

Die Laufkäferfauna (Coleoptera: Carabidae) der Auengebiete bei Guntersblum am Rhein II: Brachen und Grabenränder im Unterfeld von Guntersblum

von **Hans-Helmut Ludewig**

Inhaltsübersicht

Zusammenfassung

Abstract

1. Einleitung
2. Das Untersuchungsgebiet
3. Methodik und Probeflächen
4. Ergebnisse
 - 4.1 Gesamtfang
 - 4.2 Die Laufkäfergemeinschaften der einzelnen Probeflächen
 - 4.3 Anteil der ökologischen Gruppen an den Laufkäfergemeinschaften der Probeflächen
 - 4.4 Vergleich der Laufkäferfauna mit der des NSG „Fischsee“
5. Bewertung der Laufkäferfauna
6. Literatur

Zusammenfassung

In der Nähe der Rheinfähre von Guntersblum in Rheinhessen wurde im Jahr 1994 die Laufkäferfauna der Ruderalbiotope der Altaue untersucht. Von den 83 festgestellten Arten befinden sich zehn auf der bundesweiten Roten Liste sowie 15 auf der landesweiten. Die häufigsten Arten im Gebiet sind *Pseudoophonus rufipes* und *Brachinus crepitans*. Nur etwa ein Viertel der Arten (= 2 % aller Individuen) können als eigentliche Auenbewohner bezeichnet werden. Dies spiegelt die erhebliche Grundwasserabsenkung der letzten Jahrzehnte durch die intensive Landnutzung wider. Besonders in der Nähe des Leitgrabens konnten sich aber teilweise wertvolle Restpopulationen feuchtigkeitsliebender Laufkäferarten halten. Von diesen Biotopen und vom nahe gelegenen NSG 'Fischsee' aus können sich so im Rahmen begonnener Renaturierungsmaßnahmen auentypische Laufkäfergemeinschaften in der Altaue von Guntersblum entwickeln und ausbreiten.

Abstract

The Carabid Fauna (Coleoptera: Carabidae) of the floodplain areas near Guntersblum/Rhine. II. Fallows and ditches near the Nature Reserve 'Fischsee'.

Near the ferry of Guntersblum between Mainz and Worms the carabid fauna of some ruderal biotopes has been investigated. Ten of the 83 species detected are listed in the national red list and 15 species in the red list of Rhineland-Palatinate. *Pseudophonus rufipes* and *Brachinus crepitans* are the species most abundant at the biotopes investigated. Just one fourth of the species (two per cent of the specimens) are especially adapted to swamp and riverine biotopes, a result of the strong lowering of the groundwater level during the last decades through the intensive land use practice. But especially near the ditches there are some populations of carabid species typical to floodplain areas. These biotopes still exist and can recolonize denaturalized floodplain areas.

1. Einleitung

Während die großen Ströme Ostdeutschlands noch verhältnismäßig unverbaut und dort ausgedehnte Auen erhalten geblieben sind, beschränken sich diese zu den artenreichsten Biotopgruppen Mitteleuropas zählenden Gebiete an Weser und Rhein auf wenige Restvorkommen (HÜGIN 1981, SCHIRMER 1995). Diese sind durch die dem Ausbau der Flüsse nachfolgende Besiedlung sowie die landwirtschaftliche und industrielle Nutzung der ausgedeichten Gebiete ('Altaue'; vgl. SPANG 1996) relativ isoliert. Dadurch wird der Individuenaustausch zwischen den Populationen der verbliebenen Auenbiotope erschwert, was zu einer Verarmung ihrer charakteristischen Lebensgemeinschaften mit ihren oft stark gefährdeten Tier- und Pflanzenarten führen kann (vgl. MADER 1980). Ein verhältnismäßig vollständiges Spektrum auentypischer Organismengruppen findet man daher nur noch in größeren, meist unter Schutz stehenden Altrheingebieten (z.B. Taubergießen, Rußheimer Altrhein, Kühkopf-Knoblauchsau).

Einzelvorkommen auentypischer Arten können sich allerdings noch in Reliktbiotopen wie Röhrlichtbeständen, naturnahen Grabenrändern oder Druckwasserbiotopen halten. Dies gilt besonders für Laufkäfer; sie können sogar auf relativ kleinen Flächen Populationen ausbilden, wenn sie den spezifischen Ansprüchen der Art genügen. So wurden vom Autor 1996 im Landkreis Germersheim in einem nur wenige hundert Quadratmeter großen Rohrglanzgrasbiotop, das isoliert mitten in Maisfeldern lag, teilweise stark gefährdete Arten wie *Agonum lugens*, *Badister unipustulatus*, *Bembidion octomaculatum*, *B. quadripustulatum*, *Drypta dentata* und *Odacantha melanura* nachgewiesen, die überwiegend in Auengebieten verbreitet sind (vgl. LUDEWIG 1998).

Entscheidend für das Vorkommen autotypischer Laufkäfergemeinschaften ist eine natürliche Überflutungsdynamik (BONN, HAGEN & HELLING 1997) bzw. in der Aue ein hoher Grundwasserspiegel, der zu ausreichender Bodenfeuchte führt. Kommt es zu Austrocknungsprozessen, so gehen stark hygrophile Arten recht schnell zurück (THIELE & WEISS 1976). Umgekehrt können aber auch wertgebende Arten durch Wiedervernässungen gefördert werden (HANDKE 1996, 1997).

Im Rahmen von Begleituntersuchungen zur geplanten Uferfiltratgewinnung der „Wasserversorgung Rheinhessen GmbH“ sollen im Unterfeld von Guntersblum die Auswirkungen von Grundwasserentnahmen auf die Tier- und Pflanzenwelt untersucht werden. Ein Teil der Ergebnisse der ersten Laufkäfererhebungen (ARBEITSGRUPPE PROF. J. MARTENS 1994) wurde bereits vorgestellt (LUDEWIG 1996). Dort wurde das NSG „Fischsee“, ein stark verlandeter Altrheinarm, behandelt und auf seine Bedeutung für die Laufkäferfauna der Auengebiete des nördlichen Oberrheingrabens eingegangen.

An dieser Stelle werden nun die gleichzeitig untersuchten, sich dem NSG nördlich anschließenden Biotope besprochen. Es soll der Frage nachgegangen werden, ob und in welchem Ausmaß das Untersuchungsgebiet auch außerhalb des Fischsees noch die für Auen typischen Laufkäfergemeinschaften besitzt.

2. Das Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet liegt westlich der Rheinfähre von Guntersblum, gegenüber dem hessischen NSG „Kühkopf-Knoblauchsau“ zwischen den Rheinkilometern 472 und 473,5. Es ist arm strukturiert und geprägt von intensiv genutzten Ackerflächen (meist Getreide), die mit einigen Brachen abwechseln. In Rheindammnähe finden sich wertvolle Stromtalwiesen, die durch aufsteigendes Grundwasser mehrere Wochen im Jahr überstaut sein können. Ein ursprünglich der Entwässerung dienendes Grabensystem durchzieht das Gelände und sorgt mit seinen begleitenden Gehölzen für eine gewisse Auflockerung. Im Südwesten des Untersuchungsgebietes schließen sich in Richtung Gimbsheim Flugsandgebiete mit ihren ehemals ausgedehnten Obstanbauflächen an.

