

## Laufkäfer (Coleoptera: Carabidae) urbaner Bereiche einer Großstadt am Beispiel von Erfurt/Thüringen

HENRYK BAUMBACH & CHRISTIAN ALBRECHT, Erfurt

### Zusammenfassung

Die Laufkäferfauna von sieben ausgewählten Standorten im Stadtgebiet von Erfurt wurde von April bis September 1995 mittels Bodenfallen erfaßt. Nachgewiesen werden konnten 29, überwiegend eurytope sowie xerophile und in Thüringen häufige und weit verbreitete Arten mit 272 Individuen. Die Art *Lionychus quadrimaculatus* (Duftschmid, 1812) ist in der Roten Liste Thüringens verzeichnet. Die artenreichsten Flächen waren das Gelände des ehemaligen Westbahnhofes (17 Arten) sowie ein Fahrbahn-Mittelstreifen in der Heinrichstraße (9 Arten). Korrelationen zwischen der Entfernung zum Stadtzentrum und der Artenanzahl der Untersuchungsflächen konnten nicht festgestellt werden.

### Summary

#### Ground beetles (Coleoptera: Carabidae) of urban areas in the city of Erfurt/Thuringia

The ground beetles fauna (Coleoptera: Carabidae) of seven selected sites in Erfurt (Thuringia) was investigated using pitfall traps from April to September 1995. 29 species with 272 specimens were found representing ubiquitous and xerophilous species which are common and widely distributed in Thuringia. The species *Lionychus quadrimaculatus* (Duftschmid, 1812) is listed in the red list of endangered species of Thuringia. The Westbahnhof - site (17 species) and Heinrichstraße - site (9 species) were richest in species occurring. No significant correlations between distance from city centre and species richness were found.

**Key words:** Carabidae, Thuringia, urban ecology, faunistics

## 1. Einleitung

In den letzten Jahrzehnten hat sich die Stadtökologie als eigenständiger Wissenschaftszweig etabliert (MÜLLER 1980, KLAUSNITZER 1993, PLACHTER 1990, SUKOPP & WITTIG 1993). Die Auswirkungen zunehmender Urbanisation auf Insekten fanden hierbei schon früh Beachtung (FRANKIE & EHLER 1978, SCHAEFER & KOCK 1979, WEIDNER 1958). Laufkäfer gelten gemeinhin als gute Bioindikatoren (TRAUTNER 1991). Umfangreiche Untersuchungen zu Laufkäferfaunen liegen für mehrere europäische Städte vor, mehrfach wurden Effekte urbaner Gradienten demonstriert (KLAUSNITZER 1983, 1986; TOPP 1989).

Gerade im Osten Deutschlands vollzogen sich in vielen Städten tiefgreifende Veränderungen. Es ist wichtig, diesen Wandel und damit verbundene Faunenveränderungen zu verfolgen. In Thüringen existieren bisher keine zusammenfassenden Untersuchungen für ein Stadtgebiet. Ziel der vorliegenden Arbeit ist daher eine erste Charakterisierung der Laufkäferfauna - randliche und innerstädtische Habitate umfassend - der Landeshauptstadt Erfurt.

## 2. Untersuchungsgebiet

Das Stadtgebiet von Erfurt gehört zum Innerthüringischen Becken- und Hügelland. Eine ausführliche Darstellung der naturräumlichen Gliederung geben RIESE (1987) und MENG & BÖBNECK (1998). Die sieben untersuchten Standorte sollen im folgenden kurz charakterisiert werden. Die angegebenen Koordinaten wurden mit dem GPS ermittelt und beziehen sich auf den Mittelpunkt der untersuchten Fläche.

**Westbahnhof (W)**

(50°58'26" N, 11°00'09" E)

Das Gelände des ehemaligen Westbahnhofs befindet sich an der Binderslebener Landstraße, am westlichen Stadtrand von Erfurt. Die Umgebung wird hauptsächlich kleingärtnerisch genutzt. Nachdem der Westbahnhof zuletzt nur noch als Traditionsbahnhof diente, erfolgte 1992 die endgültige Einstellung des Bahnbetriebs. Seitdem erfolgt keine Nutzung der Gleisanlagen mehr. Trotzdem fand im Untersuchungsjahr 1995 im Frühjahr ein Herbizideinsatz zur Freihaltung der Gleisbereiche statt. Das untersuchte Gelände nahm eine Fläche von ca. 2 ha ein. Die Fallenstandorte befanden sich im südlichen Gleisbereich und am Bahnsteig.

**Mittelstreifen Heinrichstraße (H)**

(50°58'35" N, 11°00'31" E)

Untersucht wurde hier der sich vom Binderslebener Knie in nördlicher Richtung ca. 250 m erstreckende Mittelstreifen der Heinrichstraße (Bundesstraße 4). An seiner breitesten Stelle war dieser 14 m breit und wurde von zwei Fahrbahnen mit 8-14 m (stadteinwärts) bzw. mit 8 m Breite (stadtauswärts) umgeben. Der Mittelstreifen wurde in der Vegetationsperiode 1995 regelmäßig in 2 bis 3-wöchigem Abstand gemäht, so daß die Rasenhöhe immer unter einer Maximalhöhe von 10 cm blieb. Heute befindet sich an der Stelle des Grünstreifens die Untertunnelung des Binderslebener Knies (Abb. 1 und 2).

