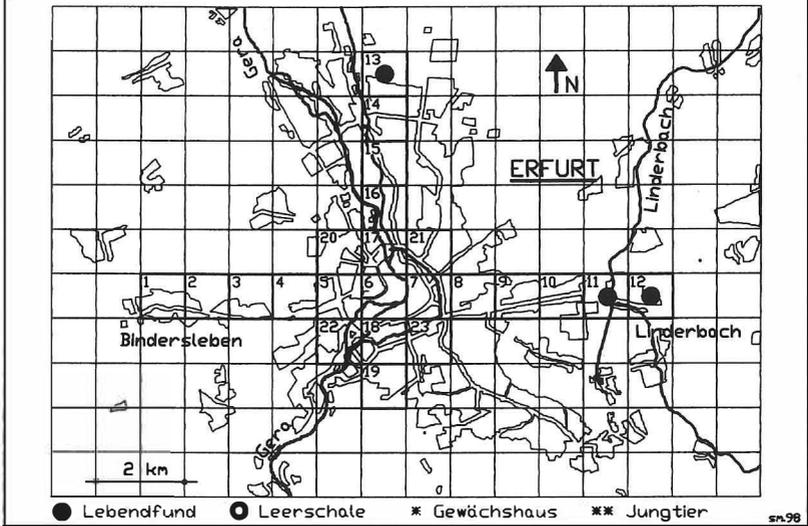
Karte 16: Verbreitung von *Vitrina pellucida* im Untersuchungsgebiet der Stadt Erfurt



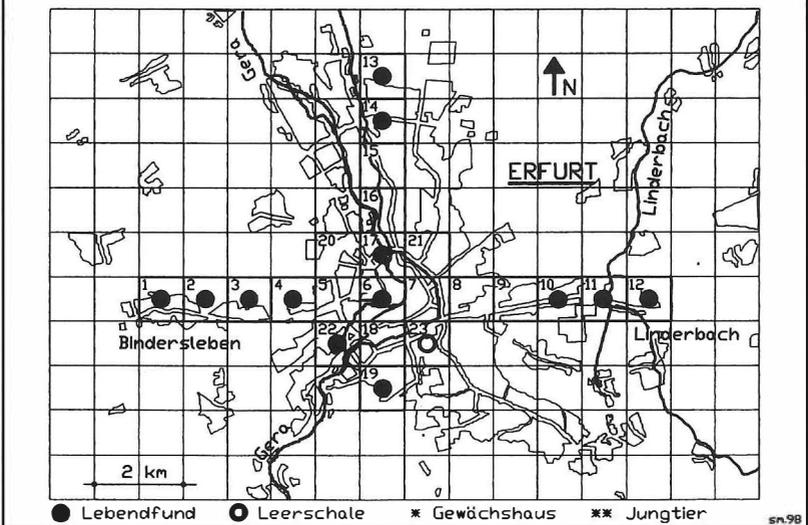
Karte 17: Verbreitung von *Aegopinella pura* im Untersuchungsgebiet der Stadt Erfurt



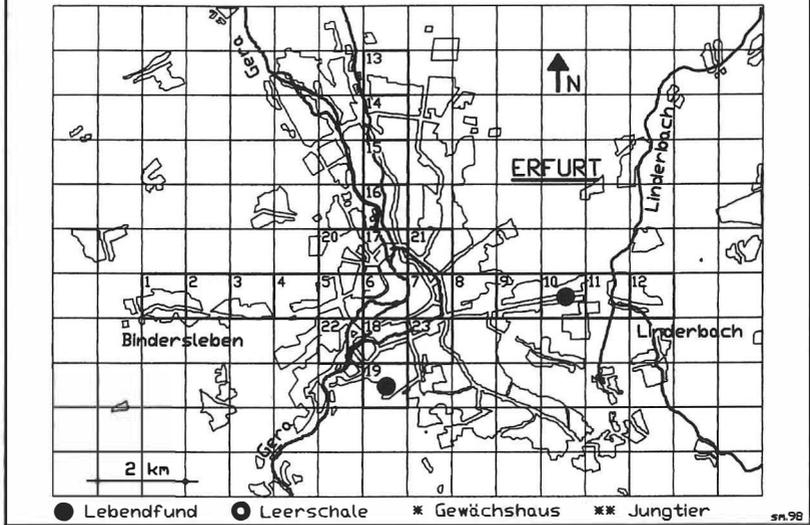
Karte 18: Verbreitung von *Aegopinella minor* im Untersuchungsgebiet der Stadt Erfurt