Die intensive Landnutzung und die damit verbundene Grundwasserentnahme haben in den letzten Jahrzehnten zu einer Absenkung des Grundwasserspiegels im Gebiet um mehrere Meter geführt (KERN & BITZ 1996). Durch diese Austrocknung bedingt, sind Rückgänge von wertvollen Vogel- und Amphibienarten zu verzeichnen; einige Populationen sind inzwischen ganz erloschen.

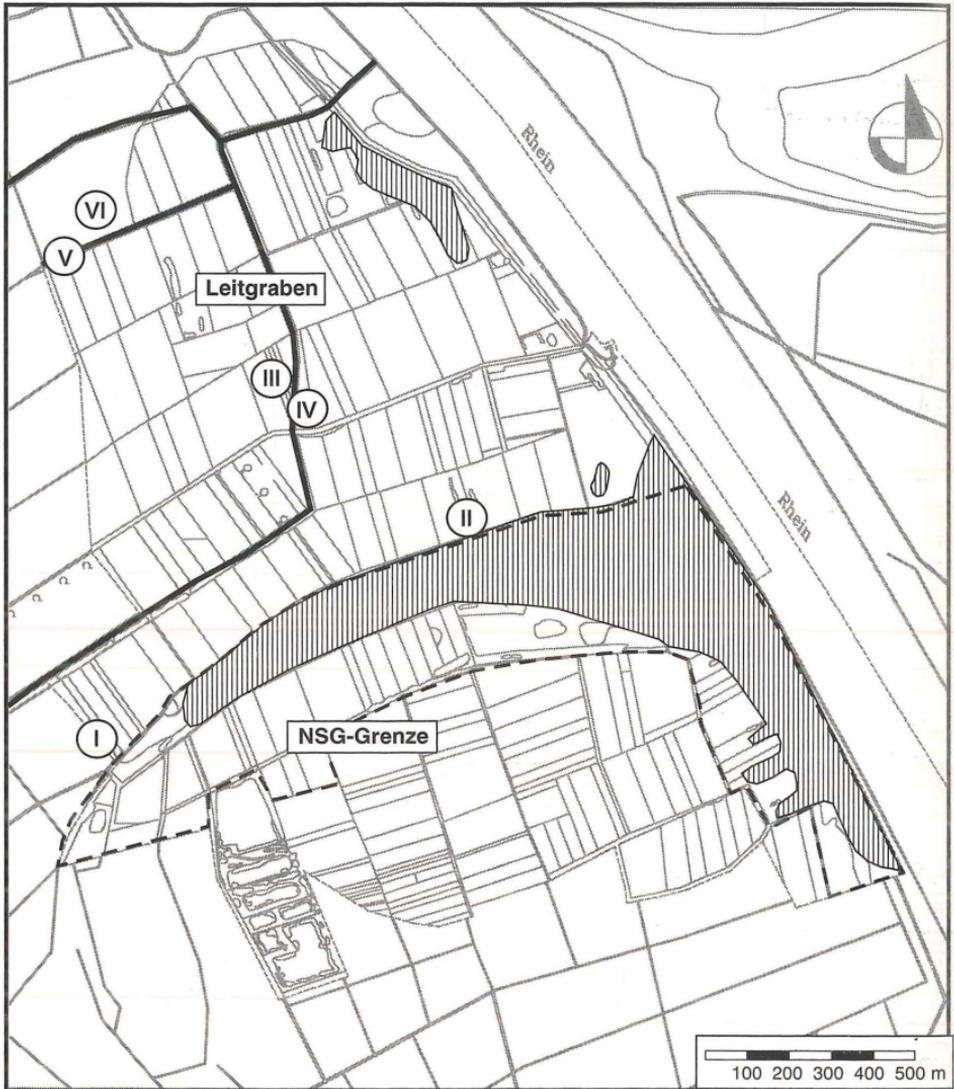


Abb. 1: Das Unterfeld von Guntersblum und seine Probeflächen (I-VI). Gekennzeichnet sind ebenfalls die Grenze des NSG „Fischsee“ sowie die 1994 überstauten Flächen (schraffiert). Bearbeitung: S. KERN, Mainz

3. Methodik und Probestellen

Zur Erfassung der Laufkäferfauna wurden pro Probestelle fünf Bodenfallen von März bis Oktober 1994 aufgestellt und wöchentlich geleert; näheres siehe LUDEWIG (1996). Die Lage der Stellen ist Abb. 1 zu entnehmen. Den MitarbeiterInnen und Zivildienstleistenden der GNOR, die die Fallenbetreuung in dieser Zeit übernahmen, sei hiermit herzlich gedankt.

Bereits im Oktober 1993 wurden auf einigen Stellen vier Wochen lang je drei Fallen ausgebracht. Während des gesamten Untersuchungszeitraumes war kein Standort überstaut.

Die Probestellen (Abb. 2-5):

- I: Brache
- II: verfüllter ehemaliger Graben im Maisfeld, ca. 3m breiter Schilfstreifen
- III: Brachwiese
- IV: verschiltter Rand des Leitgrabens, an Acker grenzend
- V: trockenengefallener Leitgraben, von Pappelreihen umrahmt
- VI: Brache mit hochwüchsigem Brennnessel- und Distelbestand



Abb. 2: Fläche II: verfüllter Graben im Maisfeld. Foto: Verf.



Abb. 3: Fläche III: Brachwiese. Foto: Verf.

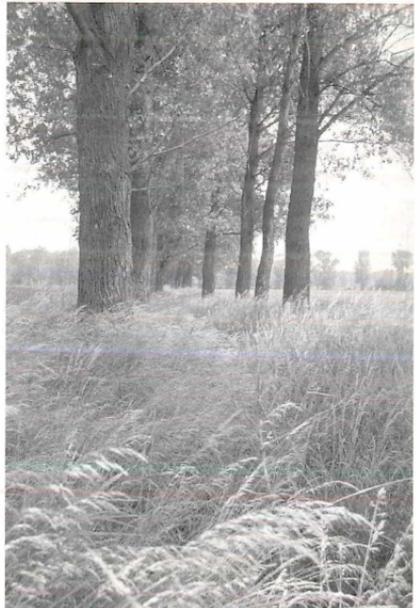


Abb. 4: Fläche V: trockener Leitgraben. Foto: Verf.



Abb. 5: Fläche VI: Brache

4. Ergebnisse

4.1 Gesamtumfang

Tab. 1 zeigt die auf den Probeflächen nachgewiesenen Laufkäferarten in systematischer Reihenfolge. Die Nomenklatur richtet sich nach TRAUTNER, MÜLLER-MOTZFELD & BRÄUNICKE (1997); die Angaben zur Ökologie (ÖT=Ökologischer Typ; F=Feuchtigkeitspräferenz; H=Vorzugshabitat) entsprechen denen bei LUDEWIG (1996). Für die Gefährdungseinstufung der Arten wurden die neuen Roten Listen für Deutschland (=D: TRAUTNER, MÜLLER-MOTZFELD & BRÄUNICKE 1997) und Rheinland-Pfalz/Saarland (=RPf: SCHÜLE et al. 1997) herangezogen.