**Dalbergsweg Nr. 3 (D)**

(50°58'17" N, 11°01'25" E)

Das Hinterland der Krüger-Villa mit einer Größe von ca. 600 m<sup>2</sup> wurde im Untersuchungszeitraum nicht genutzt und war stark ruderalisiert. Die Krautschicht wurde mit *Aegopodium podagraria* und *Urtica dioica* nur von zwei Arten dominiert. Besonders in den Randbereichen war ein *Reynoutria japonica*-Saum ausgebildet. Die wenigen vorhandenen Gehölze (*Pyrus communis*, *Malus domestica*, *Juglans regia*, einige *Sambucus nigra*) wurden im Zuge der Gebäudesanierung und Umgestaltung des Grundstücks 1998 größtenteils abgeholzt.

**Nordpark (N)**

(50°59'37" N, 11°00'54" E)

Der Nordpark als bedeutendste innerstädtische Grünfläche im Norden der Stadt mit einer Fläche von 3,5 ha wurde in den Jahren 1923-29 angelegt. Fallenstandorte befanden sich in zwei etwa 100 m auseinanderliegenden Gehölzgruppen am Westrand des Parks, an die östlich regelmäßig gemähte Rasenflächen angrenzten.

**Vollbrachtstraße Nr. 5 (V)**

(51°00'05" N, 11°01'35" E)

Untersucht wurde hier im Norden Erfurts die Freifläche des damaligen Schüler-Öko-Zentrums mit einer Größe von etwa 800 m<sup>2</sup>. Fallenstandorte befanden sich in einer Gehölzgruppe am nördlichen Grundstücksrand und auf einer angrenzenden, sporadisch gemähten Wiese.

**Marbacher Gasse Nr. 14 (M)**

(50°58'50" N, 11°01'29" E)

Dieses Grundstück inmitten des Andreasviertels wurde früher als Gärtnerei genutzt und hat eine Fläche von ca. 1000 m<sup>2</sup>. Im Untersuchungsjahr war das gesamte Gelände stark ruderalisiert und wurde in weiten Teilen von einer Neophytenengesellschaft mit *Solidago canadensis* dominiert, an wenigen Stellen fanden sich mit einigen Kulturpflanzen noch Reste des ursprünglichen Arteninventars.

**Georgsgasse (G)**

(50°58'36" N, 11°01'18" E)

Das Grundstück an der Ecke Georgsgasse / Weiße Gasse befindet sich etwa 50 m südöstlich des Standortes Marbacher Gasse und lag im Untersuchungsjahr ebenfalls brach. Das Gelände mit einer Fläche von ca. 300 m<sup>2</sup> wurde durch eine Ruderalstaudenflur charakterisiert, am Westrand befanden sich die Reste eines inzwischen abgetragenen Fachwerkhäuses.



**Abb. 1:** Der Mittelstreifen der Heinrichstraße (Blick vom Binderslebener Knie in Richtung Norden) im Juli 1995.



**Abb. 2:** Blick von der gleichen Stelle im Oktober 2001

### 3. Material und Methoden

Zur Erfassung der Carabiden kamen Barberfallen zum Einsatz (JANETSCHKEK 1982). Pro Standort wurden 3 Fallen in Linientranspekt ausgebracht. Als Konservierungsmittel diente 3 %-ige Formalinlösung mit Zusatz eines Detergenzmittels („Fit“). Die Fallen wurden am 13.4.1995 installiert. Leerungen erfolgten beginnend mit dem 26.4. in 14-tägigem Abstand. Die Fallengruppe Georgsgasse mußte nach wiederholter Zerstörung bereits Anfang Mai wieder abgebaut werden.

Die letzte Fallenleerung wurde am 9.10.1995 durchgeführt. Das Material wurde nachfolgend in 70 %-igem Ethanol aufbewahrt. Die Determination erfolgte durch M. Hartmann (Erfurt) nach FREUDE et al. (1976), die Nomenklatur folgt HARTMANN (1999). Belege befinden sich in den Sammlungen der Verfasser und im Naturkundemuseum Erfurt. Die Daten sämtlicher Funde wurden in die Datenbank der Thüringer Käferfunde „magic-Fauna“ am Naturkundemuseum Erfurt aufgenommen. Herrn M. Hartmann (Erfurt) sei hiermit herzlich für seine Unterstützung gedankt.

### 4. Ergebnisse

Insgesamt konnten im Untersuchungszeitraum an den 7 Standorten 29 Laufkäferarten mit 272 Individuen nachgewiesen werden. Die Gesamtartenliste der Laufkäfer mit Angaben zur Gefährdungssituation sowie zur Häufigkeit und Bestandstendenz in Thüringen ist Tabelle 1 zu entnehmen.