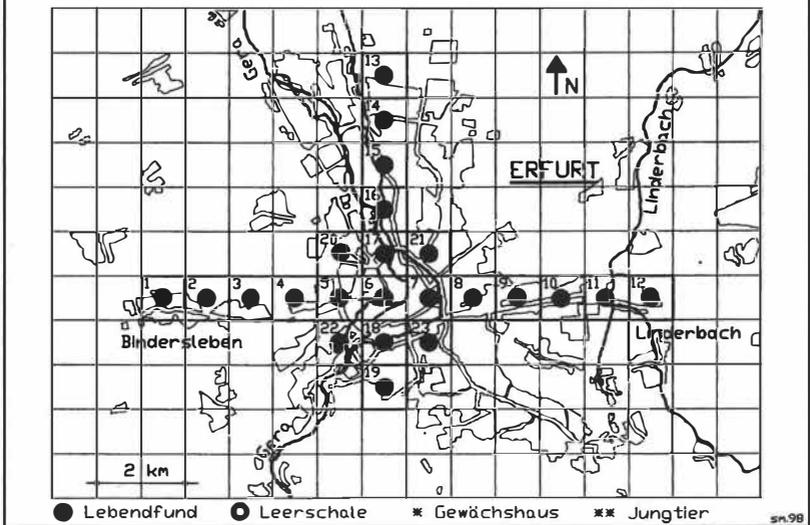
Karte 19: Verbreitung von *Aegopinella nitidula* im Untersuchungsgebiet der Stadt Erfurt



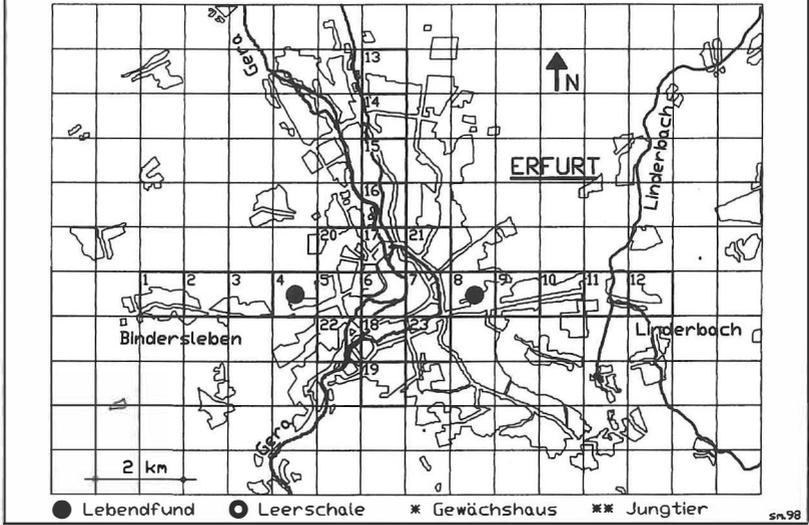
Karte 20: Verbreitung von *Oxychilus cellarius* im Untersuchungsgebiet der Stadt Erfurt



