

Die Bedeutung des Unterfeldes von Guntersblum für die Laufkäferfauna der Altrheingebiete des nördlichen Oberrheingrabens

Hans-Helmut LUDEWIG

Abstract: The importance of the Guntersblum floodplain for the carabid fauna of the Upper Rhine Valley. - A programme to reduce the negative effects of drinking water extraction from ground water reserves beneath floodplain areas near Guntersblum/Rhine started in 1997. The measures include wetting of reed swamps, installation of spawn waters, and converting intensive arable fields to extensive grassland. One of the bio-indicator groups chosen to evaluate the success of the measures is the carabid beetles. 147 carabid species have been detected on an area of 330 ha since 1994, among them many stenotopic species of floodplain biotopes. First results demonstrate that the measures are having a positive effect on populations of typical floodplain species.

1 Einführung

Im Vorfeld der für 1998 geplanten Uferfiltratgewinnung zur Trinkwasserversorgung von Mainz und Rheinhessen durch die "Wasserversorgung Rheinhessen GmbH" wurde auf Basis einer freiwilligen Umweltverträglichkeitsprüfung (ARBEITSGRUPPE PROF. J. MARTENS 1994, 1995) und eines Landschaftspflegerischen Begleitplanes (L.A.U.B. 1995) im ausgedehnten rheinnahen Unterfeld von Guntersblum ein Dauerbeobachtungsprogramm installiert (ARBEITSGRUPPE PROF. J. MARTENS 1998). Das Projekt soll den Erfolg von Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen kontrollieren, die als Ausgleich für die Auswirkungen der zu erwartenden Grundwasseränderungen auf die Tier- und Pflanzenwelt konzipiert worden sind.

Das 330 ha große Untersuchungsgebiet liegt nördlich von Worms linksrheinisch zwischen Rheinkilometer 471 und 473,5 gegenüber dem hessischen NSG "Kühkopf-Knoblauchsäue". Von besonderem Interesse ist das NSG "Fischsee", ein verlandeter ehemaliger Altrheinarm mit größeren Röhrichtbeständen, der bei Rheinhochwasser durch Druckwasser mehrere Wochen lang überstaut sein kann (vgl. LUDEWIG 1996). Aber auch wertvolle Stromtalwiesen in unmittelbarer Nähe des Rheindeichs besitzen teilweise landesweite Bedeutung (Abb. 1). Der Großteil des von einem Leitgrabensystem durchzogenen Unterfeldes von Guntersblum ist jedoch von intensiver Ackernutzung

geprägt und macht einen eher ausgeräumten Eindruck.

2 Entwicklungsziele und Maßnahmen im Gebiet

Entwicklungsziele für das Gebiet sind die Förderung von vorhandenen Stromtalwiesen und Schilfröhrichten und ihrer Lebensgemeinschaften sowie die Entwicklung von Feuchtwiesen aus Ackerflächen.

Durch Aufstau der Leitgräben und Infiltration des Grabenwassers in die benachbarten Böden wird langfristig eine Vernässung der angrenzenden Biotopflächen angestrebt. Im Bereich des Fischsees wird eine auenähnliche Dynamik durch Einleitung von Rheinwasser bei Hochwasser nachempfunden.

Mit der Anlage von Kleingewässern, der Pflanzung von standortgerechten Gehölzen sowie der Umstellung der Landwirtschaft von intensivem Ackerbau auf extensive Grünlandnutzung mit einzelnen Brachen wird der Strukturreichtum der Landschaft erhöht und so einem breiteren Artenspektrum im Gebiet Lebensraum geboten.

Insgesamt vierzehn Dauerbeobachtungsflächen der drei Zielbiotope (Abb. 1) werden auf die Entwicklung ihrer Lebensgemeinschaften hin untersucht. Es werden folgende Tiergruppen bearbeitet: Vögel, Reptilien, Amphibien, Tagfalter, Laufkäfer, Heuschrecken, Libellen, Wasserinsekten und Molusken.

3 Bisherige Ergebnisse der Laufkäferuntersuchungen

Die Laufkäfer werden hauptsächlich mit Bodenfallen untersucht (Plastikflasche mit aufgesetztem Trichter in Plastikrohr, Öffnungsdurchmesser 85mm, Regendach). Die Fallen werden etwa zu einem Drittel mit gelöstem Salzwasser gefüllt, dem ein Entspannungsmittel zugesetzt war. Pro Probe- fläche werden drei (im ersten Untersuchungsjahr fünf) Fallen während der Vegetationsperioden auf- gestellt und meist 14-tägig geleert.