Die Mehrheit der Arten ist in Thüringen häufig und zeigt gleichbleibende Bestandstendenzen. Nur *Lionychus quadrillum* gilt als selten in Thüringen und wird als gefährdet eingestuft. *Asaphidion curtum* und *Amara ingenua* sind zerstreut vorkommende Arten. Rückläufige Bestandstendenzen zeigen *Amara ingenua*, *Amara bifrons* und *Lionychus quadrillum*.

Die Artenanzahl, Individuenanzahl und Dominanzen an den Einzelstandorten sowie die Gesamtstetigkeiten sind Tab. 2 zu entnehmen. Keine Art konnte an allen Standorten nachgewiesen werden, die größten Stetigkeiten mit drei von sieben möglichen Nachweisen erreichten *Amara bifrons*, *Amara familiaris*, *Asaphidion flavipes*, *Harpalus affinis*, *Pseudoophonus rufipes* und *Notiophilus biguttatus*. 17 Arten (59 %) konnten nur an jeweils einer Stelle nachgewiesen werden.

Der artenreichste Standort war das Gebiet des ehemaligen Westbahnhofes mit 17 Arten. Dominierende Arten waren hier *Harpalus affinis* und *Harpalus distinguendus*.

Auf dem Mittelstreifen Heinrichstraße konnten 9 Laufkäferarten nachgewiesen werden, damit ist dieser Standort nach dem Gelände des ehemaligen Westbahnhofes der artenreichste. Allerdings dominiert mit *Harpalus affinis* nur eine einzige Art. Die anderen acht Arten weisen bis auf *Pseudoophonus rufipes* nur geringe Abundanzen auf, weshalb die Dominanzstruktur insgesamt sehr unausgeglichen ist.

Die Standorte Dalbergsweg, Nordpark und Vollbrachtstraße waren von Artenarmut geprägt, hier konnten jeweils nur 3 Laufkäferarten in geringen Individuenanzahlen nachgewiesen werden.

Eine Mittelstellung nimmt das ehemalige Gärtnergelände in der Marbacher Gasse ein, hier wurden 7 Arten nachgewiesen.

**Tab. 1:** Gesamtartenliste der Laufkäfer (Coleoptera: Carabidae) im Stadtgebiet von Erfurt, Nomenklatur: HARTMANN (1999)

**RLD:** Rote Liste der Sandlaufkäfer und Laufkäfer (Coleoptera: Cicindelidae et Carabidae) Deutschlands (TRAUTNER et al. 1998)

Kategorien: V: Arten der Vorwarnliste

**RLT:** Rote Liste der Laufkäfer (Coleoptera: Carabidae) Thüringens (HARTMANN im Druck)

Kategorien: 3: gefährdet

**TT:** Bestandstendenz in Thüringen (HARTMANN 1993): ± = mehr oder weniger gleichbleibend,

- = rückläufig, + = in Ausbreitung begriffen

**HT:** Häufigkeit in Thüringen (HARTMANN 1993): h = häufig, v = verbreitet, s = selten, z = zerstreut

Nr.	Art	RLD	RLT	TT	HT
1	<i>Nebria brevicollis</i> (Fabricius, 1792)			±	h
2	<i>Notiophilus biguttatus</i> (Fabricius, 1779)			±	h
3	<i>Trechus quadristriatus</i> (Schrank, 1781)			±	h
4	<i>Elaphropus parvulus</i> (Dejean, 1831)			±	v
5	<i>Bembidion lampros</i> (Herbst, 1784)			±	h
6	<i>Bembidion quadrimaculatum</i> (Linnaeus, 1761)			±	h
7	<i>Bembidion obtusum</i> Audinet-Serville, 1821			±	h
8	<i>Asaphidion flavipes</i> (Linnaeus, 1761)			±	h
9	<i>Asaphidion curtum</i> Heyden, 1870			+	z
10	<i>Harpalus affinis</i> (Schrank, 1781)			±	h
11	<i>Harpalus distinguendus</i> (Duftschmid, 1812)			±	v
12	<i>Harpalus rubripes</i> (Duftschmid, 1812)			±	h
13	<i>Harpalus tardus</i> (Panzer, 1797)			±	h
14	<i>Ophonus rufibarbis</i> (Fabricius, 1792)			±	h
15	<i>Ophonus nitidulus</i> Stephens, 1828			±	v
16	<i>Pseudoophonus rufipes</i> (Degeer, 1774)			±	h
17	<i>Poecilus cupreus</i> (Linnaeus, 1758)			±	h
18	<i>Calathus melanocephalus</i> (Linnaeus, 1758)			±	h
19	<i>Anchomenus dorsalis</i> (Pontoppidan, 1763)			±	h
20	<i>Amara similata</i> (Gyllenhal, 1810)			±	h
21	<i>Amara aenea</i> (Degeer, 1774)			±	h
22	<i>Amara familiaris</i> (Duftschmid, 1812)			±	h
23	<i>Amara ingenua</i> (Duftschmid, 1812)			-	z
24	<i>Amara bifrons</i> (Gyllenhal, 1810)			-	v
25	<i>Amara apricaria</i> (Paykull, 1790)			±	h
26	<i>Badister bullatus</i> (Schrank, 1798)			±	h
27	<i>Lionychus quadrimaculatus</i> (Duftschmid, 1812)	V	3	-	s
28	<i>Microlestes minutulus</i> (Goeze, 1777)			-	v
29	<i>Microlestes maurus</i> (Sturm, 1827)			±	h