Im Jahr 1994 wurden mit 30 Bodenfallen weit mehr als 14 000 Laufkäfer gefangen, die sich auf 82 Arten verteilen. Mit den Funden von 1993 kam eine weitere Art hinzu, so daß insgesamt 83 Arten nachgewiesen wurden. Von diesen stehen 19 Arten auf den behandelten Roten Listen: zehn bundesweit und 15 in Rheinland-Pfalz. Die weitaus meisten Individuen hatte die Brache der Fläche VI, v.a. bedingt durch das massenhafte Auftreten des Großen Bombardierkäfers (*Brachinus crepitans*), der hier 40 % des Bestandes ausmachte. Die mit Abstand wenigsten Tiere wurden auf der Fläche IV am Leitgraben gefangen. Die artenreichste Untersuchungsfläche war der trockene Leitgraben (V), die bei weitem artenärmste der trockene Schilfstreifen (II).

Code-Nr.	Artname	Probeflächen						Summe	Rote Liste		Ökologie		
		I	II	III	IV	V	VI		D	RPF	ÖT	F	H
004-001-	<i>Carabus coriaceus</i>	1						1			(h)w	mes	W
004-0071-	<i>Carabus purpurascens</i>	3	1			2	1	7			(x)w	xer	FW
004-012-	<i>Carabus granulatus</i>	2	1				1	4			(h)w	hyg	FS
004-016-	<i>Carabus auratus</i>	58		9	16	6		89		3	(x)	xer	F
006-009-	<i>Leistus ferrugineus</i>	3	8	23	119	118	45	316			(x)(w)	xer	F
007-006-	<i>Nebria brevicollis</i>	10				8	28	20			(h)(w)	mes	W
009-003-	<i>Notiophilus palustris</i>			1	6	28	4	39			(h)(w)	mes	W
009-008-	<i>Notiophilus biguttatus</i>	1			1	1	1	3			w	mes	W
013-001-	<i>Loricera pilicornis</i>			1	1	1		3			(h)(w)	mes	W
015-001-	<i>Clivina fossor</i>	1	1			6	7	16			eu	mes	F
016-032-	<i>Dyschirius globosus</i>				3	4	2	9			(h)w	hyg	S
0201-001-	<i>Epaphius secalis</i>		1		2			3			hw	hyg	SU
021-006-	<i>Trechus quadristriatus</i>	1	23	13	74	13	11	135			(x)	xer	F
0271-001-	<i>Elaphropus parvulus</i>				1			1			(x), sko	xer	FU
029-011-	<i>Bembidion properans</i>	2						2			(x)	xer	F
029-054-	<i>Bembidion tetracolum</i>					1		1			eu	mes	U
029-078-	<i>Bembidion gilvipes</i>	1				8	6	15	V	V	(h)(w)	hyg	S
029-095-	<i>Bembidion obtusum</i>	2	13	5	4	15	17	56			(x)	xer	F
029-098-	<i>Bembidion biguttatum</i>				3			3			h	hyg	SU
037-001-	<i>Anisodactylus binotatus</i>	2	9	1	15	34	6	67			(h)(w)	mes	F
037-003-	<i>Anisodactylus signatus</i>			3			1	4	V	3	h	hyg	F
041-027-	<i>Harpalus froelichii</i>				1			1		3	x	xer	F
041-030-	<i>Harpalus affinis</i>	26	25	39	1	27	40	158			(x)	xer	F
041-031-	<i>Harpalus distinguendus</i>	14	5	146	3	62	117	347			(x)	xer	F
041-036-	<i>Harpalus dimidiatus</i>	4		2				6	V	V	eu	mes	F
041-045-	<i>Harpalus latus</i>			1				1	V		(h)(x)	mes	F
041-046-	<i>Harpalus luteicornis</i>	13	1	5	9	20	29	77	V		(x)	xer	S
041-049-	<i>Harpalus rubripes</i>	2					1	3			x	xer	F
041-058-	<i>Harpalus pumilus</i>	3						3	V	V	x	xer	F
041-063-	<i>Harpalus tardus</i>	2		1	1	1	3	8			(x)	xer	F
041-065-	<i>Harpalus anxius</i>	102		x	1	4		107		V	x	xer	F
041-005-	<i>Ophonus ardosiacus</i>	1	1				10	12			x, t	xer	F
041-009-	<i>Ophonus rufibarbis</i>		1		1	1	16	19			(x)(w)	xer	FW
041-012-	<i>Ophonus azureus</i>	6	2	6	3	18	13	48			x, t	xer	F
041-001-	<i>Pseudoophonus rufipes</i>	131	612	2334	99	877	874	4927			(x)	xer	F
042-004-	<i>Stenolophus mixtus</i>		1		3	1		5			h	hyg	S
045-002-	<i>Bradycellus verbasci</i>							1			x	xer	F
045-006-	<i>Bradycellus csikii</i>			x				x			(x)	xer	F
046-004-	<i>Acupalpus meridianus</i>					2		2		V	(x)	xer	F
046-008-	<i>Acupalpus dubius</i>						2	2		V	h	hyg	S
049-001-	<i>Stomis punicatus</i>	10	26	4	10	24	5	79			(h)w	mes	FW
050-007-	<i>Poecilus cupreus</i>	4	14	7		71	1006	1102			(h)	mes	F
050-008-	<i>Poecilus versicolor</i>	12	1		2	2	3	20			(h)	mes	F
051-011-	<i>Pterostichus strenuus</i>	8			5	18	37	68			(h)w	mes	SW
051-015-	<i>Pterostichus vernalis</i>						3	3			h	hyg	FS
051-020-	<i>Pterostichus anthracinus</i>			1	1	5	15	22			(h)w	hyg	SW
051-021-	<i>Pterostichus gracilis</i>				1			1	3	2	h	hyg	SW
051-023-	<i>Pterostichus macer</i>					1		1		3	(sko)	mes	FS
051-024-	<i>Pterostichus oblongopunctatus</i>	1						2			(h)w	mes	W
051-026-	<i>Pterostichus niger</i>	6				25	151	182			(h)(w)	mes	W
051-027-	<i>Pterostichus melanarius</i>	5	20	7	30	235	856	1153			eu	mes	F
055-001-	<i>Synuchus vivalis</i>				3			3			(x)(w)	xer	FW
056-003-	<i>Calathus ambiguus</i>	1	4	5		1		11		V	x	xer	F
056-006-	<i>Calathus melanocephalus</i>	4	1	1	1	2	4	13			(x)	xer	F
062-013-	<i>Agonum afrum</i>	2	8	1	19	17		47			(h)w	hyg	S
0632-001-	<i>Oxytelaphus obscurus</i>	2			3	48	21	74			(h)w	hyg	SW
0633-002-	<i>Anchomenus dorsalis</i>	4	3	28	7	27	62	131			(x)	xer	F
064-001-	<i>Zabrus tenebrioides</i>	11		1		3	1	16			(x)	xer	F
065-008-	<i>Amara similata</i>				1	1	15	17			eu	mes	F
065-009-	<i>Amara ovata</i>		3		2	8	61	74			(h)(w)	mes	F
065-013-	<i>Amara convexior</i>				1	1		2			(x)	xer	F
065-014-	<i>Amara communis</i>	7		6	2	16	19	50			(h)	mes	F
065-018-	<i>Amara lunicollis</i>	6			1	1		8			(x)(w)	xer	F
065-021-	<i>Amara aenea</i>	46	1	3	1	2	3	56			(x)	xer	F
065-022-	<i>Amara eurynota</i>			x	3	6	62	71	V	3	x	xer	F
065-026-	<i>Amara familiaris</i>	1	1	5	2		1	10			(x)(w)	xer	F
065-027-	<i>Amara anthobia</i>				3			3			x	xer	F
065-036-	<i>Amara bifrons</i>	3	3	18	1	17	8	50			x	xer	F
065-053-	<i>Amara consularis</i>	1	3	2	1	2		9			(x)	xer	F
065-055-	<i>Amara apricaria</i>		2	1	1	2		6		V	(x)	xer	F
065-057-	<i>Amara aulica</i>	4				2	7	13			(x)	xer	F
066-008-	<i>Chlaenius vestitus</i>				1			1		V	h	hyg	SU