In den drei Untersuchungsjahren 1994, 1995

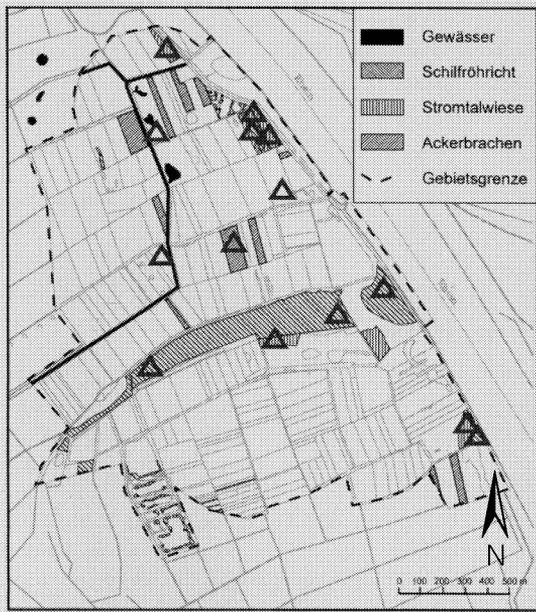


Abb. 1: Übersicht zur Struktur des Untersuchungsgebietes. Die Drei- ecke kennzeichnen die Lage von Dauerbeobachtungsflächen.

Tab. 1: Laufkäfer-Artenzahlen ausgewählter Auegebiete am Oberrhein.

Altrheingebiet	Artenzahlen	Quelle
Unterfeld Guntersblum	147	Eigene Untersuchungen 1993-97
Kühkopf-Knoblauhsaue	>160	MALTEN mündlich, zit. nach HANDKE (1996)
Eich-Gimbsheimer Altrhein	125	FASEL (1984) und eigene Untersuchungen 1995
Lampertheimer Altrhein	113	HANDKE (1996)
Hördter Rheinaue	121	BRECHTEL (1984)
Rußheimer Altrhein	144	GLADITSCH (1978)
Rastatter Rheinaue	117	ZAWADZKI & SCHMIDT (1994)
Taubergießen	134	KLESS (1974)

und 1997 konnten bisher 147 Laufkäferarten nach- gewiesen werden. Das entspricht den höchsten zur Verfügung stehenden Artenzahlen aus anderen Altrheingebieten (Tab. 1). 1995 wurden in einem dammahnen Teilgebiet von nur 12 ha 91 Arten nachgewiesen.

Außer in unmittelbarer Nähe der Röhrichte und Gräben ist die Laufkäferfauna geprägt von Arten, die ihren Verbreitungsschwerpunkt in ausgespro- chenen Trockengebieten haben. Hierin spiegelt sich der durch Übernutzung stark gesunkene Grundwasserspiegel des Untersuchungsgebietes wieder.

Stabile Populationen von *Acupalpus exiguus*, *Amara strenua*, *Carabus monilis*, *C. ullrichii*, *Pterostichus gracilis* und *Trichocellus placidus* gehören zu den bemerkenswertesten Ergebnissen und zeugen von dem Potential, das trotz der er- wählten Mängel im Gebiet steckt. Bei ausreichender Bodenfeuchte treten Arten wie *Agonum lugens*, *A. versutum*, *Badister unipustulatus*, *Bembidion octomaculatum*, *B. quadripustulatum*, *Paradromius longiceps*, *Platynus livens* und *P. longiventris* auf.

Einige halotolerante bis halophile Arten wie *Amara convexiuscula*, *Bembidion fumigatum* und *B. minimum* treten vereinzelt besonders an Rän- dern austrocknender Temporärgewässer auf.

Auch bei Betrachtung einzelner Standorte wird der große Artenreichtum des Gebietes deutlich. Schilfröhrichte mit mehr als 40 Arten sind keine Seltenheit. Im benachbarten Eich-Gimbsheimer Altrhein wurden höchstens 27 Arten in einem Best- and nachgewiesen (FASEL 1984); auf ähnliche Zahlen kommen BRECHTEL (1984) in der Hördter Rheinaue sowie SPANG (1996) am Oberrhein. Aus- nahmsweise 35 Arten wies ein Schilfröhricht bei Bremen auf (HANDKE & MENKE 1995).