Bei Betrachtung der Entfernung der Standorte zum Stadtzentrum (Rathaus) ergeben sich weder für die Individuenzahlen ( $r = 0,286$ ,  $P = 0,491$ ; Spearman Rank Correlation) noch für die Artenzahl signifikante Korrelationen ( $r = 0,192$ ,  $P = 0,681$ ; Pearson Rank Correlation).

**Tab. 2:** Dominanzen und Gesamtstetigkeiten, Artenanzahl und Individuenanzahl der Laufkäfer (Coleoptera: Carabidae) im Stadtgebiet von Erfurt

W – Westbahnhof, H – Heinrichstraße, D – Dalbergsweg, N – Nordpark, V – Vollbrachtstraße, M – Marbacher Gasse, G – Georgsgasse, GST - Gesamtstetigkeit

Nr	Art	Dominanzen (%)							GST	
		W	H	D	N	V	M	G	Total	(%)
1	<i>Nebria brevicollis</i> (Fabricius, 1792)			50,0	36,4				2	28,6
2	<i>Notiophilus biguttatus</i> (Fabricius, 1779)			25,0	54,6			X	3	42,9
3	<i>Trechus quadristriatus</i> (Schrank, 1781)	3,9	1,0						2	28,6
4	<i>Elaphropus parvulus</i> (Dejean, 1831)								1	14,3
5	<i>Bembidion lampros</i> (Herbst, 1784)	2,9					18,0		2	28,6
6	<i>Bembidion quadrimaculatum</i> (Linnaeus, 1761)	2,0		25,0					2	28,6
7	<i>Bembidion obtusum</i> Audinet-Serville, 1821	1,0							1	14,3
8	<i>Asaphidion flavipes</i> (Linnaeus, 1761)					11,0	14,0	X	3	42,9
9	<i>Asaphidion curtum</i> Heyden, 1870							X	1	14,3
10	<i>Harpalus affinis</i> (Schrank, 1781)	45,1	77,8				39,0		3	42,9
11	<i>Harpalus distinguendus</i> (Duftschmid, 1812)	22,5	2,0						2	28,6
12	<i>Harpalus rubripes</i> (Duftschmid, 1812)	1,0							1	14,3
13	<i>Harpalus tardus</i> (Panzer, 1797)					22,0			1	14,3
14	<i>Ophonus rufibarbis</i> (Fabricius, 1792)						3,6		1	14,3
15	<i>Ophonus nitidulus</i> Stephens, 1828	1,0							1	14,3
16	<i>Pseudoophonus rufipes</i> (Degeer, 1774)	1,0	10,1				11,0		3	42,9
17	<i>Poecilus cupreus</i> (Linnaeus, 1758)	7,84							1	14,3
18	<i>Calathus melanocephalus</i> (Linnaeus, 1758)		5,1						1	14,3
19	<i>Anchomemus dorsalis</i> (Pontoppidan, 1763)	1,0							1	14,3
20	<i>Amara similata</i> (Gyllenhal, 1810)	1,0							1	14,3
21	<i>Amara aenea</i> (Degeer, 1774)	2,9	0,5						2	28,6
22	<i>Amara familiaris</i> (Duftschmid, 1812)				9,1	67,0	3,6		3	42,9
23	<i>Amara ingenua</i> (Duftschmid, 1812)							X	1	14,3
24	<i>Amara bifrons</i> (Gyllenhal, 1810)	1,0	2,5				11,0		3	42,9
25	<i>Amara apricularia</i> (Paykull, 1790)		0,5						1	14,3
26	<i>Badister bullatus</i> (Schrank, 1798)		0,5						1	14,3
27	<i>Lionychus quadrillum</i> (Duftschmid, 1812)	2,0							1	14,3
28	<i>Microlestes minutulus</i> (Goeze, 1777)	2,9							1	14,3
29	<i>Microlestes maurus</i> (Sturm, 1827)	1,0							1	14,3
	<b>Artenanzahl</b>	17	9	3	3	3	7	4		
	<b>Individuenanzahl</b>	100	113	4	11	9	28	7		
	<b>Entfernung vom Stadtzentrum (Rathaus) in m</b>	1000	730	460	930	1300	190	180		

Die Anzahl der Nachweise im Untersuchungszeitraum von *Harpalus affinis*, der Art mit den größten Abundanzen, auf den Flächen Westbahnhof und Heinrichstraße ist in Abb. 3 zu sehen. Deutlich zu erkennen ist ein Frühjahrsmaximum am Westbahnhof, das - wenn auch wesentlich schwächer - gleichfalls in der Heinrichstraße auftritt. Ein weiteres Maximum mit deutlich größerer Amplitude (81 % aller Nachweise in diesem Zeitraum) trat zwischen Ende Juni und Anfang August nur in der Heinrichstraße auf.