070-.002-	<i>Badister bullatus</i>	15	3	3	19	10	23	73		(x)(w)	xer	F
070-.003-	<i>Badister lacertosus</i>				1	2		3		(h)w	mes	W
070-.005-	<i>Badister sodalis</i>	3			1		2	6		h	hyg	SW
071-.002-	<i>Panagaeus bipustulatus</i>	1			1	6		8		(x)(w)	xer	FW
076-.001-	<i>Demetrius atricapillus</i>				1			1		eu	mes	FS
0791.002-	<i>Paradromius linearis</i>	1			1			2		(x)	xer	F
0793.004-	<i>Philorhizus melanocephalus</i>						1	1		(x)	xer	WS
080-.004-	<i>Syntonus truncatellus</i>				1	1		1		(x)	xer	F
082-.001-	<i>Microlestes minutulus</i>	242	27	20	3	35	3	330		(x)	xer	F
082-.002-	<i>Microlestes maurus</i>	308	61	44	41	100	3	557		(x)	xer	F
086-.001-	<i>Brachinus crepitans</i>	22	162	902	14	352	2491	3943	V	x, t	xer	F
	Individuen	1121	1048	3654	557	2322	6090	14792				
	Arten 1994	51	34	40	54	57	49	82				
	Arten insgesamt	51	34	43	54	57	49	83	10	15		

Tab. 1: Laufkäferfauna der Brachen und Grabenränder des Unterfeldes von Guntersblum. Bisher nachgewiesene Arten von 1993 und 1994. Die Zahlen geben nur die 1994 gefangenen Individuen an (je fünf Barberfallen pro Standort vom 23.03.-19.10.). Ein 'x' in der Tabelle bedeutet, daß der Nachweis an diesem Standort nur 1993 erbracht wurde. Weitere Erklärung der Abkürzungen siehe Text.

Die insgesamt häufigste Laufkäferart der hier behandelten Flächen ist der euryöke Feld- und Ackerbewohner *Pseudophonus rufipes*, der ein Drittel des Bestandes ausmacht, gefolgt von *Brachinus crepitans* mit etwa einem Viertel aller Tiere. Von den übrigen Arten erreichen nur noch *Poecilus cupreus* und *Pterostichus melanarius* mehr als 5%.

Speziell an Sümpfe und Ufer gebunden sind etwa ein Viertel der nachgewiesenen Arten; sie machen aber nur knapp über 2 % der Individuen aus.

4.2 Die Laufkäfergemeinschaften der einzelnen Probeflächen

Im folgenden werden die untersuchten Biotope anhand der auf ihnen vorkommenden Laufkäfergemeinschaften charakterisiert. Tab. 2 zeigt für das Jahr 1994 die jeweils sieben häufigsten Arten der Biotope.

Brache - I:

Die beiden kleinen *Microlestes*-Arten machen fast die Hälfte des Bestandes dieser Brachfläche aus. Sie sind xerothermophile Freiflächenbewohner und treten regelmäßig auf Trocken- und Halbtrockenrasen auf. Generell gilt *M. maurus* als im Süden und Westen Mitteleuropas seltener, er ist aber im behandelten Gebiet die häufigere der beiden Arten. *Harpalus anxius*, außerordentlich trockenheitsliebend und besonders in Sandgebieten häufiger anzutreffen (LUDEWIG & EISENBEIS 1992, NIEHUIS 1987), hat auf dieser Brache seinen Verbreitungsschwerpunkt im gesamten 1994 bearbeiteten Gebiet. Sonst tritt die Art nur am Rheindamm häufiger auf, wie nachfolgende Untersuchungen der Jahre 1995 und 1997 ergaben (ARBEITSGRUPPE PROF. J. MARTENS 1995, 1998). Weitere xerophile Arten mit Haupt- bzw. einzigem Vorkommen auf der

I	D	II	D
<i>Microlestes maurus</i>	27,5 %	<i>Pseudoophonus rufipes</i>	58,4 %
<i>Microlestes minutulus</i>	21,6 %	<i>Brachinus crepitans</i>	15,5 %
<i>Pseudoophonus rufipes</i>	11,7 %	<i>Microlestes maurus</i>	5,8 %
<i>Harpalus anxius</i>	9,1 %	<i>Microlestes minutulus</i>	2,6 %
<i>Carabus auratus</i>	5,2 %	<i>Stomis pumicatus</i>	2,5 %
<i>Amara aenea</i>	4,1 %	<i>Harpalus affinis</i>	2,4 %
<i>Harpalus affinis</i>	2,3 %	<i>Trechus quadristriatus</i>	2,2 %
III	D	IV	D
<i>Pseudoophonus rufipes</i>	63,9 %	<i>Leistus ferrugineus</i>	21,4 %
<i>Brachinus crepitans</i>	24,7 %	<i>Pseudoophonus rufipes</i>	17,8 %
<i>Harpalus distinguendus</i>	4,0 %	<i>Trechus quadristriatus</i>	13,3 %
<i>Microlestes maurus</i>	1,2 %	<i>Microlestes maurus</i>	7,4 %
<i>Harpalus affinis</i>	1,1 %	<i>Pterostichus melanarius</i>	5,4 %
<i>Anchomenus dorsalis</i>	0,8 %	<i>Badister bullatus</i>	3,4 %
<i>Leistus ferrugineus</i>	0,6 %	<i>Agonum afrum</i>	3,4 %
V	D	VI	D
<i>Pseudoophonus rufipes</i>	37,8 %	<i>Brachinus crepitans</i>	40,9 %
<i>Brachinus crepitans</i>	15,2 %	<i>Poecilus cupreus</i>	16,5 %
<i>Pterostichus melanarius</i>	10,1 %	<i>Pseudoophonus rufipes</i>	14,4 %
<i>Leistus ferrugineus</i>	5,1 %	<i>Pterostichus melanarius</i>	14,1 %
<i>Microlestes maurus</i>	4,3 %	<i>Pterostichus niger</i>	2,5 %
<i>Poecilus cupreus</i>	3,1 %	<i>Harpalus distinguendus</i>	1,9 %
<i>Harpalus distinguendus</i>	2,7 %	<i>Anchomenus dorsalis</i>	1,0 %