Tabelle 2 zeigt die häufigen Arten typischer Laufkäfergemeinschaften von im Untersuchungs- gebiet vorkommenden Biotoptypen (teilweise mehrere Standorte bzw. Untersuchungsjahre zu- sammengefaßt; Domi- nanzklassifizierung nach ENGELMANN 1978). Die Röhrichte ha- ben erwartungsgemäß den größten Anteil an stenotopen Sumpf- und Auenarten. Schon in den Stromtalwiesen do-

minieren mesophile Arten mit Ausnahme der Naßwiesenbewohner *Bembidion gilvipes*, *Carabus monilis* und *Harpalus luteicornis*. Die untersuchten Äcker weisen neben typischen Arten der Agrarlandschaft mit *Brachinus crepitans* und *Zabrus tenebrioides* auch zwei anspruchsvollere Arten auf,

deren Hauptvorkommen in den Ruderalflächen liegen.

Einige Standorte konnten über mehrere Jahre untersucht werden. Die unterschiedliche Bodenfeuchte der Biotope in den einzelnen Untersuchungsjahren spiegelt sich auch in ihrer Laufkäfer-

fauna wider. Schilfbestände ohne nennenswerte Feuchtigkeitsunterschiede zeigen auch eine ähnliche Zusammensetzung der dominanten Arten in allen Untersuchungsjahren. In Bestände, die in diesen Jahren eine biotoptypische Fauna aufweisen, dringen bei sinkendem Grundwasserspiegel trockenheitstolerantere Arten der Gattungen *Amara*, *Microlestes* und *Poecilus* ein.

Daß die in Angriff genommenen Maßnahmen Erfolg versprechen, zeigt ein Schilfbestand, der 1994 stark von mesophilen Arten dominiert wurde. 1997, als durch die Einleitung in den Fischsee die Fläche vernähte, wurden hier Arten wie *Agonum thoreyi* und *Pterostichus gracilis* sehr viel häufiger; zusätzlich konnte der sel-

tene *Agonum lugens* auf der Fläche nachgewiesen werden.

Röhrichte	Stromtalwiesen	Mittelfeuchte Wiesen
<i>Agonum afrum</i>	d <i>Poecilus versicolor</i>	d <i>Poecilus versicolor</i> e
<i>Oxypselaphus obscurus</i>	d <i>Amara communis</i>	d <i>Amara communis</i> d
<i>Bembidion gilvipes</i>	s <i>Bembidion gilvipes</i>	s <i>Carabus auratus</i> d
<i>Amara communis</i>	s <i>Pterostichus melanarius</i>	s <i>Pterostichus melanarius</i> s
<i>Carabus granulatus</i>	s <i>Poecilus cupreus</i>	s <i>Harpalus luteicornis</i> s
<i>Poecilus versicolor</i>	s <i>Amara lunicollis</i>	s <i>Badister bullatus</i> r
<i>Epaphius secalis</i>	s <i>Carabus monilis</i>	s <i>Pseudoophonus rufipes</i> r
<i>Pterostichus strenuus</i>	s <i>Harpalus luteicornis</i>	s <i>Leistus ferrugineus</i> r
<i>Dyschirius globosus</i>	s <i>Anisodactylus binotatus</i>	s <i>Poecilus cupreus</i> r
<i>Pseudoophonus rufipes</i>	r <i>Carabus auratus</i>	r <i>Epaphius secalis</i> r
<i>Pterostichus melanarius</i>	r <i>Syntomus truncatellus</i>	r <i>Stomis pumicatus</i> r
<i>Pterostichus anthracinus</i>	r <i>Dyschirius globosus</i>	r <i>Amara lunicollis</i> r
<i>Badister sodalis</i>	r <i>Leistus ferrugineus</i>	r <i>Panagaeus bipustulatus</i> r
<i>Bembidion biguttatum</i>	r <i>Agonum afrum</i>	r
<i>Agonum thoreyi</i>	r <i>Pseudoophonus rufipes</i>	r
<i>Oodes helopioides</i>	r <i>Oxypselaphus obscurus</i>	r

