

## Ehemalige Westwallanlagen als Lebensraum für Ameisen (Hymenoptera: Formicidae)

Martin Lillig & Erhard Dewes

**Title:** The former Siegfried Line as habitats for ants (Hymenoptera: Formicidae)

**Kurzfassung:** An drei Standorten im Saarland, Ensheim, Heusweiler-Bietschied und St. Wendel-Dörrenbach, wurden je zwei von Gehölzen umgebene Bunker des ehemaligen Westwalls und deren agrarisch geprägte unmittelbare Umgebung, in Ensheim auch eine Höckerlinie, auf die Zusammensetzung der Ameisenfauna untersucht. Die Bunkerstandorte erwiesen sich als artenreicher als das angrenzende Offenland. Eine klare Differenzierung der Gehölzfauna der Bunkerflächen und derjenigen des Offenlandes wurde festgestellt. Ein Zusammenhang zwischen der Größe des Bunkerstandorts und der Artenzahl wurde nicht konstatiert.

Insgesamt wurden 21 Arten determiniert, davon 18 aus den Bunker- oder Höckerlinienhabitaten. Zwei im Saarland sehr seltene Ameisenarten wurden nachgewiesen: *Lasius mixtus* und *Myrmica lobicornis*. *Myrmica specioides* gilt regional als selten. Sechs Arten stehen auf der Roten Liste Deutschland oder werden in der Vorwarnliste geführt.

**Abstract:** At three locations in the Saarland, Ensheim, Heusweiler-Bietschied and St. Wendel-Dörrenbach, the composition of the ant fauna of bunkers of the former Siegfried Line and its agrarian environment, at Ensheim an anti-tank trench, too, were studied. The bunker locations were found to be richer in species than the adjacent open land. A clear differentiation of the xylobiont ants between the bunker sites and that of the open land has been identified. A correlation between the size of the bunker locations and the number of species was not stated.

A total of 21 species were determined, including 18 in the bunker or anti-tank trench habitats. Two very rare ant species were found: *Lasius mixtus* and *Myrmica lobicornis*. *Myrmica specioides* is regionally rare. Six species are on the Red List of Germany or on the list of near threatened species.

**Résumé:** A trois endroits en Sarre, Ensheim, Heusweiler-Bietschied et Saint-Wendel-Dörrenbach, deux bunkers de l'ancien Westwall entouré de bois et de son environnement agraire, à Ensheim aussi un barrage antichar, ont étudié la composition de la faune de fourmis. Les bunkers ont été jugées les plus riches en espèces que les terres adjacentes ouverte. Une différenciation de la faune xylobionte des bunkers et de la terre agraire a été identifiée. Une corrélation entre la taille du site des bunkers et le nombre d'espèces n'a pas été constatée.

Un total de 21 espèces ont été déterminées, dont 18 dans les habitats ligne bunker ou du barrage antichar. Deux espèces de fourmis sarrois très rares ont été trouvés: *Lasius mixtus* et *Myrmica lobicornis*. *Myrmica specioides* est rares dans la région. Six espèces figurent sur la Liste Rouge de l'Allemagne ou sont potentiellement menacés.

**Keywords:** Hymenoptera: Formicidae, Siegfried Line, Saarland

## 1. Einleitung

Die Reste der ehemaligen Westbefestigungen (Westwall und Luftverteidigungszone West) haben sich in den vergangenen sieben Jahrzehnten zu Biotopen für Tiere und Pflanzen entwickelt (HAAG & HELB 1993), u.a. für Fledermäuse und die Wildkatze (BÜTTNER & TRINZEN 2004), Flechten (JOHN 2008) und Moose (RÖLLER 2004). Seit mehr als 20 Jahren fordern daher Biologen und Naturschützer die sofortige Unterschutzstellung der Anlagen (VAN GYSEGHEM in FUSSE 1987, KUNZE et al. 1991, LILLIG 2008, RÖLLER 2004).

Ameisen an Westwallbeton wurden in einer Studie von HAAG (1992) an einem Bunker inmitten eines Halbtrockenrasens in der Pfalz untersucht. Er stellte unter den 14 nachgewiesenen Arten zahlreiche der Roten Liste fest.

Ziel der BUND-Studie der Ameisen am Westwall ist es, festzustellen, ob die durch die Bunker entstandenen Gehölze Änderungen in der Zusammensetzung der Ameisenfauna am Standort bewirken. Konkret stellt sich die Fragen, ob sich in den Gehölzinseln silvicole Zönosen (waldbewohnende Lebensgemeinschaften) der Ameisen entwickelt haben, die sich von denen des agrarisch genutzten Umlands unterscheiden und ob sich die Gehölze als Trittsteine bei der Verbreitung der Arten eignen.

## 2. Methode

Die Erfassung erfolgte mit Barberfallen. An jedem Untersuchungsort standen sechs 0,2 Liter Plastikbecher, die mit einer Fang- und Konservierungsflüssigkeit, bestehend aus einem Gemisch aus Wasser und handelsüblichem Weinessig im Verhältnis 2:1, gefüllt war. Etwas Spülmittel verringerte die Oberflächenspannung.

Nach der Artbestimmung wurden die Artenlisten und die Ökologie der nachgewiesenen Arten miteinander verglichen.

Die Ausnahmegenehmigung zu den Verbotsbestimmungen des § 4 Abs. 1 der Bundesartenschutzverordnung wurde vom Saarländischen Zentrum für Biodokumentation erteilt. Belegexemplare befinden sich in der Sammlung DEWES.

Die Bestimmung erfolgte durch Dewes nach SEIFERT (2007).