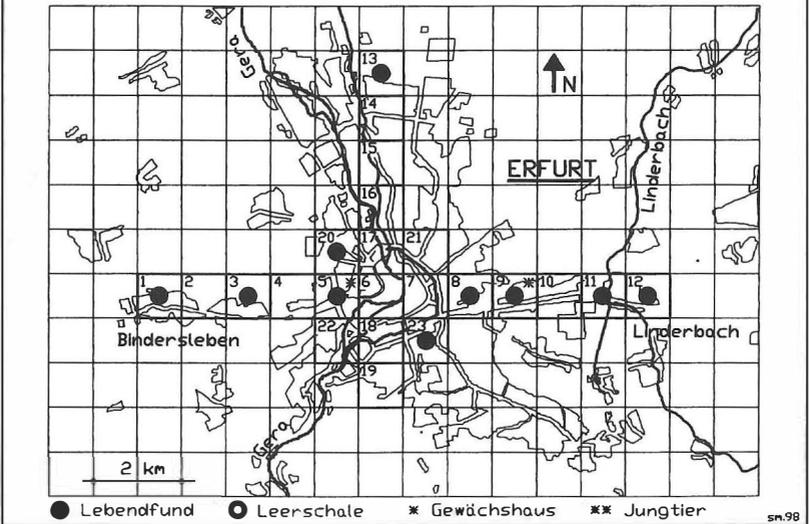
Karte 21: Verbreitung von *Oxychilus draparnaudi* im Untersuchungsgebiet der Stadt Erfurt



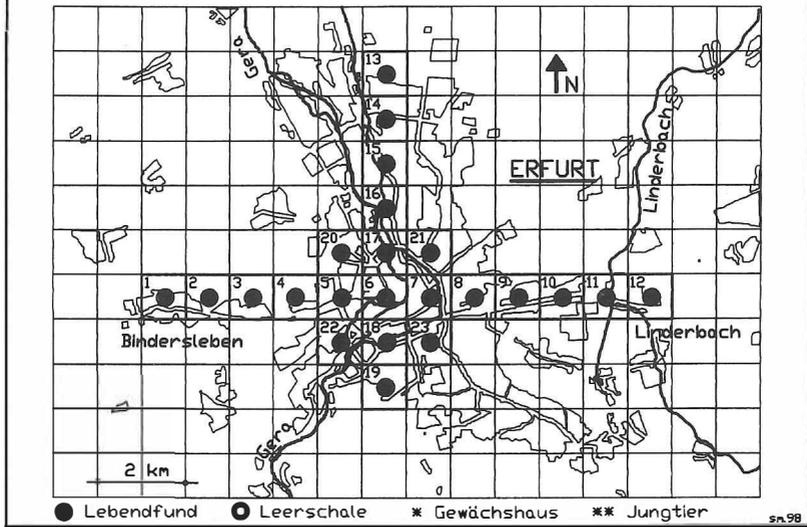
Karte 22: Verbreitung von *Tandonia budapestensis* im Untersuchungsgebiet der Stadt Erfurt



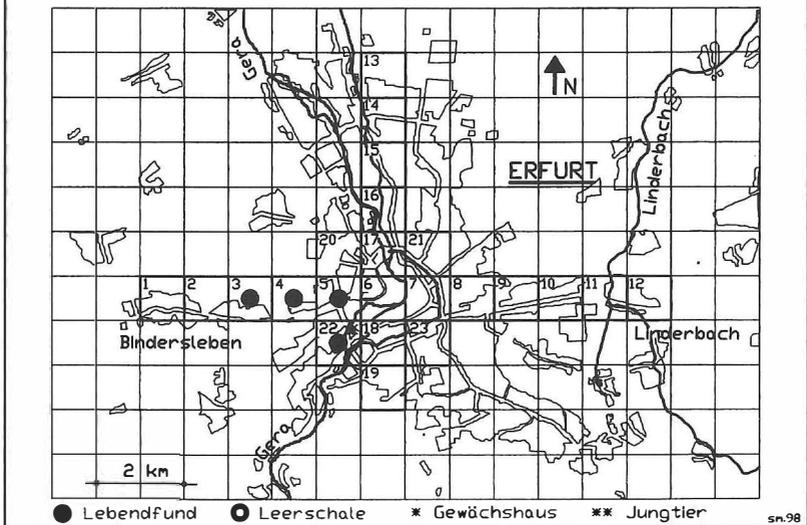
Karte 23: Verbreitung von *Deroceras sturanyi* im Untersuchungsgebiet der Stadt Erfurt