Äcker	Ruderalflächen	Dämme
<i>Pterostichus melanarius</i>	e <i>Brachinus crepitans</i>	d <i>Leistus ferrugineus</i> d
<i>Carabus auratus</i>	d <i>Pseudoophonus rufipes</i>	d <i>Harpalus anxius</i> d
<i>Pseudoophonus rufipes</i>	d <i>Poecilus cupreus</i>	s <i>Carabus auratus</i> d
<i>Trechus quadristriatus</i>	s <i>Pterostichus melanarius</i>	s <i>Harpalus dimidiatus</i> s
<i>Anchomenus dorsalis</i>	s <i>Microlestes maurus</i>	s <i>Microlestes maurus</i> s
<i>Brachinus crepitans</i>	r <i>Harpalus distinguendus</i>	r <i>Amara communis</i> s
<i>Leistus ferrugineus</i>	r <i>Microlestes minutulus</i>	r <i>Badister bullatus</i> s
<i>Zabrus tenebrioides</i>	r <i>Pterostichus niger</i>	r <i>Microlestes minutulus</i> r
<i>Notiophilus aesthuans</i>	r <i>Harpalus affinis</i>	r <i>Pseudoophonus rufipes</i> r
<i>Nebria brevicollis</i>	r	<i>Stomis pumicatus</i> r
<i>Stomis pumicatus</i>	r	<i>Amara aenea</i> r

Tab. 2 (oben): Laufkäfergemeinschaften charakteristischer Biotoptypen im Unterfeld von Guntersblum; Ergebnisse aus Bodenfallenfängen, teilweise mehrere Standorte bzw. Untersuchungsjahre zusammengefaßt (e=eudominant, d=dominant, r=rezedent, s=subrezedent).

Tab. 3 (unten): Leitarten zur Bewertung der Biotop-Entwicklungen im Unterfeld von Guntersblum.

Mittelfeuchte Wiesen	Stromtalwiesen	Röhrichte	Gewässerränder
<i>Carabus auratus</i>	<i>Amara strenua</i>	<i>Agonum thoreyi</i>	<i>Agonum lugens</i>
<i>Carabus ullrichii</i>	<i>Carabus monilis</i>	<i>Demetrias imperialis</i>	<i>Chlaenius vestitus</i>
	<i>Chlaenius nigricornis</i>	<i>Odacantha melanura</i>	<i>Dyschirius aeneus</i>
		<i>Philorhizus sigma</i>	<i>Dyschirius luedersi</i>
			<i>Elaphrus spp.</i>

4 Weitere Vorhaben im Gebiet

Anhand von Leitarten (Tab. 3) wird der Erfolg der im Projekt geplanten Maßnahmen mindestens bis 2000 kontrolliert. Ferner gilt das Verhältnis nahe verwandter Artenpaare zueinander als Indikator für die Feuchtigkeit bzw. Wertigkeit der Zielbiotope; es sind dies für Stromtalwiesen *Panagaeus bipustulatus*/*P. cruxmajor*, für Röhrichte *Pterostichus anthracinus*/*Pt. gracilis* sowie für Gewässerränder *Bembidion articulatum*/*B. octomaculatum* (die Zieltart des Paares ist jeweils an zweiter Stelle genannt).

Weitere Untersuchungen in größeren Zeitintervallen zur Erfassung der längerfristigen Auswirkungen sind in Aussicht gestellt.

Sind die Maßnahmen erfolgreich, kann der schon jetzt bemerkenswerte Artenbestand des Unterfeldes von Guntersblum noch wertvoller werden und das Gebiet im Verbund mit den benachbarten Altrheingebieten (Ginsheimer Altrhein, Kühkopf-Knoblauchsau, Eich-Gimbsheimer Altrhein, Lampertheimer Altrhein) Ausbreitungszentrum für bisher seltene, auentypische Arten werden. Diese könnten so bei zu wirklichen ökologischen Hochwasserschutzmaßnahmen (Nutzungsexensivierung in der Rheinaue, Deichrückverlegung etc.) ihre früher teilweise großen Bestände wiedererlangen.

5 Zusammenfassung

1997 startete ein Dauerbeobachtungsprogramm zur Kontrolle von Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen (Anlage von Laichgewässern, Vernässung von Biotopen, Extensivierung der Landwirtschaft), die als Ausgleich für die Auswirkungen von Grundwasserförderungen im rheinnahen Unterfeld von Guntersblum konzipiert wurden. Eine der untersuchten Tiergruppen sind die Laufkäfer. Bisher konnten 147 Arten nachgewiesen werden, unter ihnen viele stenotope Sumpf- und Auenbewohner. Erste Ergebnisse zeigen, daß die angelaufenen Maßnahmen positive Auswirkungen auf auentypische Laufkäfergemeinschaften haben.