### Untersuchungszeitraum

Die Fallen waren fängig:

Ensheim:	27.05.-12.06.2009
	04.-25.09.2009
Bietschied:	28.05.-12.06.2009
	02.-23.09.2009
Dörrenbach:	27.05.-12.06.2009
	03.-24.09.2009

### Untersuchungsflächen

Es wurden Bunkerstandorte in Saarbrücken-Ensheim, Heusweiler-Bietschied (beide Flächen liegen im Regionalverband Saarbrücken) und St. Wendel-Dörrenbach (Kreis St. Wendel) im Saarland untersucht. Zu Lage, Bewuchs, Zustand und Umgebung der Bunker und der Höckerlinie s. LILLIG (2012). Die Abbildungen 7–20 im Anhang zeigen die Untersuchungsflächen.

### Ensheim

Fallenstandorte:

E1: Bunker 623 (49°13'55"N 7°7'20"E)

E2: Bunker 622 und 624 (49°13'55"N 7°7'23"E)

E3: Getreidefeld südlich von Bunker 623 (49°13'53"N 7°7'20"E)

E4: Getreidefeld südlich von Bunker 624 (49°13'53"N 7°7'23"E)

E5: auf Höckerlinie (49°13'52"N 7°7'24"E)

E6: auf Höckerlinie (49°13'50"N 7°7'26"E)

### **Bietschied**

Die Fläche zählt naturräumlich zum Prims-Blies-Hügelland und geologisch zum Oberkarbon. Sie liegt in unmittelbarer Nähe des östlich anschließenden Saarkohlenwalds.

Fallenstandorte:

B1: Bunker 369 (49°19'48"N 6°57'16"E)

B2: Bunker 372 (49°19'51"N 6°57'26"E)

Bemerkung: Heu- und Mistablagerung

B3: Maisfeld südlich von Bunker 369 (49°19'47"N 6°57'18"E)

B4: Getreidefeld südlich von Bunker 372 (49°19'50"N 6°57'26"E)

### **Dörrenbach**

Fallenstandorte:

D1: Bunker U66a (49°25'46"N 7°14'21"E)

D2: Bunker U66b (49°25'51"N 7°14'39"E)

D3: Wiese südöstlich von Bunker U66a (49°25'45"N 7°14'23"E)

D4: Wiese südwestlich von Bunker U66b (49°25'51"N 7°14'37"E)

Die Westwallanlagen bei Dörrenbach befinden sich zumeist auf landwirtschaftlich genutzter Fläche, einige wenige in einer kleinen Waldinsel (Jungenwald). Im untersuchten Abschnitt wurden neben Bunkern keine sonstige Westwallstruktur, wie Höckerlinie oder andere Panzersperren, angelegt. Die Bunker sind im Verhältnis zu anderen Abschnitten wenig dicht gestellt.

## **3. Ergebnisse**

### **3.1. Arten- und Individuenzahlen**

In den drei Untersuchungsgebieten wurden insgesamt 21 Arten in 1662 Exemplaren nachgewiesen. Die Verteilung auf die Probeflächen zeigt Tabelle 1.

### **3.2. Arten mit besonderer Relevanz für den Naturschutz**

Die Zusammenstellung der im Rahmen dieser Untersuchung nachgewiesenen Ameisenarten mit Naturschutzrelevanz zeigen die Tabellen 2 und 5.

#### **Regional faunistische Besonderheiten**

Zwei Arten sind als regional **sehr selten** eingestuft (Tabelle 5):

*Lasius mixtus*: Der Fund an Bunker 623 in Ensheim (E1) bedeutet den Zweitfund im Saarland. Bislang war die Art nur vom Wolferskopf bei Beckingen bekannt. Die Art besiedelt Wiesen, Weiden und Gehölzränder. Die Nester werden meist unter Steinen und Baumwurzeln, in hohlen Wurzeln und an Baumstümpfen angelegt (DEWES 1999).

*Myrmica lobicornis*: Auch hierbei handelt es sich um den Zweitfund im Saarland. Die Art war bislang in einem Exemplar, einer Arbeiterin, ausschließlich vom „Urwald“ bei Saarbrücken bekannt. Die Art präferiert sandige Trockenhabitats (DEWES 2006). Auch im Getreidefeld bei Bunker 624 (E4) in Ensheim

wurde nur ein Exemplar festgestellt.

Außerdem gilt eine Art, *Myrmica specioides*, als im Saarland **selten**. Sie ist von mehreren Stellen im Saarland bekannt und tritt in der Regel in geringer Anzahl auf. Sie kommt im Untersuchungsgebiet bei Ensheim zusammen mit *M. lobicornis*, aber in deutlich höherer Abundanz vor.

### Arten der Roten Listen

Eine regionale Rote Liste der Ameisen für das Saarland liegt nicht vor. Nach der Roten Liste Deutschland (SEIFERT 2007) gelten drei Arten als gefährdet (Kategorie 3): *Myrmica lobicornis*, *M. schencki* und *M. specioides*. Auf der Vorwarnliste stehen mit *Myrmecina graminicola*, *Myrmica sabuleti*, *M. scabrinodis* und *Themnothorax affinis* vier Arten (Tabelle 5).

### Geschützte Arten

*Formica pratensis*, die an Bunker 372 bei Bietschied nachgewiesen wurde (Tabelle 5), gehört zur Gruppe der hügelbauenden Roten Waldameisen. Nach der Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV) sind alle Arten dieser Gruppe besonders geschützt.