Tab. 2: Die jeweils sieben häufigsten Laufkäferarten der Probeflächen im Unterfeld von Guntersblum (D=Dominanz im Biotop)

Probefläche I sind *Amara aenea*, *Bembidion properans*, *Harpalus dimidiatus*, *H. pumilus*, *H. rubripes* und *Zabrus tenebrioides*. Der Großlaufkäfer *Carabus auratus* hat 1994 ebenfalls auf dieser Brache sein Hauptvorkommen; er gilt in Rheinland-Pfalz als gefährdet, ist aber offensichtlich auf nicht zu intensiv genutzten Flächen der Rheinebene nicht selten (ARBEITSGRUPPE PROF. J. MARTENS 1995, 1998 sowie eigene Beobachtungen). Von benachbarten Schilfbeständen des NSG „Fischsee“ streuen Arten wie *Agonum afrum*, *Badister sodalis*, *Bembidion gilvipes*, *Carabus granulatus*, *Oxypselaphus obscurus* und *Pterostichus strenuus* - allerdings nur in Einzelexemplaren!

Verfüllter Graben - II:

Die in einem Maisfeld liegende Fläche wird mit fast 60 % vom xerophilen *Pseudoophonus rufipes* dominiert. Wie diese sind auch die meisten anderen Arten des Biotops euryöke Feldbewohner. Eine Ausnahme bildet *Agonum afrum*, ein Sumpfbewohner, der im NSG „Fischsee“ die häufigste Art war (LUDEWIG 1996) und einige Male im Biotop gefangen werden konnte. Ebenso für Sumpf- und Auengebiete charakteristisch sind *Epaphius secalis*, *Harpalus luteicornis* und *Stenolophus mixtus*, die aber nur in Einzel-exemplaren auftreten. Diese Arten werden eher zufällig vom unmittelbar benachbarten NSG „Fischsee“ auf die Fläche gelangt sein, als daß sie sich durch eine gewisse Restfeuchte im Boden hier halten können.

Brachwiese - III:

Die Laufkäfergemeinschaft dieser Brachfläche wird mit fast zwei Dritteln aller Tiere von *Pseudoophonus rufipes* dominiert. Zusammen mit *Brachinus crepitans* stellen hier zwei xerophile Arten fast 90 % des Bestandes. Die übrigen Arten sind meist euryöke Feldbewohner, die auf landwirtschaftlich genutzten Flächen geläufig sind. Einziges bzw. Hauptvorkommen im Gebiet haben hier *Amara familiaris*, *Anisodactylus signatus*, *Emetrias atricapillus* und *Harpalus froelichii* (in Rheinland-Pfalz gefährdet). Ein Zeichen für die relative Nähe zum Leitgraben zeigen die Einzelfunde von *Agonum afrum*, *D. atricapillus*, *Loricera pilicornis* und *Pterostichus anthracinus*.

Leitgrabenrand - IV:

Am Leitgrabenrand wurden zwar, wie erwähnt, die wenigsten Tiere gefangen, er erwies sich jedoch als außerordentlich artenreich. Neben den verbreiteten xero- bis mesophilen Feldarten *Anisodactylus binotatus*, *Carabus auratus*, *Pseudoophonus rufipes*, *Pterostichus melanarius* und *Trechus quadristriatus* sowie einigen Ruderalbewohnern der Gattungen *Amara*, *Harpalus* und *Ophonus* konnte mit *Agonum afrum*, *Badister lacertosus*, *B. sodalis*, *Bembidion biguttatum*, *Chlaenius vestitus*, *Epaphius secalis*, *Loricera pilicornis*, *Stenolophus mixtus*, *Oxypselaphus obscurus*, *Pterostichus anthracinus*, *P. gracilis* und *P. strenuus* eine ganze Reihe von teilweise ausgesprochen anspruchsvollen Sumpf- und Uferarten nachgewiesen werden. Besonders bemerkenswert ist das Vorkommen von *P. gracilis*, einer Sumpfarmt, die in Rheinland-Pfalz stark gefährdet ist und 1994 nur noch im zentralen Fischseegebiet nachgewiesen wurde.

Trockener Leitgraben - V:

Der artenreichste Biotop der hier behandelten Flächen wird ebenfalls stark von *Pseudoophonus rufipes* dominiert. Außer dem gleichfalls xerophilen *Brachinus crepitans* erreicht nur noch die mesophile Feldart *Pterostichus melanarius* höhere Dominanzwerte. Neben xerophilen Arten der Gattungen *Amara*, *Harpalus*, *Microlestes* und *Ophonus* treten mesophile Elemente wie *Nebria brevicollis*, *Notiophilus palustris*, *Poe-*

cilus spp. und *Pterostichus niger* häufiger auf. Obwohl dieser Teil des Leitgrabens das ganze Jahr über kein Wasser führte, wurden nicht wenige Sumpf- und Uferarten nachgewiesen: *Agonum afrum*, *Bembidion gilvipes*, *Loricera pilicornis*, *Oxypselaphus obscurus*, *Pterostichus anthracinus* und *Stenolophus mixtus*. Ihren einzigen Nachweis im Gebiet haben an dieser Stelle die euryöke Uferart *Bembidion tetracolum*, der unterirdisch lebende und deshalb nur selten gemeldete *Pterostichus macer* (in Rheinland-Pfalz gefährdet) sowie *Philorhizus melanocephalus*.

Brache - VI:

Brachinus crepitans, der Große Bombardierkäfer, stellt 40 % des Laufkäferbestandes dieser Brache. Neben *Pseudoophonus rufipes* nehmen nur noch die mesophilen Feld- und Wiesenarten *Poecilus cupreus* und *Pterostichus melanarius* höhere Dominanzwerte ein. Ihren Verbreitungsschwerpunkt im Gebiet haben auf dieser Brache *Amara euryinota*, *A. similata*, *Ophonus ardosiacus*, *O. rufibarbis* und *Pterostichus niger*; ihre einzigen Vorkommen außerhalb des NSG „Fischsee“ haben *Acupalpus dubius*, *Bradycellus verbasci* und *Pterostichus vernalis*. Neben *A. dubius* und *P. vernalis* treten an Sumpf- und Uferarten auf: *Harpalus luteicornis*, *Oxypselaphus obscurus*, *Pterostichus anthracinus* und *P. strenuus* (häufiger) sowie *Badister sodalis*, *Bembidion gilvipes* und *Carabus granulatus* (Einzelexemplare).