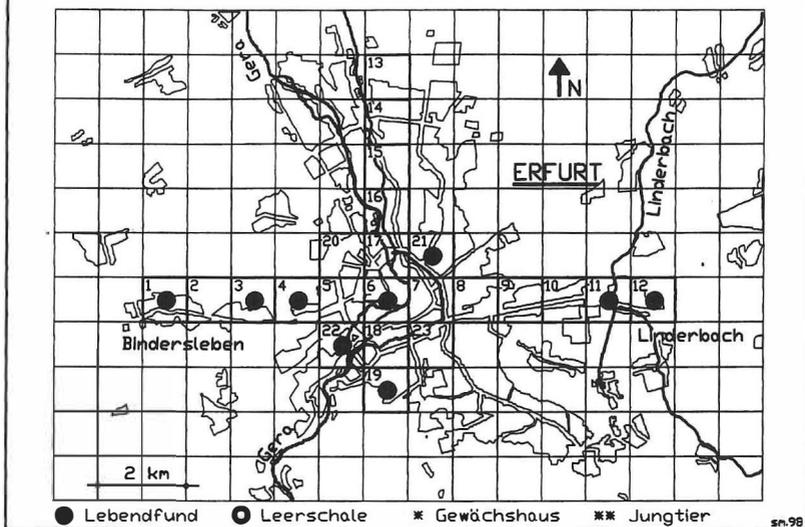
Karte 24: Verbreitung von *Deroceras reticulatum* im Untersuchungsgebiet der Stadt Erfurt



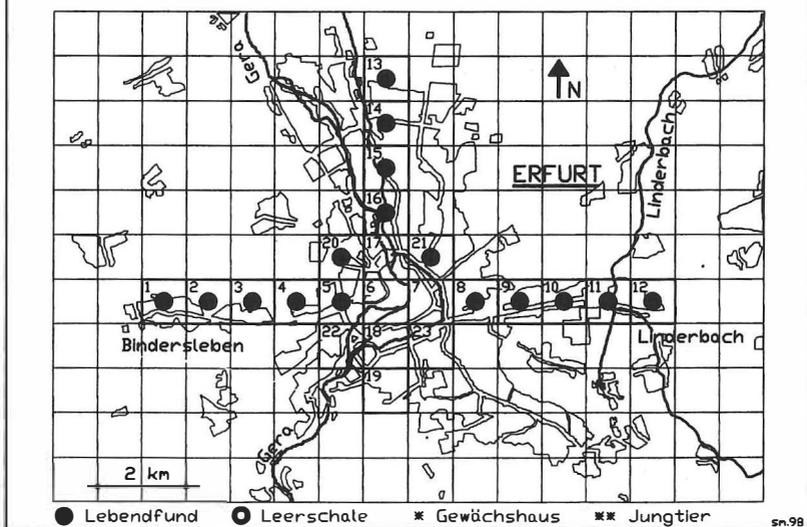
Karte 25: Verbreitung von *Deroceras panormitanum* im Untersuchungsgebiet der Stadt Erfurt