### Vorkommen der seltenen, gefährdeten und geschützten Arten in dieser Studie

<i>Formica pratensis</i>	Bunker
<i>Lasius mixtus</i>	Bunker
<i>Myrmica lobicornis</i>	Offenland
<i>M. schencki</i>	Offenland
<i>M. specioides</i>	Offenland
<i>Myrmecina graminicola</i>	Bunker, Höckerlinie, Offenland
<i>Myrmica sabuleti</i>	Bunker, Offenland
<i>M. scabrinodis</i>	Bunker, Offenland
<i>Themnothorax affinis</i>	Bunker

## 3.3 Ökologische Kategorien

Die in den Untersuchungsflächen nachgewiesenen Ameisenarten werden in die autökologischen Kategorien Waldarten, euryöke Arten und Offenlandarten unterteilt. Auf eine weitergehende Differenzierung (stenöke Waldarten, euryöke Waldarten) wurde bei der Zusammenstellung verzichtet. Die Einstufung folgt SEIFERT (2007) (Tabellen 4 und 6).

Der Anteil der Waldarten ist bei den einzelnen Bunkern unterschiedlich. Er reicht von 40 % an Bunker 372 in Bietschied (B2) bis zu 78 % an Bunker U66a in Dörrenbach (D1). Offenlandarten sind auch in den Gehölzen zu finden. Ihr Anteil beträgt zwischen 0 % in Bunker U66b in Dörrenbach (D2) und 30 % im Bietschieder Bunker 369 (B1). Dagegen sind Waldarten in der Umgebung der Ensheimer Bunker selten und fehlen in den Umgebungen der Bunker von Bietschied und Dörrenbach vollkommen.

### Ensheim

Offenlandarten dringen nur ausnahmsweise in die Bunkerbereiche vor. Dort liegt der Anteil der Waldarten bei 60 bzw. 78 % (Abb. 1). Der geringere Anteil der silvicolen Arten an Bunker 614 (E2) dürfte auf den höheren Lichteinfall zurückzuführen sein.

Auf den die Bunker umgebenden Getreidefeldern sind etwa ein Drittel der Arten den Wald- oder Gehölzarten zuzurechnen. Der Anteil der Offenlandarten steigt auf bis zu 50 %. Ihr Anteil ist zwar deutlich niedriger als an den Bunkerstandorten, aber im Vergleich zu den untersuchten Offenlandflächen in Bietschied und Dörrenbach verhältnismäßig hoch.

Die Höckerlinien liegen, was die Besiedlung mit Wald- und mit Offenlandarten betrifft, zwischen

den Bunker- und den Freiflächen. Um eine typische gehölbewohnende Zönose zu entwickeln, erscheint das Höckerlinienband etwas zu schmal.

### **Bietschied**

Die Abgrenzung der Bunkerstandorte zu dem Offenland ist in Heusweiler-Bietschied noch deutlicher als in Ensheim. Der Anteil der silvicolen Arten ist an den Bietschieder Bunkern niedriger als in Ensheim. Im äußerst artenarmen Maisfeld und der Brache fehlen die Waldarten jedoch vollständig (Abb. 2).

### **Dörrenbach**

In Dörrenbach fehlen wie in Bietschied die Waldarten im Offenland. Dagegen sind die Offenlandarten in den Gehölzen die Ausnahme. Auch hier existiert eine scharfe Abgrenzung in der Zusammensetzung der Lebensgemeinschaften (Abb. 3).

## **3.4. Zusammenhang zwischen Flächengröße und Artenzahl**

Nach der Inselbiogeographietheorie von McARTHUR & WILSON (1963, 1967) erhöht sich die Artenzahl einer Insel mit zunehmender Größe und mit zunehmender Nähe zu einer potentiellen Besiedlungsquelle. Eine größere Insel weist in der Regel eine höhere Habitatvielfalt auf und kann größere Populationen beherbergen als kleinere Inseln. Hierdurch erhöht sich die Zahl der Lebensräume für Arten und die Möglichkeit, individuenreichere Populationen mit geringerem Aussterberisiko zu bilden. Je näher eine Insel dem Festland gelegen ist, desto höher ist die Wahrscheinlichkeit einer Kolonisation bzw. einer Rekolonisation von der Besiedlungsquelle aus.

Die Analyse des Zusammenhangs zwischen Flächengröße und Artenzahl ergibt keine Kausalität der beiden Parameter. Es ist auch keine Wechselbeziehung zwischen der absoluten Zahl der gehölbewohnenden Arten oder deren Anteil an der Zönose mit der Flächengröße erkennbar (Abbildungen 4-6). Andere Parameter, wie die Beschattung, scheinen den Faktor Flächengröße zu überlagern.

## **4. Diskussion**

Es lag bislang nur eine Untersuchung von Ameisen in und an Bunkern vor. HAAG (1992) berichtet über das Vorkommen von 14 Ameisenarten an einem Bunker in der Pfalz, wobei die Hälfte als xerophil gilt. 50 % der Arten stehen auf der damals aktuellen Roten Liste.

Beide Ameisenstudien am Westwall (HAAG 1992 und die nun vorliegende) wurden anhand von Barberfallenfängen durchgeführt. So wurden vorwiegend epigäische (bodenlebende) Arten nachgewiesen. Rein arboricole (auf Bäumen lebende) Ameisen und solche, die an den Bunkern leben, wurden nicht gezielt gesucht. Demnach ist von einer deutlich höheren Artenzahl in den von den Bunkerruinen umgebenden Gehölzen auszugehen, als mit der angewandten Methode beobachtet wurde.

Auch ohne Berücksichtigung der durch geeigneteren Methoden nachzuweisenden arboricolen Arten ist die Artenzahl in den Gehölzinseln höher als in den benachbarten Agrarflächen. Die Gehölze sind charakterisiert durch silvicole Arten, die nur in seltenen Fällen in der umliegenden Feldflur auftreten. Hier liegt der besondere Wert der ehemaligen Westwallanlagen: Sie erhöhen unter den Ameisen die Artenzahl in agrarisch geprägter Umgebung.