In Tabelle 3 sind Angaben zum Fortpflanzungstyp, zum Flugtyp und zur Ökologie der Arten zusammengestellt.

Alle nachgewiesenen Arten - mit Ausnahme von *Lionychus quadrillum* - sind eurytop und somit in verschiedensten Habitaten zu finden. Die Mehrzahl der Arten ist xerophil und/oder

heliophil. Einige Arten sind campicol, ausgesprochen synanthrop ist jedoch nur *Trechus quadristriatus*.

Für 21 der 29 Arten liegen in der Literatur (LARSSON 1939) Angaben über den Fortpflanzungstyp vor, demnach sind 6 Arten Herbsttiere [H], 6 Arten sind Frühjahrstiere mit vollständigem Herbstbestand [F+], 7 Arten sind Frühjahrstiere ohne Herbstbestand [F-], jeweils eine Art ist ein Frühjahrstier mit sehr kleinem [F(-)] bzw. mit größerem, aber nicht vollständigem Herbstbestand [F(+)]. Offensichtlich tritt keine Selektion eines bestimmten Fortpflanzungstyps auf. Unter den dominanten Arten finden sich sowohl Herbst- als auch Frühjahrstiere.

Die Mehrzahl der Arten (18) sind schlechte Flieger (-), 6 Arten sind gelegentliche Flieger, *Harpalus affinis* ist ein guter Flieger (++) und 4 Arten sind sehr gute Flieger (+++).

Von den Beifängen wurden nur die Insekten bearbeitet und qualitativ aufgelistet (Tab. 4).

**Tab. 3:** Ökologie, Biotopbindung, Flugtyp und Fortpflanzungstyp der Laufkäfer (Coleoptera: Carabidae) im Stadtgebiet von Erfurt.

F-Typ: Fortpflanzungstyp (LARSSON 1939): Erläuterung der Abkürzungen im Text

FT: Flugtyp (HARTMANN, pers. com.):

Erläuterung der Abkürzungen im Text

Ökologie und Biotopbindung nach KOCH (1989):

verändert durch HARTMANN (pers. com.)

Nr	Art	F-Typ	FT	Ökologie und Biotopbindung
1	<i>Nebria brevicollis</i> (Fabricius, 1792)	H	-	eurytop, hygrophil, silvicol
2	<i>Notiophilus biguttatus</i> (Fabricius, 1779)	F+	-	eurytop, heliophil, silvicol, phytodetriticol
3	<i>Trechus quadristriatus</i> (Schrank, 1781)	H	+++	eurytop, phytodetriticol, synanthrop
4	<i>Elaphropus parvulus</i> (Dejean, 1831)		+	eurytop, xerophil
5	<i>Bembidion lampros</i> (Herbst, 1784)	F-	+	eurytop, campicol, phytodetriticol
6	<i>Bembidion quadrimaculatum</i> (Linnaeus, 1761)	F+	-	eurytop, xerophil
7	<i>Bembidion obtusum</i> Audinet-Serville, 1821	F+	-	eurytop, campicol, phytodetriticol
8	<i>Asaphidion flavipes</i> (Linnaeus, 1761)	F-	-	eurytop
9	<i>Asaphidion curtum</i> Heyden, 1870		-	eurytop, hygrophil, silvicol
10	<i>Harpalus affinis</i> (Schrank, 1781)		++	eurytop, heliophil, campicol
11	<i>Harpalus distinguendus</i> (Duftschmid, 1812)	F(-)	+	eurytop, xerophil
12	<i>Harpalus rubripes</i> (Duftschmid, 1812)	H	-	eurytop, xerophil
13	<i>Harpalus tardus</i> (Panzer, 1797)	F-	-	eurytop, xerophil, phytodetriticol
14	<i>Ophonus rufibarbis</i> (Fabricius, 1792)		+	eurytop, xerophil, phytodetriticol
15	<i>Ophonus nitidulus</i> Stephens, 1828		-	eurytop, heliophil, thermophil
16	<i>Pseudoophonus rufipes</i> (Degeer, 1774)		+++	eurytop, xerophil, campicol
17	<i>Poecilus cupreus</i> (Linnaeus, 1758)	F-	+	eurytop, campicol
18	<i>Calathus melanocephalus</i> (Linnaeus, 1758)	H	-	eurytop, xerophil
19	<i>Anchomemus dorsalis</i> (Pontoppidan, 1763)	F+	-	eurytop, campicol
20	<i>Amara similata</i> (Gyllenhal, 1810)	F-	-	eurytop, xerophil
21	<i>Amara aenea</i> (Degeer, 1774)	F-	-	eurytop, xerophil, heliophil.
22	<i>Amara familiaris</i> (Duftschmid, 1812)	F-	-	eurytop
23	<i>Amara ingenua</i> (Duftschmid, 1812)	F+	+	eurytop
24	<i>Amara bifrons</i> (Gyllenhal, 1810)	H	+++	eurytop, xerophil
25	<i>Amara apricaria</i> (Paykull, 1790)	H	+++	eurytop
26	<i>Badister bullatus</i> (Schrank, 1798)		-	eurytop
27	<i>Lionychus quadrillum</i> (Duftschmid, 1812)		-	stenotop, xerophil, ripicol
28	<i>Microlestes minutulus</i> (Goeze, 1777)	F(+)	-	eurytop, heliophil
29	<i>Microlestes maurus</i> (Sturm, 1827)	F+	-	eurytop, xerophil