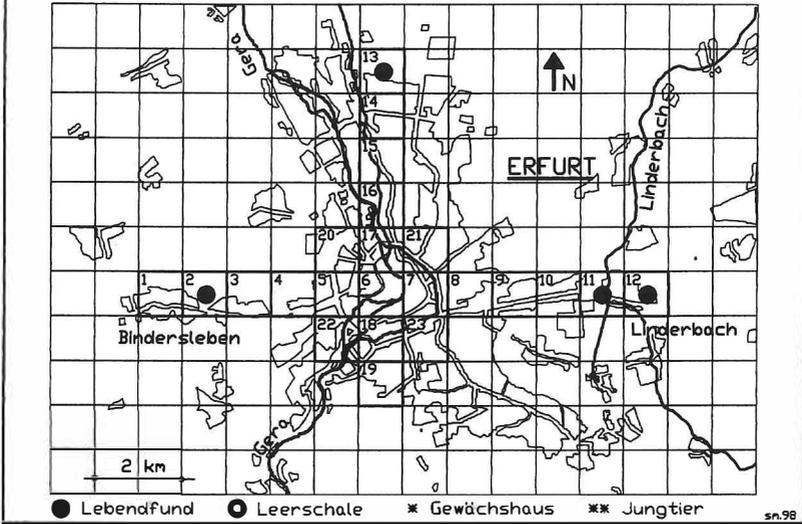
Karte 26: Verbreitung von *Fruticicola fruticum* im Untersuchungsgebiet der Stadt Erfurt



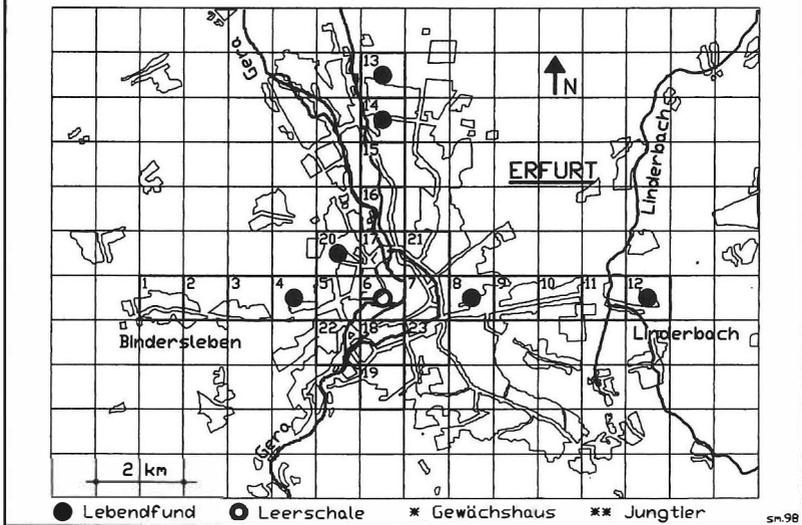
Karte 27: Verbreitung von *Cernuella neglecta* im Untersuchungsgebiet der Stadt Erfurt



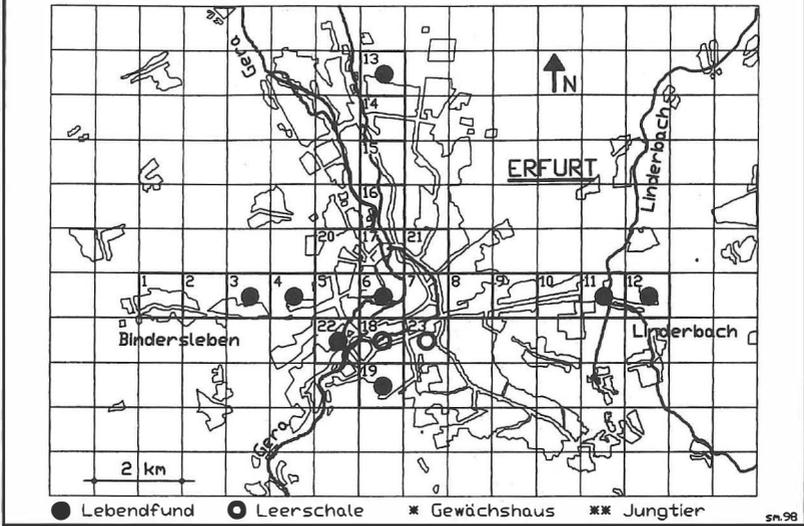
Karte 28: Verbreitung von *Helicella itala* im Untersuchungsgebiet der Stadt Erfurt