Die meisten Ameisenarten sind überwiegend sonnenliebend. Daher sind für viele Arten die bewachsenen und größtenteils beschatteten Bunker von geringerer Bedeutung. Für arboricole und silvicole Arten jedoch bieten sie einen Lebensraum inmitten für sie ungünstiger Acker- und Feldbereiche. Auch

als Trittsteine kommen die durch die Bunker und Höckerlinien entstandenen Gehölze in Betracht. Am günstigsten für eine artenreiche Ameisenfauna sind Bereiche, in denen stark beschattete mit sonnigen Stellen wechseln.

### **Dank**

Die Untersuchung fand im Rahmen des von der Saarland-Sportfoto GmbH geförderten BUND-Projekts „Grüner Wall im Westen“ statt.

Die Karten wurden erstellt mit dem Auskunftssystem ZORA des Landesamts für Kataster-, Vermessungs- und Kartenwesens (LKVK), Kontrollnummer: Z-009/04, das dem BUND Saar vom LKVK und dem Ministerium für Umwelt zur Verfügung gestellt wurde.

Das Saarländische Zentrum für Biodokumentation erteilte die Ausnahmegenehmigung zum Fallenfang auf Grundlage des § 4 Abs. 3 BArtSchV zu den Verbotsbestimmungen des § 4 Abs. 1 BArtSchV.

Allen Institutionen und Personen, die am Zustandekommen des Projekts beteiligt waren, sei herzlich gedankt.

## **5. Literatur**

- BUNDESARTENSCHUTZVERORDNUNG vom 16. Februar 2005 (BGBl. I S. 258 (896)), letzte Änderung am 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542).
- BÜTTNER, I. & M. TRINZEN (2004): „Naturdenkmal Westwall“ - Zur Bedeutung von Bunkeranlagen des Westwalls für den Naturschutz. – Fortifikation **18**: 110–116.
- DEWES, E. (1999): Die Ameisenfauna (Hymenoptera, Formicidae) des Wolferskopfes bei Beckingen. – Abhandlungen der Delattinia **25**: 5–31.
- DEWES, E. (2006): Ameisenerfassung im „Waldschutzgebiet Steinbachtal/ Netzbachtal“ – Abhandlungen der Delattinia **31** [2005]: 89–118.
- FUSSER, A. (1987): Der Wirbel um den Westwall. – Eine Zeitungsserie für „Die Rheinpfalz“, 1987.
- HAAG, M. (1992): Ökologische Bedeutung von Bunker-Ruinen. Untersuchungen zum Arten- und Biotopschutz am Westwall im Landkreis Pirmasens, Südwestdeutschland. – Dipl.-Arbeit, Universität Kaiserslautern.
- HAAG, M. & HELB, H.-W. (1993): Zur Bedeutung von Bunker-Ruinen für den Arten- und Biotopschutz. – Mitteilungen der deutschen Gesellschaft für allgemeine und angewandte Entomologie **8**: 383–386.
- JOHN, V. (2008): Grüner Wall im Westen: Obdach für das arme Pöbelvolk. – Umweltmagazin Saar **4/2008**: 31.
- KUNZE, A., LACHMANN, H. & P.L. JANSEN (1991): Zur Vegetation eines alten Westwallbunkers bei Arsbeck. – Heimatkalender des Kreises Heinsberg: 197–202.
- LILLIG, M. (2008): Bunkerabrisse = Biotopzerstörungen gehen weiter. BUND fordert Moratorium zum Erhalt der Westwallanlagen. – Umweltmagazin Saar **1/2008**: 16–17.
- LILLIG, M. (2012): Ehemalige Westwallanlagen als Lebensraum für Heuschrecken. – Abhandlungen der Delattinia **37**: 97–116.
- MCCARTHER, R. & E.O. WILSON (1963): An equilibrium theory of insular zoogeography. – Evolution **17**: 373–387.
- MCCARTHER, R. & E.O. WILSON (1967): The Theory of Island Biogeography. Princeton University Press, 203 pp.
- RÖLLER, O. (2004): Westwall-Bunker sind wichtige Lebensräume für seltene Moose – vorläufige Artenliste der an Westwall-Bunkern typischen Moospflanzen. – Pollichia-Kurier **20(2)**: 14–15.
- SEIFERT, B. (2007): Die Ameisen Mittel- und Nordeuropas. Iutra – Verlags- und Vertriebsgesellschaft; Tauer, 368 pp.

### Anschriften der Autoren:

Martin Lillig  
Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland  
Landesverband Saarland e.V.  
Evangelisch-Kirch-Straße 8  
D-66111 Saarbrücken

privat:

Krämersweg 55  
D-66123 Saarbrücken  
E-Mail: martin.lillig@t-online.de

Priv.-Doz. Dr. Erhard Dewes  
Heinestraße 18  
D-66125 Saarbrücken-Dudweiler  
E-Mail: te8dewes@t-online.de

### **Tabellen:**

**Tab. 1:** Arten- und Individuenzahlen an den Untersuchungsstellen.

Standort	E1	E2	E3 *	E4 *	E5	E6	B1	B2	B3	B4	D1	D2	D3	D4
Biotoptyp	Bu	Bu	Of	Of	Hö	Hö	Bu	Bu	Of	Of	Bu	Bu	Of	Of
Σ Arten	9	10	3	6	7	9	5	6	2	3	6	5	6	4
Σ Exemplare	185	209	95	139	69	167	143	303	2	31	48	96	60	115
Σ Arten	13		8		10		9		4		9		6	
Σ Exemplare	394		234		236		446		33		144		175	
Σ Arten	17				11						11			
Σ Exemplare	864				479						319			

wE1 - E6: Ensheim  
B1 - B4: Bietschied  
D1 - D4: Dörrenbach

Bu: Bunker  
Hö: Höckerlinie  
Of: Offenland

\*: kompletter Fallenverlust im Herbst

**Tab. 2:** Anzahl der gefährdeten, geschützten und seltenen Arten.

Standort	E1	E2	E3	E4	E5	E6	B1	B2	B3	B4	D1	D2	D3	D4
Biotoptyp	Bu	Bu	Of	Of	Hö	Hö	Bu	Bu	Of	Of	Bu	Bu	Of	Of
RL 3 und V	1	1	1	3	1	3	2	1			1		4	2
BArtSchV								1						
s/ss	1			2									1	
Summe	2	1	1	3	1	3	2	2			1		4	2