Literatur

ARBEITSGRUPPE PROF. J. MARTENS (1994, 1995): Umweltverträglichkeitsuntersuchung "Rheinuferfiltratentnahme Guntersblum". Fach- und Zusatzgutachten Fauna: Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen auf die Tierwelt. - Zool. Inst. der Joh.-Gutenberg-Universität Mainz, 71 S. + 34 S. (unveröffentlichte Gutachten).

ARBEITSGRUPPE PROF. J. MARTENS (1998): Dauerbeobachtungsprogramm "Unterfeld Guntersblum"; Fachbeitrag Zoologie; Endbericht 1997. - Zool. Inst. der Joh.-Gutenberg-Universität Mainz, 144 S. (unveröffentlichtes Gutachten).

BRECHTEL, F. (1984): Carabidae. - In: BRECHTEL et al.: Zoologische Grundlagenuntersuchungen im Rahmen der landespflegerischen Begleitplanung für die zu erstellende Risiko-Analyse der vorgesehenen Retentionsräume als Taschenpolder in der Hörlder Rheinaue. - Gutachten im Auftrag LfU Oppenheim, S. 258-299. Oppenheim.

DANNAPFEL, K.-H. & SCHÄTZLE, F. (1988): "Erfassung wertvoller und schutzwürdiger Gebiete in den Rheinauen des Regierungsbezirks Rheinhessen-Pfalz. Teil 1 + 2" - Herausgegeben von der Bezirksregierung Rheinhessen-Pfalz; Neustadt an der Weinstraße.

ENGELMANN, H.-D. (1978): Zur Dominanzklassifizierung von Bodentthropoden. - Pedobiologia 18: 378-380.

FASEL, P. (1984): Der Gimbsheimer Altrhein als Lebensraum für Laufkäfer und Sandlaufkäfer. Untersuchung im Rahmen der Biotop-Kartierung. 2. Stufe Intensivkartierung. - Gutachten im Auftrag des Landesamtes für Umweltschutz Rh.-Pf., 160 S.

GLADITSCH, S. (1978): Zur Käferfauna des Rußheimer Altrheingebiets (Elisabethenwört). - Natur- u. Landschaftsschutzgebiete Bad.-Württ. 10: 451-522.

HANDKE, K. (1996): Die Laufkäferfauna des Naturschutzgebietes "Lampertheimer Altrhein" in der südhessischen Oberrheinebene (Kreis Bergstraße). - Decheniana 149: 139-160.

HANDKE, K. & MENKE, K. (1995): Laufkäferfauna von Röhrichten und Grünlandbrachen. Naturschutz-Bedeutung feuchter Brachflächen in der Bremer Flußmarsch. - Naturschutz und Landschaftsplanung 27: 106-114.

KLESS, J. (1974): Die Käferarten des Schutzgebietes "Taubergießen" am Oberrhein. - Natur- u. Landschaftsschutzgebiete Bad.-Württ. 7: 552-569.

L.A.U.B. (1995): Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP) zur Entnahme von uferfiltriertem Grundwasser im Bereich der Rheinfähre Guntersblum. - 75 S. (unveröffentlichtes Gutachten).

LUDEWIG, H.-H. (1996): Die Laufkäferfauna (Coleoptera: Carabidae) der Auengebiete bei Guntersblum am Rhein. I: Das Naturschutzgebiet "Fischsee". - Fauna Flora Rh.-Pf. 8(2): 421-438.

SPANG W. D. (1996): Die Eignung von Regenwürmern (Lumbricidae), Schnecken (Gastropoda) und Laufkäfern (Carabidae) als Indikatoren für auentypische Standortbedingungen. - Heidelberger Geographische Arbeiten 102: 236 S.

ZAWADSKI, F. & SCHMIDT, K. (1994): Faunistisch-ökologische Untersuchung der Laufkäfer in der Rheinaue Rastatt (Coleoptera: Carabidae) - Carolea 52: 83-92.

Anschrift des Verfassers

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: [Angewandte Carabidologie](#)

Jahr/Year: 1999

Band/Volume: [Supp_1](#)

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

Artikel/Article: [Die Bedeutung des Unterfeldes von Gunterblum für die Laufkäferfauna der Altheingebietes des nördlichen Oberrheingrabens 75-78](#)