Tab. 4: Artenliste der Beifänge (Insecta) in Bodenfallen

Nomenklatur: APFEL (1995), BEHNE (1994), HARTMANN (1995), KLAUSNITZER (1994), KÖRNER (1998), LICHTER & SANDER (1998), RÖBNER (1996)

Taxa	W	H	D	N	V	M
<b>Insecta: Coleoptera</b>						
<b>Silphidae</b>						
<i>Necrophorus vespilio</i> Linnaeus, 1758	X					
<b>Catopidae</b>						
<i>Ptomaphagus sericatus</i> (Chaudoir, 1845)		X				
<i>Ptomaphagus subvillosus</i> (Goeze, 1777)		X		X		
<b>Staphylinidae</b>						
<i>Lathrimaeum atrocephalum</i> (Gyllenhal, 1827)				X		
<b>Elateridae</b>						
<i>Agriotes lineatus</i> (Linnaeus, 1767)		X	X			
<b>Coccinellidae</b>						
<i>Psyllobora vigintiduopunctata</i> (Linnaeus, 1758)					X	
<b>Tenebrionidae</b>						
<i>Lagria hirta</i> Linnaeus, 1758					X	
<b>Scarabaeidae</b>						
<i>Oxyomus silvestris</i> (Scopoli, 1763)					X	
<b>Curculionidae</b>						
<i>Otiorynchus raucus</i> (Fabricius, 1777)				X	X	X
<i>Barypeithes p. pellucidus</i> (Boheman, 1843)		X			X	
<b>Insecta: Dermaptera</b>						
<i>Forficula auricularia</i> Linnaeus, 1758		X				
<b>Insecta: Heteroptera</b>						
<b>Pyrrhocoridae</b>						
<i>Pyrrhocoris apterus</i> (Linnaeus, 1758)					X	
<b>Scutelleridae</b>						
<i>Eurygaster maura</i> (Linnaeus, 1758)	X					
<b>Insecta: Hymenoptera</b>						
<b>Apidae</b>						
<i>Bombus terrestris</i> (Linnaeus, 1758)		X	X			
<i>Bombus (Psithyrus) rupestris</i> (Fabricius, 1793)			X	X		

Nachweise von *Harpalus affinis* an den Standorten  
Heinrichstraße und Westbahnhof

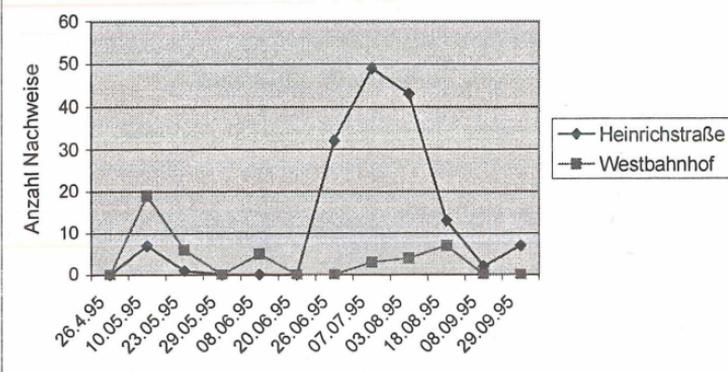


Abb. 3: Nachweise von *Harpalus affinis* auf den Untersuchungsflächen Westbahnhof und Heinrichstraße vom 26.4.-29.9.1995

## 5. Diskussion

Die nachgewiesenen Carabidenarten sind bis auf *Lionychus quadrillum*, der nur am Westbahnhof vorkam, ausschließlich eurytop. Die Mehrzahl der Arten ist xerophil, was nicht weiter überrascht, da das Stadtklima deutlich wärmer und damit trockener als das des nichtbebauten Umlandes sein kann. KUTTLER (in SUKOPP & WITTIG 1993) gibt hierfür im Jahresmittel Werte zwischen 0,5-1 K, als maximal mögliche Temperaturunterschiede sogar 3-10 K an.

Die Arten mit den höchsten Gesamtstetigkeiten *Nothiophilus biguttatus*, *Pseudoophonus rufipes*, *Asaphidion flavipes*, *Amara familiaris*, *Amara bifrons* und *Harpalus affinis* sind offenbar typische „Stadtarten“, sie gehören beispielsweise auch in Leipzig zu den charakteristischen Arten der Carabidenfauna (KLAUSNITZER 1983).