E1 - E6: Ensheim

Bu: Bunker

B1 - B4: Bietschied Hö: Höckerlinie

D1 - D4: Dörrenbach

Of: Offenland

BArtSchV: Bundesartenschutzverordnung

RL 3 und V: Rote Liste Deutschland „gefährdet und „Vorwarnliste“

s/ss: regional selten/sehr selten

**Tab. 3:** Anteil der Ökotypen an den Untersuchungsflächen in Prozent.

Standort	E1	E2	E3	E4	E5	E6	B1	B2	B3	B4	D1	D2	D3	D4
Biotoptyp	Bu	Bu	Of	Of	Hö	Hö	Bu	Bu	Of	Of	Bu	Bu	Of	Of
Waldart	78	60	33	33	57	44	50	40	0	0	50	60	0	0
Euryöke Art	22	30	33	17	29	33	20	40	50	100	38	40	33	50
Offenlandart	0	10	33	50	14	22	30	20	50	0	12	0	67	50

E1 - E6: Ensheim

Bu: Bunker

B1 - B4: Bietschied

Hö: Höckerlinie

D1 - D4: Dörrenbach

Of: Offenland

**Tab. 4:** Artenzahl in Bezug zur Flächengröße

Bunker	Fläche	Arten gesamt	silvicole Arten [%]	silvicole Arten [Σ]
D1:	2.000 m <sup>2</sup>	6	50	4
E2:	1.800 m <sup>2</sup>	10	60	6
B2:	1.500 m <sup>2</sup>	6	40	2
D2:	970 m <sup>2</sup>	5	60	3
E1:	850 m <sup>2</sup>	9	78	6
B1:	800 m <sup>2</sup>	5	50	2



**Tab. 5:** Artenliste mit Kennzeichnung der Arten.

Art	RL D	BArt-SchV	Ökologie	Einordnung	Bestand
<i>Formica cunicularia</i> LATREILLE, 1798			OT, OB, t, p-m	E	h
<i>Formica fusca</i> LINNÉ, 1758			WT, O, t, p-sm	W	h
<i>Formica pratensis</i> RETZIUS, 1783		x	OT, OB, p-sm, sp	E	h
<i>Lasius brunneus</i> (LATREILLE, 1798)			Ar, WL, OB	W	h
<i>Lasius fuliginosus</i> (LATREILLE, 1798)			W, OB, sp, p-m	W	h
<i>Lasius mixtus</i> (NYLANDER, 1846)			O, OB, sp, p-m	E	ss
<i>Lasius niger</i> (LINNÉ, 1758)			E	E	h
<i>Lasius platythorax</i> SEIFERT, 1991			W, M	W	h
<i>Lasius sabularum</i> (BONDROIT, 1918)			OB, S, sp	E	mh
<i>Lasius umbratus</i> (NYLANDER, 1846)			E, sp	E	mh
<i>Myrmecina graminicola</i> (LATREILLE, 1802)	V		t, p-c	O	mh
<i>Myrmica lobicornis</i> NYLANDER, 1846	3		W, O, p-m	W	ss
<i>Myrmica rubra</i> (LINNÉ, 1758)			E	E	h
<i>Myrmica ruginodis</i> NYLANDER, 1846			W, M, OM	W	h
<i>Myrmica sabuleti</i> MEINERT, 1861	V		O, t	O	h
<i>Myrmica scabrinodis</i> NYLANDER, 1846	V		OM, M	O	h
<i>Myrmica schencki</i> VIERECK, 1903	3		OT, t, p-c	O	mh
<i>Myrmica specioides</i> BONDROIT, 1918	3		OT, t, p-c	O	s
<i>Stenamma debile</i> (FÖRSTER, 1850)			W, p-c	W	mh
<i>Temnothorax affinis</i> (MAYR, 1855)	V		W, p-c, ar	W	mh
<i>Temnothorax nylanderi</i> (FÖRSTER, 1850)			W, c, p-c	W	h

RL Deutschland: Rote Liste Deutschland (SEIFERT 2007): V: Vorwarnliste, 3: gefährdet

BArtSchV: Bundesartenschutzverordnung

Ökologie nach SEIFERT (2007):

ar arboricol

c collin

E eurytope Art

M Moore

O offene Landschaft

OB offene Landschaft mit Hecken, Feldgehölzen, Waldsäumen

OM offene Landschaft, mesophile Habitate

OT offene Landschaft, Trockenhabitate

p planar

S Siedlungsgebiete, Städte

sm submontan

sp Sozialparasit

t thermophil

W Wald und waldähnliche Gehölze

WL Laubwald, Laubmischwald

WT thermophiler Wald

Einordnung: E: euryök, O: Offenlandart, W: Waldart

Bestand: ss: sehr selten, s: selten, mh: mäßig häufig, h: häufig

(Einschätzung für das Saarland nach DEWES 2010, unveröffentl.)