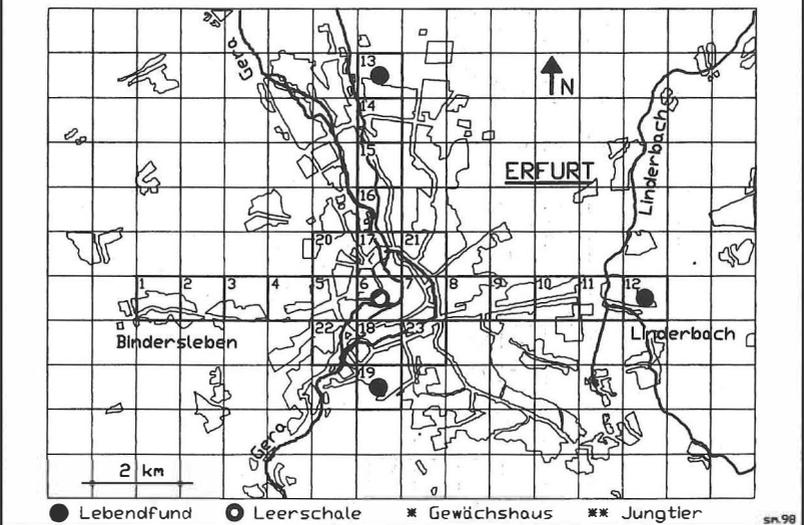
Karte 29: Verbreitung von *Xerolenta obvia* im Untersuchungsgebiet der Stadt Erfurt



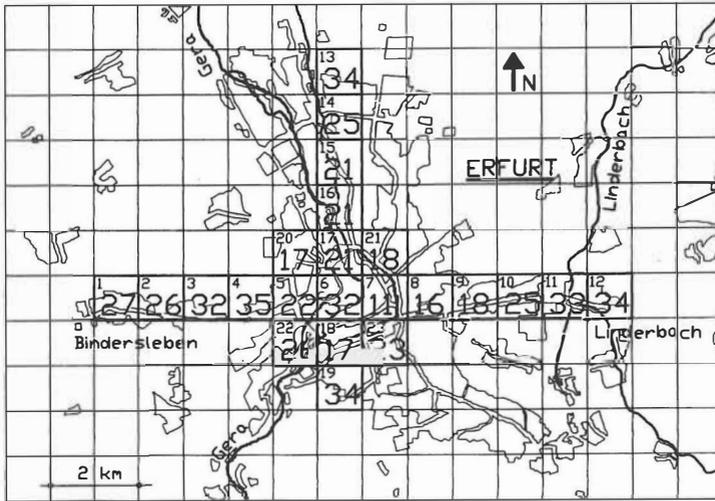
Karte 30: Verbreitung von *Monachoides incarnatus* im Untersuchungsgebiet der Stadt Erfurt



Karte 31: Verbreitung von *Euomphalia strigella* im Untersuchungsgebiet der Stadt Erfurt



Karte 32: Lage der Untersuchungsflächen mit Angabe der Artenzahlen terrestrischer Mollusken



sm.98

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Veröffentlichungen des Naturkundemuseums Erfurt \(in Folge VERNATE\)](#)

Jahr/Year: 1998

Band/Volume: [17](#)

Autor(en)/Author(s): Meng Stefan, Bößneck [Bössneck] Ulrich

Artikel/Article: [Besiedelung urbaner Biotope der Stadt Erfurt \(Thüringen\) durch Mollusken - ein Beitrag zur Stadtökologie von Wirbellosen 71-127](#)