Überraschend war der verhältnismäßige Artenreichtum auf dem Mittelstreifen der Heinrichstraße. Leider ergeben sich hier keine Vergleichsmöglichkeiten, da den Autoren keine ähnlichen Untersuchungen bekannt sind. Für die hier dominierende Art *Harpalus affinis* als gutem Flieger stellte die isolierte Lage offensichtlich kein Problem dar. Auch die anderen hier vorkommenden Arten sind in der Mehrzahl gute bis sehr gute Flieger. Möglicherweise macht sich bei dieser Untersuchungsfläche - wie auch am Westbahnhof - die naturnähere Stadtrandlage bemerkbar.

Korrelationen zwischen der Entfernung der untersuchten Flächen vom Stadtzentrum und der Artenanzahl konnten nicht nachgewiesen werden. So ist die zentrumsnahe Fläche Marbacher Gasse durch eine höhere Artenzahl gekennzeichnet als die am Stadtrand gelegenen Flächen Vollbrachtstraße und Nordpark. Gerade die Artenarmut des Nordparks ist nicht ohne weiteres zu erklären, da die Fläche sowohl relativ groß als auch strukturreich ist. Möglicherweise spielen hier der Zufall als Besiedlungsfaktor aber auch Isolation und die gegenwärtige Nutzung der Flächen eine wichtige Rolle. Daneben dürfte auch für Carabiden eine Mindestgröße des Habitats notwendig sein, um Reproduktion zu ermöglichen (BOX & HARRISON 1994). Dieser Faktor ist besonders auf den innerstädtischen Flächen von Bedeutung.

Es tritt keine Selektion eines bestimmten Fortpflanzungstypes auf. Unter den dominanten Arten finden sich sowohl Herbst- als auch Frühjahrstiere. Die Dominanz eines bestimmten Fortpflanzungstyps konnten auch TOPP (1989) und KLAUSNITZER (1983) nicht feststellen, obwohl denkbar wäre, daß im engeren Stadtgebiet die Herbsttiere überwiegen, deren Larven im Boden überwintern und damit bestimmten städtischen Dezimierungsfaktoren weniger ausgesetzt sind.

Mit den 29 nachgewiesenen Arten dürfte das tatsächliche Artenspektrum der Carabidenfauna im Stadtgebiet von Erfurt unterrepräsentiert sein. So gibt KLAUSNITZER (1983) für das Stadtgebiet von Leipzig 103 Arten an; allerdings erstreckten sich diese Untersuchungen über den Zeitraum von 3 Jahren, bearbeitet wurden dabei 16 Flächen. Im Rahmen der vorliegenden Arbeit wurden nur sieben Standorte im Stadtgebiet von Erfurt untersucht. Für weitergehende stadtoökologische Untersuchungen müßte sowohl die Anzahl der Untersuchungsflächen entlang eines Gradienten als auch die Untersuchungsdauer erhöht werden. Bei Einbeziehung der Gera-Arme und des Flutgrabens dürfte sich das Artenspektrum deutlich, vor allem um feuchtigkeitsliebende und silvicole Arten, erhöhen. Ziel der vorliegenden Arbeit war jedoch ein erster Überblick über die zu erwartende Fauna typischer Stadtbioptope.

Generell methodisch kritisch zu sehen ist dabei zum einen der wohl unvermeidliche Verlust von Bodenfallen im besiedelten Bereich, zum anderen sind die Betretungsmöglichkeiten - gerade der innerstädtischen Flächen - oft eingeschränkt.

Dem Erhalt innerstädtischer Reproduktionszentren kommt aus Naturschutzsicht große Bedeutung zu. Auch kleine Brachflächen spielen hier eine Rolle (KLAUSNITZER 1993). Wie das Beispiel Erfurts zeigt, verschwinden diese leider - verursacht durch die aus städtebaulicher Sicht oft vorteilhafte Lückenbebauung - zunehmend aus dem Stadtbild.