4.3 Anteil der ökologischen Gruppen an den Laufkäfergemeinschaften der Probestellen

Abb. 6 zeigt die Ausprägung der Hygrophilität der Laufkäferarten in den untersuchten Biotopen, bezogen auf das Untersuchungsjahr 1994.

Der Individuenanteil der hygrophilen Arten ist auf allen Flächen äußerst gering und liegt jeweils bei weit unter 10 %. Den größten Anteil hat diese Gruppe noch am Rand des Leitgrabens (IV) mit über 6 %. Allgemein überwiegen die xerophilen Arten mit etwa 80 % und mehr. Eine Ausnahme bildet hier die Brache VI, auf der zu mehr als einem Drittel mesophile Tiere auftraten - hauptsächlich die beiden Wiesenarten *Poecilus cupreus* und *Pterostichus melanarius*.

Das auf den Flächen bzw. in deren unmittelbarer Umgebung vorhandene Potential an feuchtigkeitsliebenden Laufkäfern wird durch ihren Artenanteil angezeigt. Am Leitgrabenrand (IV) und auf der Brache VI liegt er bei fast 20 %. Zusammen mit dem trockenen Bereich des Leitgrabens (V) ist hier auch der Anteil der xerophilen Arten mit etwa 55 % am geringsten.

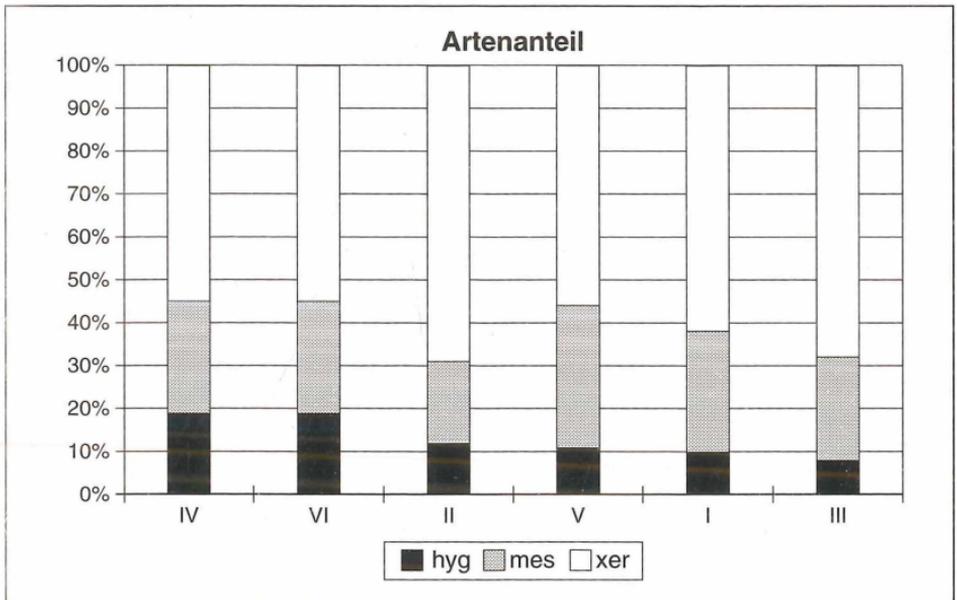
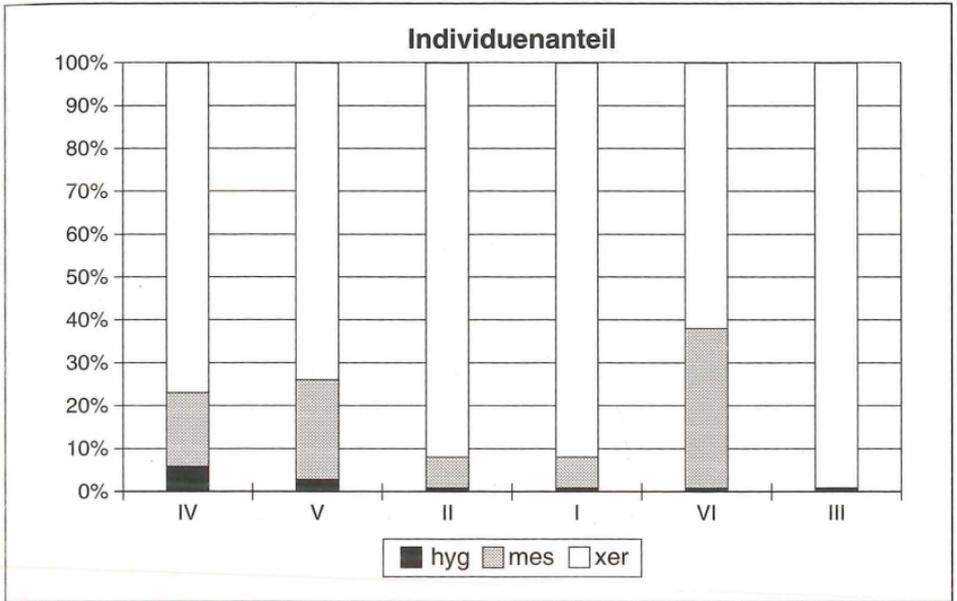


Abb. 6: Ausprägung der Hygrophilität der Laufkäferarten auf den Probestellen des Unterfeldes von Guntersblum

4.4 Vergleich der Laufkäferfauna mit der des NSG „Fischsee“

Tab. 3 stellt die jeweils 10 häufigsten Laufkäferarten des Fischseegebietes (Flächen A-F aus LUDEWIG 1996) und der benachbarten Biotope (Flächen I-VI dieser Arbeit) einander gegenüber.

Erwartungsgemäß unterscheidet sich die Artenzusammensetzung der beiden Teilräume des Untersuchungsgebietes erheblich voneinander. Während im Fischseegebiet die beiden Auenbewohner *Agonum agrum* und *Oxypselaphus obscurus* fast die Hälfte der Individuen ausmachen, stellen die beiden xerophilen Arten *Pseudoophonus rufipes* und *Brachinus crepitans* nahezu 60 % des Laufkäferbestandes außerhalb des Fischsees. Lediglich die beiden eurytopen Arten *Poecilus cupreus* und *Pterostichus melanarius* erreichen in beiden Teilräumen höhere Dominanzwerte.

Abb. 7 zeigt die Anteile der gefährdeten Arten (Bundes- und Landesliste zusammengefaßt) an den Laufkäfergemeinschaften der Probestellen beider Teilräume. Es zeigt sich, daß im Fischseegebiet pro Fläche meist 10-20 % der Arten gefährdet sind, während es auf den Flächen außerhalb des Fischsees immer unter 10 % sind.