Art	Bunker 623 (E1)			Bunker 624 (E2)			Getreidefeld bei Bunker 623 (E3)			Getreidefeld bei Bunker 624 (E4)			Höckerlinie (E5)			Höckerlinie (E6)			Summe
	27.V.-12.VI.	4.-25.IX.	Summe	27.V.-12.VI.	4.-25.IX.	Summe	27.V.-12.VI.	4.-25.IX. *	Summe	27.V.-12.VI.	4.-25.IX. *	Summe	27.V.-12.VI.	4.-25.IX.	Summe	27.V.-12.VI.	4.-25.IX.	Summe	
<i>Formica cunicularia</i>	5		5	1		1										1		1	7
<i>Formica fusca</i>		1	1																1
<i>Lasius brunneus</i>	2		2	2		2	1		1										5
<i>Lasius fuliginosus</i>	2		2	1		1				2		2	1		1				6
<i>Lasius mixtus</i>	2	5	7																7
<i>Lasius niger</i>					18	18	93		93	62		62	1		1	3	1	4	178
<i>Lasius platythorax</i>				41		41													41
<i>Lasius sabularum</i>				2	5	7								2	2	7		7	16
<i>Myrmecina graminicola</i>										1		1					1	1	2
<i>Myrmica lobicornis</i>										1		1							1
<i>Myrmica ruginodis</i>	3		3	12	5	17							13	7	20	14	11	25	65
<i>Myrmica sabuleti</i>							1		1				1	1	2		2	2	5
<i>Myrmica scabrinodis</i>				32	8	40				5		5							45
<i>Myrmica specioides</i>										68		68							68
<i>Stenamma debile</i>	3	1	4	8	4	12							7	3	10	9	2	11	37
<i>Temnothorax affinis</i>	2		2													1		1	3
<i>Temnothorax nylanderii</i>	147	12	159	60	10	70							23	10	33	111	4	115	377
Summe Exemplare	166	19	185	159	50	209	95		95	139		139	46	23	69	146	21	167	864
Summe Arten	8	4	9	9	6	10	3	-	3	6	-	6	6	5	7	7	6	9	17

\*: vollständiger Fallenverlust durch Bodenbearbeitung

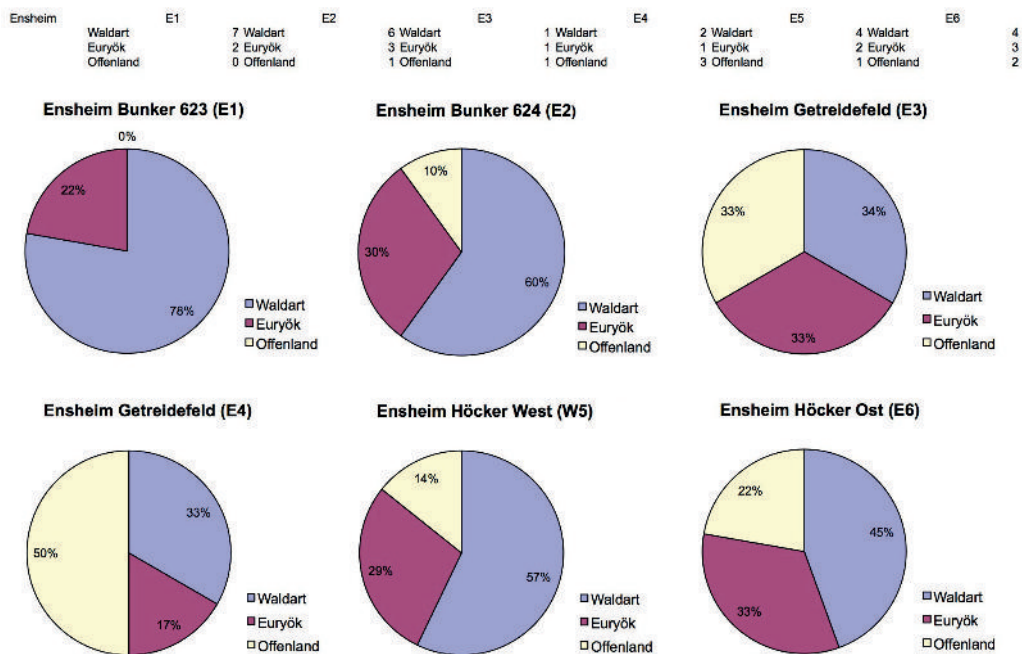
Tab. 7: Arneisen der Untersuchungsflächen in Bietschied 2009

Art	Bunker 369 (B1)			Bunker 372 (B2)			Maisfeld bei Bunker 369 (B3)			Brache bei Bunker 372 (B4)			Summe
	28.V.-12.VI.	2.-23.IX.	Summe	28.V.-12.VI.	2.-23.IX.	Summe	28.V.-12.VI.	2.-23.IX.	Summe	28.V.-12.VI.	2.-23.IX.	Summe	
<i>Formica cunicularia</i>										1		1	1
<i>Formica pratensis</i>				1		1							1
<i>Lasius brunneus</i>					1	1							1
<i>Lasius fuliginosus</i>	1		1										1
<i>Lasius niger</i>								1	1	15		15	16
<i>Myrmecina graminicola</i>		1	1										1
<i>Myrmica rubra</i>	48	21	69	115	112	227				15		15	311
<i>Myrmica sabuleti</i>	1	1	2										2
<i>Myrmica scabrinodis</i>					1	1							1
<i>Myrmica spec.</i> ♂♂					2	2							2
<i>Temnothorax nylanderii</i>	52	18	70	29	42	71	1		1				142
Summe Exemplare	102	41	143	145	158	303	1	1	2	31		31	479
Summe Arten	4	4	5	3	4 (5)	5 (6)	1	1	2	3	-	3	10 (11)