## Literatur

- APFEL, W. (1995): Checkliste der Kurzflügelkäfer (Coleoptera, Staphilinidae) Thüringens. - Check-Listen Thüringer Insekten 3: 14-39.
- BEHNE, L. (1994): Checkliste der Rüsselkäfer (Coleoptera, Curculionoidea) Thüringens. - Check-Listen Thüringer Insekten 2: 28-45.
- BOX, J. & C. HARRISON (1994): Minimum targets for accessible natural greenspace in urban areas. - Urban wildlife news 11: 10-11.
- FRANKIE, G. W. & L. E. EHLER (1978): Ecology of insects in urban environments. - Ann. Rev. Entomol. 23: 367-387.
- FREUDE, H., K. W. HARDE & G. A. LOHSE (1976): Käfer Mitteleuropas. - Bd. 2, Goecke u. Evers, Krefeld.
- HARTMANN, M. (1995): Checkliste der Aaskäfer (Coleoptera: Silphidae, Agrytidae) Thüringens. - Check-Listen Thüringer Insekten 3: 12-13.
- (1999): Aktualisierte Checkliste der Laufkäfer (Coleoptera: Carabidae) Thüringens. - Check-Listen Thüringer Insekten 7: 31-42.
- (2001): Rote Liste der Laufkäfer (Coleoptera: Carabidae) Thüringens. - Naturschutzreport 18.
- JANETSCHKE, H. (1982): Ökologische Feldmethoden. - Verlag E. Ulmer, Stuttgart
- KLAUSNITZER, B. (1983): Faunistisch-ökologische Untersuchungen über Laufkäfer (Col., Carabidae) des Stadtgebietes von Leipzig. - Ent. Nachr. Ber. 27 (6): 241-261.
- (1986): Zum Inselcharakter städtischer Grünräume. - Wiss. Z. Univ. Leipzig, Math-Nat. Reihe 35: 593-606.
- (1993): Ökologie der Großstadtf fauna. - Gustav-Fischer Verlag, Jena.
- (1994): Checkliste der Marienkäfer (Coleoptera, Coccinellidae) Thüringens. - Check-Listen Thüringer Insekten 2: 13-15.
- KOCH, K. (1989): Die Käfer Mitteleuropas. Ökologie Band 1. - Goecke & Evers, Krefeld.
- KÖRNER, F. (1998): Checkliste der Hummel- und Schmarotzerhummelarten Thüringens (Apoidea, Apidae, *Bombus* LATR. 1802 incl. *Psithyrus* LEP. 1832). - Check-Listen Thüringer Insekten 6: 44-47.
- LARSSON, S. G. (1939): Entwicklungstypen und Entwicklungszeiten der dänischen Carabiden. - Ent. Medd. København: 277-560
- LICHTER, D. & F. W. SANDER (1998): Checkliste der Landwanzen Thüringens (Heteroptera: Cimicomorpha, Dipsocoromorpha et Pentatomomorpha). - Check-Listen Thüringer Insekten 6: 5-30.
- MENG, S. & U. BÖBNECK (1998): Besiedelung urbaner Biotope der Stadt Erfurt (Thüringen) durch Mollusken - ein Beitrag zur Stadtoökologie von Wirbellosen. - Veröff. Naturkundemuseum Erfurt 17: 71-127.
- MÜLLER, P. (1980): Anpassung und Informationsgehalt von Tierpopulationen in Städten. - Verh. Dtsch. Zool. Ges.: 57-77.
- PLACHTER, H. (1990): Ökologie, Erfassung und Schutz von Tieren im Siedlungsbereich. - Courier Forschungsinstitut Senckenberg 126: 95-119.
- RIESE (1987): Naturräumliche Gliederung des Gebietes der Stadt Erfurt. - Veröff. Naturkundemuseum Erfurt 6: 38-47.
- RÖBNER, E. (1996): Checkliste der Blatthornkäfer (Coleoptera: Scarabaeoidea) Thüringens. - Check-Listen Thüringer Insekten 4: 47-53.
- SCHAEFER, M. & K. KOCK (1979): Zur Ökologie der Arthropodenfauna einer Stadtlandschaft und ihrer Umgebung. 1. Laufkäfer (Carabidae) und Spinnen (Araneida). - Anz. Schädlingskunde, Pflanzenschutz, Umweltschutz 52: 85-90.
- SUKOPP, H. & R. WITTIG (1993): Stadtoökologie. - Gustav-Fischer-Verlag, Stuttgart.
- TOPP, W. (1989): Laufkäfer als Bioindikatoren in der Kulturlandschaft. - Verhandlungen IX. SIEEC Gotha 1986: 78-82.
- TRAUTNER, J. (1991): Laufkäfer - Methoden der Bestandsaufnahme und Hinweise für die Auswertung bei Naturschutz- und Eingriffsplanung. - Ökologie in Forschung und Anwendung 151: 154-162.

- TRAUTNER, J.: G. MÜLLER-MOTZFELD & M. BRÄUNICKE (1998): Rote Liste der Sandlaufkäfer und Laufkäfer (Coleoptera: Cicindelidae et Carabidae) - In: Rote Liste der gefährdeten Tiere Deutschlands. - Schr.-R. Landschaftspf. Naturschutz **55**: 159-167.
- WEIDNER, H. (1958): Die Insekten der „Kulturwüste“. - Mitt. Hamb. Zool. Mus. **52**: 89-173.
- WEIGEL, A. (1996): Checklist der Feuerkäfer (Coleoptera: Pyrochroidea) Thüringens. - Check-Listen Thüringer Insekten **4**: 46.

**Anschriften der Verfasser:**

Dipl.-Biol. Henryk Baumbach, Julius-Leber-Ring 4/94, 99087 Erfurt,  
hk.baumbach@t-online.de

Dipl.-Biol. Christian Albrecht, Overmannweg 38, 99094 Erfurt, chralbrecht@gmx.de

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Thüringer Faunistische Abhandlungen](#)

Jahr/Year: 2001

Band/Volume: [8](#)

Autor(en)/Author(s): Baumbach Henryk, Albrecht Christian

Artikel/Article: [Laufkäfer \(Coleóptera: Carabidae\) urbaner Bereiche einer Großstadt am Beispiel von Erfurt/Thüringen 127-137](#)