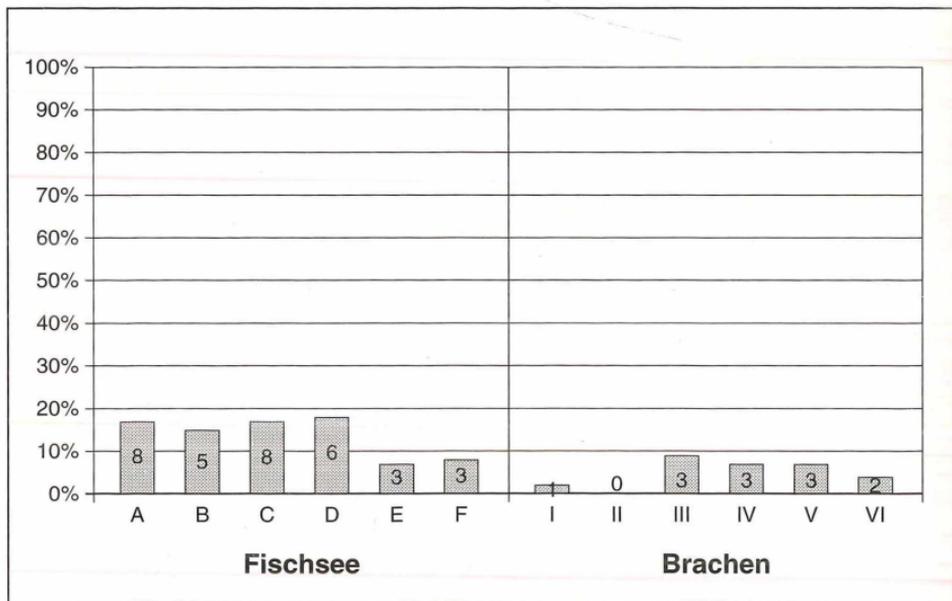


Abb. 7: Anteile gefährdeter Laufkäferarten (Rote-Liste-Kategorie 2 + 3) auf den Probestellen des Unterfeldes von Guntersblum innerhalb (links) und außerhalb (rechts) des NSG „Fischsee“ mit Angabe der pro Fläche nachgewiesenen gefährdeten Arten (nach TRAUTNER, MÜLLER-MOTZFELD & BRÄUNICKE 1997 bzw. SCHÜLE et al. 1997)

Fischsee				Brachen			
Art	%	F	H	Art	%	F	H
<i>Agonum afrum</i>	36,03	hyg	S	<i>Pseudoophonus rufipes</i>	33,24	xer	F
<i>Oxypselaphus obscurus</i>	8,77	hyg	SW	<i>Brachinus crepitans</i>	26,62	xer	F
<i>Poecilus versicolor</i>	8,18	mes	F	<i>Pterostichus melanarius</i>	7,78	mes	F
<i>Amara communis</i>	7,09	mes	F	<i>Poecilus cupreus</i>	7,43	mes	F
<i>Bembidion gilvipes</i>	4,93	hyg	S	<i>Microlestes maurus</i>	3,76	xer	F
<i>Pterostichus strenuus</i>	4,37	mes	SW	<i>Harpalus distinguendus</i>	2,35	xer	F
<i>Poecilus cupreus</i>	3,26	mes	F	<i>Microlestes minutulus</i>	2,23	xer	F
<i>Pterostichus anthracinus</i>	2,77	hyg	SW	<i>Leistus ferrugineus</i>	2,14	xer	F
<i>Pterostichus melanarius</i>	2,68	mes	F	<i>Pterostichus niger</i>	1,23	mes	W
<i>Ephaius secalis</i>	2,18	hyg	SW	<i>Harpalus affinis</i>	1,07	xer	F

Tab. 3: Die jeweils zehn häufigsten Laufkäferarten des NSG „Fischsee“ und der Brachen und Grabenränder des Unterfeldes von Guntersblum mit Angaben ihrer Biotoppräferenzen

5. Bewertung der Laufkäferfauna

Im Untersuchungsgebiet dominieren eindeutig xerophile Elemente, die ihren Verbreitungsschwerpunkt größtenteils in Agrarökosystemen haben. Die eingangs erwähnte Austrocknung des Gebietes läßt sich so auch an seiner Laufkäferfauna ablesen. Dennoch wurden nicht wenige Arten nachgewiesen, die typisch für Auenstandorte sind.

Besonders der Leitgraben (hier Probeflächen IV und V) bietet Arten wie *Agonum afrum*, *Oxypselaphus obscurus*, *Pterostichus anthracinus*, *P. gracilis* und *Stenolophus mixtus* zumindest zeitweise Lebensmöglichkeiten und kann ihnen so als Korridor oder Trittstein dienen (MADER 1981), der die Feuchtbioptoppe des Untersuchungsraumes miteinander vernetzt. Im Fischseegebiet sind diese Arten teilweise sehr häufig (LUDEWIG 1996). Welche Bedeutung solche Grabensysteme selbst für anspruchsvolle Arten haben können, zeigte HANDKE (1995) im Bremer Raum: Charakterarten alter Be- und Entwässerungsgräben waren dort ausgesprochene Schilfbewohner wie *Agonum thoreyi*, *Demetrias imperialis* und *Odacantha melanura*. Insgesamt ähnelten ihre Laufkäfergemeinschaften sehr denen von Schilfröhrichten.

Voraussetzung für die Erfüllung dieser Funktion ist allerdings eine ausreichende Wasserführung der Gräben. Auf Basis eines Landespflegerischen Begleitplans (L.A.U.B. 1995) wurden im Unterfeld von Guntersblum im Jahre 1997 Ausgleichsmaßnahmen eingeleitet, die die Auswirkungen der eingangs erwähnten Grundwasserentnahmen zur Trinkwassergewinnung kompensieren sollen und auch die Bedeutung des Leitgrabens berücksichtigen. So wird neben anderen Maßnahmen (Extensivierung der landwirtschaftlichen Flächen, Stilllegung alter Brunnen, Schaffung von Kleingewässern, Einleitungen von Rheinwasser bei entsprechendem Pegelstand in das NSG „Fischsee“; vgl. LUDEWIG 1999) auf eine Erhöhung des Wasserstandes im Leitgra-

ben hingearbeitet. Als Folge davon konnte im Sommer 1998 bereits der stenotope Röhrichtbewohner *Odacantha melanura* (in Rheinland-Pfalz stark gefährdet) an einer Stelle des Grabens nachgewiesen werden.

Insgesamt sollen die Ausgleichsmaßnahmen der in Teilbereichen des Gebiets prognostizierten weiteren Grundwasserabsenkung entgegenwirken bzw. eine Erhöhung des Grundwasserspiegels bewirken. Als Folge davon können die noch bestehenden Feuchtbiotope erhalten bzw. erweitert werden.

Daß ein hoher Grundwasserspiegel auch in Kulturbiotopen auenbewohnenden Laufkäferarten Lebensmöglichkeiten bieten kann, zeigen eigene unveröffentlichte Untersuchungen im Bienwald, Landkreis Germersheim, aus dem Jahr 1996. Dort wurde auf landwirtschaftlich genutzten und Ruderalflächen ein teilweise gehäuftes Auftreten der hygrophilen Arten *Bembidion guttula*, *B. tetracolum*, *B. mannerheimii*, *Harpalus luteicornis*, *Oodes helopioides*, *Panagaeus cruxmajor*, *Pterostichus strenuus* und *P. vernalis* festgestellt.