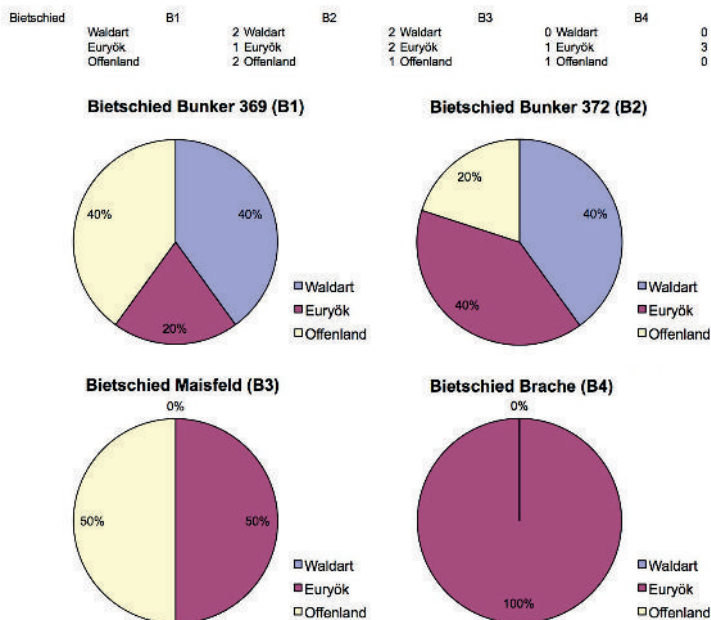
Tab. 8: Ameisen der Untersuchungsflächen in Dörenbach 2009

Art	Bunker U66a (D1)			Bunker U66b (D2)			Wiese bei Bunker U66a (D3)			Wiese bei Bunker U66b (D4)			Summe
	27.V.- 12.VI.	3.-24. IX.	Summe	27.V.- 12.VI.	3.-24. IX.	Summe	27.V.- 12.VI.	3.-24. IX.	Summe	27.V.- 12.VI.	3.-24. IX.	Summe	
<i>Lasius fuliginosus</i>	1		1										1
<i>Lasius niger</i>	1		1	1	1	2	28		28	109		109	140
<i>Lasius umbratus</i>		1	1										1
<i>Myrmica rubra</i>	1		1	28	48	76	3		3	3		3	83
<i>Myrmica ruginodis</i>	8	3	11	8		8							19
<i>Myrmica sabuleti</i>		1	1				11		11				12
<i>Myrmica scabrinodis</i>								1	1	2		2	3
<i>Myrmica schencki</i>							8	8	16	1		1	17
<i>Myrmica specioides</i>								1	1				1
<i>Myrmica spec.</i> ♂♂					2	2							2
<i>Stenamma debile</i>	13	6	19		1	1							20
<i>Temnothorax nylanderi</i>	7	6	13	2	5	7							20
Summe Exemplare	31	17	48	39	57	96	50	10	60	115		115	319
Summe Arten	6	5	8	4	4 (5)	5 (6)	4	3	6	4	-	4	11 (12)

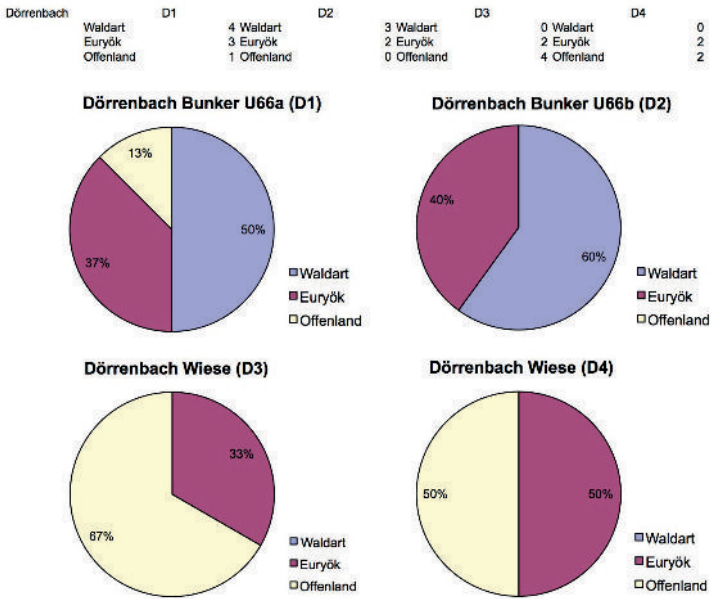
**Abb. 1:** Anteil der Wald-, euryöken und Offenlandarten an den Untersuchungsflächen in Ensheim.



**Abb. 2:** Anteil der Wald-, euryöken und Offenlandarten an den Untersuchungsflächen in Heusweiler-Bietschied.



**Abb. 3:** Anteil der Wald-, euryöken und Offenlandarten an den Untersuchungsflächen in Dörrenbach.



**Abb. 4:** Zahl der Ameisenarten in Bezug zur Flächengröße.

Bunker	Fläche	Arten gesamt	silvikole Arten [%]	silvikole Arten [Σ]
D1:	2000	6	50	4
E2:	1800	10	60	6
B2:	1500	6	40	2
D2:	970	5	60	3
E1:	850	9	78	6
B1:	800	5	50	2

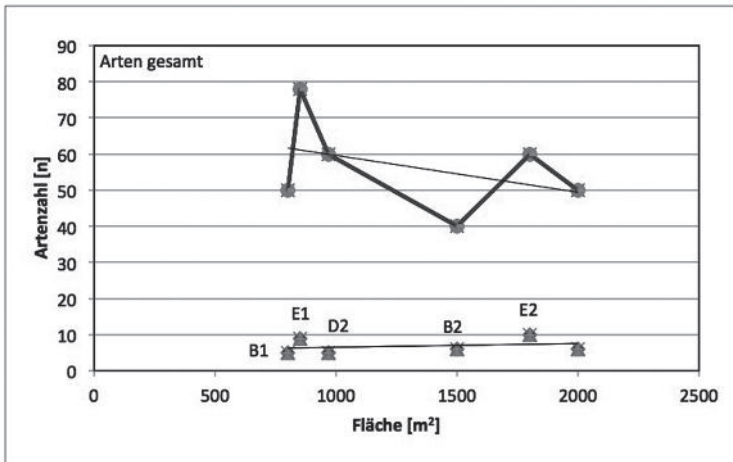


Abb. 5: Relative Zahl der silvicolen Arten in Bezug zur Flächengröße.