Im Rahmen eines Dauerbeobachtungsprogramms wird der Erfolg der im Unterfeld von Guntersblum eingeleiteten Schritte kontrolliert (ARBEITSGRUPPE PROF. J. MARTENS 1998). Erste Ergebnisse deuten darauf hin, daß durch diese Maßnahmen die auentypischen Laufkäfergemeinschaften auch im Untersuchungsgebiet positiv beeinflusst werden können (vgl. LUDEWIG 1999).

6. Literatur

- ARBEITSGRUPPE PROF. J. MARTENS (1994): Umweltverträglichkeitsuntersuchung „Rheinuferfiltratentnahme Guntersblum“. Fachgutachten Fauna: Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen auf die Tierwelt. – Zoologisches Institut der Johannes-Gutenberg-Universität Mainz, 71 S. (unveröffentlichtes Gutachten).
- (1995): Umweltverträglichkeitsuntersuchung „Rheinuferfiltratentnahme Guntersblum“. Zusatzgutachten Fauna: Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen auf die Tierwelt – Zoologisches Institut der Johannes-Gutenberg-Universität Mainz, 34 S. (unveröffentlichtes Gutachten).
- (1998): Dauerbeobachtungsprogramm „Unterfeld Guntersblum“, Fachbeitrag Zoologie. Endbericht 1997. – Zoologisches Institut der Johannes-Gutenberg-Universität Mainz, 144 S. (unveröffentlichtes Gutachten).
- BONN, A., HAGEN, K. & B. HELLING (1997): Einfluß des Überschwemmungsregimes auf die Laufkäfer- und Spinnengemeinschaften in Uferbereichen der Mittleren Elbe und Weser. – Arbeitsberichte Landschaftsökologie Münster **18**: 177-191. Münster.
- HANDKE, K. (1995): Zur Laufkäferfauna eines Bremer Flußmarschengebietes (Niedervieland/Ochtumniederung/Ochtumsand). – Zeitschrift für Ökologie und Naturschutz **4**: 203-225. Jena.

- (1996): Zur Laufkäferfauna extrem lang überstauter Grünlandstandorte in der Bremer Flußmarsch (Coleoptera, Carabidae). – Verhandlungen des Westdeutschen Entomologen-Tages **1995**: 29-36. Düsseldorf.
- (1997): Auswirkungen von Überstauungsmaßnahmen auf Wirbellose in der Bremer Flußmarsch – eine Bilanz 10jähriger Untersuchungen. – Arbeitsberichte Landschaftsökologie Münster **18**: 77-112. Münster.
- HÜGIN, G. (1981): Die Auenwälder des südlichen Oberrheintals – Ihre Veränderung und Gefährdung durch den Rheinausbau. – Landschaft und Stadt **13**: 78-91. Stuttgart.
- KERN, S. & A. BITZ (1996): Zur herpetologischen Bedeutung und Gefährdung der Rheinaue. – Fauna und Flora in Rheinland-Pfalz, Beiheft **18/19**: 647-672. Landau.
- L.A.U.B. (1995): Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP) zur Entnahme von uferfiltriertem Grundwasser im Bereich der Rheinfähre Guntersblum. – 75 S. (unveröffentlichtes Gutachten). Kaiserslautern.
- LUDEWIG, H.-H. (1996): Die Laufkäferfauna (Coleoptera: Carabidae) der Auengebiete bei Guntersblum am Rhein. I: Das Naturschutzgebiet „Fischsee“. – Fauna und Flora in Rheinland-Pfalz **8** (2): 421-438. Landau.
- (1998): Für Rheinland-Pfalz bemerkenswerte Laufkäferfunde (Coleoptera: Carabidae). – Mainzer Naturwissenschaftliches Archiv **36**: 209-215. Mainz.
- (1999): Die Bedeutung des Unterfeldes von Guntersblum für die Laufkäferfauna der Altrheingebiete des Nördlichen Oberrheingraben. – Angewandte Carabidologie, Beiheft **1** (im Druck).
- LUDEWIG, H.-H. & G. EISENBEIS (1992): Die Laufkäferfauna (Carabidae: Coleoptera) des Höllenbergs bei Mainz. – Mainzer Naturwissenschaftliches Archiv **30**: 243-266. Mainz.
- MADER, H.-J. (1980): Die Verinselung der Landschaft aus tierökologischer Sicht. – Natur und Landschaft **55**: 91-96. Bonn.
- (1981): Untersuchungen zum Einfluß der Flächengröße von Inselbiotopen auf deren Funktion als Trittstein oder Refugium. – Natur und Landschaft **56**: 235-242. Bonn.
- NIEHUIS, M. (1987): Die Käferfauna (Insecta: Coleoptera) der Flugsandgebiete bei Mainz (NSG Mainzer Sand und Gonsenheimer Wald). – Mainzer Naturwissenschaftliches Archiv **25**: 409-524. Mainz.
- SCHIRMER, M. (1995): Eindeichung, Trockenlegung, Korrektur, Anpassung: Die Abwicklung der Unterweser und ihrer Marsch. – Limnologie aktuell **6**: 35-53. Stuttgart.
- SCHÜLE, P., PERSOHN, M., EISINGER, D. & S. MAAS (1997): Rote Liste der in Rheinland-Pfalz und im Saarland gefährdeten Sandlaufkäfer und Laufkäfer (Coleoptera: Cicindelidae, Carabidae). – Decheniana Beihefte **36**: 255-278. Bonn.
- SPANG, W. D. (1996): Die Eignung von Regenwürmern (Lumbricidae), Schnecken (Gastropoda) und Laufkäfern (Carabidae) als Indikatoren für autotypische Standortbedingungen. – Heidelberger Geographische Arbeiten **102**. 236 S., Heidelberg.

- THIELE, H.-U. & H.-E. WEISS (1976): Die Carabiden eines Auwaldgebietes als Bioindikatoren für anthropogen bedingte Änderungen des Mikroklimas. – Schriftenreihe für Vegetationskunde **10**: 359-374. Bonn.
- TRAUTNER, J., MÜLLER-MOTZFELD, G. & M. BRÄUNICKE (1997): Rote Liste der Sandlaufkäfer und Laufkäfer Deutschlands (Coleoptera: Cicindelidae et Carabidae). 2. Fassung, Stand Dezember 1996. – Naturschutz und Landschaftsplanung **29**: 261-273. Stuttgart.

Manuskript eingereicht am 2. Dezember 1998.

Anschrift des Verfassers:

Dipl.-Biol. Hans-Helmut Ludewig, Am Waldfriedhof 10, D-55120 Mainz

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Fauna und Flora in Rheinland-Pfalz](#)

Jahr/Year: 2000-2002

Band/Volume: [9](#)

Autor(en)/Author(s): Ludewig Hans-Helmut

Artikel/Article: [Die Laufkäferfauna \(Coleóptera: Carabidae\) der Auengebiete bei Guntersblum am Rhein II: Brachen und Grabenränder im Unterfeld von Guntersblum 121-138](#)