Bunker	Fläche	Arten gesamt	silvikole Arten [%]	silvikole Arten [Σ]
D1:	2000	6	50	4
E2:	1800	10	60	6
B2:	1500	6	40	2
D2:	970	5	60	3
E1:	850	9	78	6
B1:	800	5	50	2

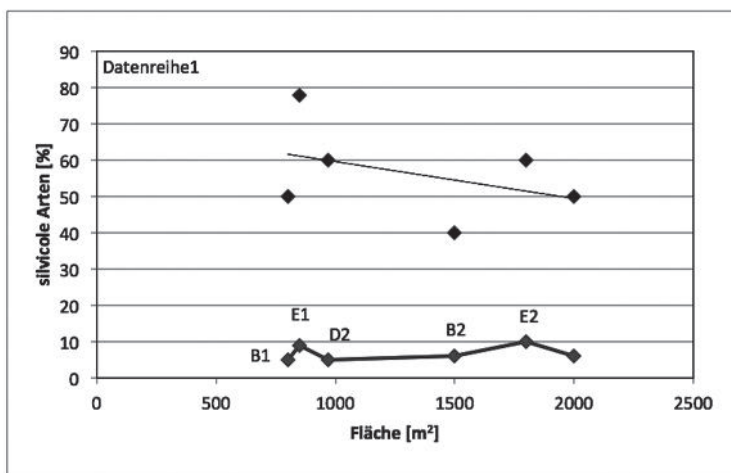
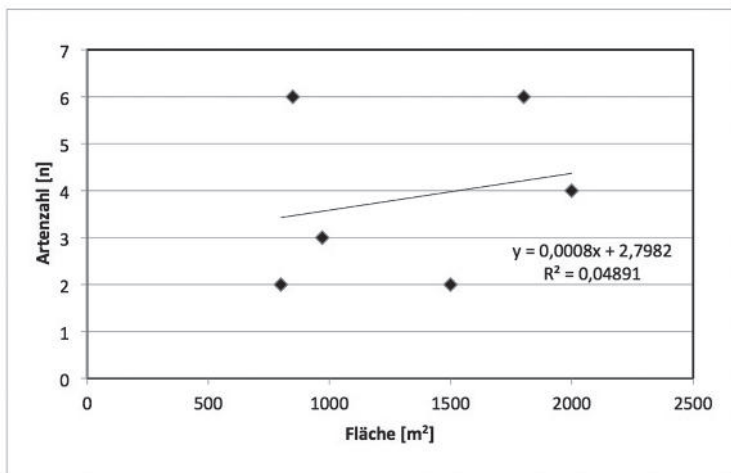


Abb. 6: Absolute Zahl der silvicolen Arten in Bezug zur Flächengröße.

Bunker	Fläche	silvikole Arten [Σ]
D1:	2000	4
E2:	1800	6
B2:	1500	2
D2:	970	3
E1:	850	6
B1:	800	2





**Abb. 7:** E1: Bunker 623  
(Foto: Martin Lillig)



**Abb. 8:** E2: Bunker  
622/624 (Foto: Martin  
Lillig)

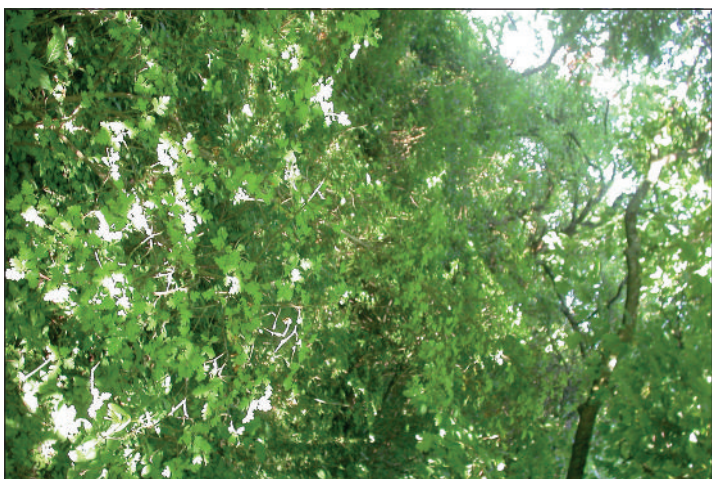


**Abb. 9:** E3: Getreidefeld  
südl. Bunker 623 (Foto:  
Martin Lillig)





**Abb. 10:** E4: Getreidefeld bei Bunker 622/624 (Foto: Martin Lillig)



**Abb. 11:** E5: Höckerlinie (Foto: Martin Lillig)



**Abb. 12:** E6: Höckerlinie (Foto: Martin Lillig)



**Abb. 13:** B1: Bunker 369  
(Foto: Martin Lillig)



**Abb. 14:** B2: Bunker 372  
(Foto: Martin Lillig)



**Abb. 15:** B3: Maisfeld  
südl. Bunker 369 (Foto:  
Martin Lillig)



**Abb. 16:** B4: Getreidefeld  
südl. Bunker 372 (Foto:  
Martin Lillig)



**Abb. 17:** D1: Bunker U66a  
(Foto: Martin Lillig)



**Abb. 18:** D2: Bunker U66b  
(Foto: Martin Lillig)



**Abb. 19:** D3: Getreidefeld bei Bunker U66a (Foto: Martin Lillig)



**Abb. 20:** D4: Getreidefeld bei Bunker U66b (Foto: Martin Lillig)