

Ameisenerfassung im „Waldschutzgebiet Steinbachtal/Netzbachtal“¹

Erhard Dewes

Title: Survey of ants in the forest reserve “Steinbachtal/Netzbachtal”

Kurzfassung: Im nördlich von Saarbrücken gelegenen „Waldschutzgebiet Steinbachtal/Netzbachtal“ wurde 2001 und 2002 eine Erfassung der Ameisenfauna mit Hilfe einer Kombination unterschiedlicher Methoden durchgeführt. Die untersuchten Habitate werden kurz charakterisiert. Insgesamt wurden 30 Ameisenarten nachgewiesen, eine für ein Waldgebiet sehr hohe Artenzahl. Die einzelnen Arten werden kurz kommentiert. 40 % der gefundenen Arten sind in der Roten Liste Deutschlands verzeichnet. Die Artenspektren der verschiedenen untersuchten Biotoptypen werden verglichen. Die Totholzbindung der Arten wird diskutiert.

Abstract: In the forest reserve “Steinbachtal/Netzbachtal”, north of Saarbrücken, research was carried out on the ant fauna in 2001 and 2002 with use of a combination of methods. The investigated habitats are briefly characterized. 30 species of ants were identified on the whole – a very high number for a forest area. Individual species are shortly discussed. 40 % of the recorded taxa are species of the German Red List. Species spectra of the various types of the analyzed biotopes are compared. The relationship of the species with dead wood is discussed.

Keywords: ants, fauna, ecology, Saarland, Waldschutzgebiet Steinbachtal/Netzbachtal

1 Einleitung

Das nördlich von Saarbrücken gelegene „Waldschutzgebiet Steinbachtal/Netzbachtal“ (im Folgenden abgekürzt WSG S/N) wurde in seiner jetzigen Ausdehnung im Jahre 2002 als Naturschutzgebiet ausgewiesen (Amtsblatt des Saarlandes vom 18. April 2002) und umfasst eine Fläche von 1.011 ha. Das Schutzgebiet ist Teil des nach den EU-RICHTLINIEN von 1992 bzw. 1979 gemeldeten FFH- und Vogelschutzgebietes „Saarkohlenwald“. Die Unterschutzstellung dieses Gebietes wurde schon seit einigen Jahren unter dem Slogan „Urwald vor den Toren der Stadt“ intensiv betrieben und hat die langfristige Entwicklung eines von jeglicher forstlichen Nutzung unbeeinflussten, großen Waldgebietes zu einem „sekundären Urwald“ zum Ziel.

Ein wichtiges Element im Rahmen dieser Zielsetzung und einen Schwerpunkt in der Realisierung des Projektes bilden Forschungen und wissenschaftliche Untersuchungen verschiedener Art, die diesen Entwicklungsprozess begleiten sollen. Als Vergleichsbasis für die Beobachtung und Bewertung künftiger Entwicklungen ist die Erfassung der für die jeweilige Fragestellung relevanten Ausgangssituation, wie z.B. Artenbestandserhebungen (Status-quo-Erhebungen), unerlässlich. Einige Forschungsprojekte sind bereits angelaufen oder in Planung

¹ Die Untersuchung erfolgte im Auftrag des Ministeriums für Umwelt des Saarlandes.

(z.B. Bodenuntersuchungen; vegetationskundliche Untersuchungen; Erfassungen der Totholzkäfer, der Vögel, der Moose). Einen weiteren Beitrag in diesem Rahmen liefert die Erfassung der Ameisen im WSG S/N, mit der der Autor im Frühjahr 2001 durch das Ministerium für Umwelt des Saarlandes beauftragt wurde. Im Folgenden wird über die Ergebnisse dieser Untersuchungen berichtet.

Ameisen sind mit Ausnahme der Antarktis in allen Kontinenten verbreitet. Von den nahezu 10.000 weltweit bekannten Arten sind in Deutschland lediglich 111 Arten nachgewiesen (SEIFERT 1996, 1998). Für Rheinland-Pfalz und Saarland zusammen gibt SEIFERT (1996) die Zahl von 87 Arten an. Wie viele davon tatsächlich auch im Saarland vorkommen, ist unbekannt. Mit der Erfassung der Ameisen im Saarland stehen wir erst am Anfang (s. DEWES 1999).

Zusammen mit den Termiten bilden die Ameisen unter den sozialen Insekten die individuenreichsten Kolonien. Da alle bei uns lebenden Arten mehrjährige Dauernester anlegen und zudem die Einzeltiere ein für Insekten hohes durchschnittliches Alter erreichen – die Lebenserwartung einer Arbeiterin beträgt bei manchen Arten 3 bis 6 Jahre, die einer Königin bis zu 20 oder sogar 30 Jahre –, stellen Ameisen ein sehr stabiles Faunenelement dar. Sie sind mehr oder weniger an alle terrestrischen Habitate angepasst und eignen sich in besonderem Maße zur ökologischen Bewertung von Lebensräumen, v.a. auch als Indikatoren für länger wirkende Umweltveränderungen (BAUSCHMANN 1998; SEIFERT 1998; SCHLICK-STEINER et al. 2000, 2002; STEINER et al. 2002). Die Anwendung von Ameisen als „Bioindikatoren“ wurde zwar mehrfach angeregt, sie wurde aber bisher in Mitteleuropa – anders als etwa in Nordamerika, Australien oder Afrika – kaum praktiziert.

2 Untersuchungsmethode

Die Freilanduntersuchungen wurden von Ende April bis Ende September 2001 und von Mai bis Ende September 2002 durchgeführt. Zur Erfassung der Ameisenvorkommen hat sich die Kombination mehrerer Methoden bewährt, nämlich „**Handfänge**“, d.h. direkte Suche der Nester, ergänzt durch Handaufsammlungen von Einzeltieren, sowie Ausbringen von **Bodenfallen** („**Barberfallen**“).

Handfänge: Nach der Methode von SEIFERT (1986) wurden für verschiedene Biotoptypen jeweils mehrere Probeflächen von ca. 20 bis 50 m² ausgewählt und genau nach Ameisennestern abgesucht (mit Umdrehen von Steinen, Absuchen von Ästen und Stämmen, Öffnen von Totholz, Handaufsammlung der Vagilfauna an der Bodenoberfläche), teils ergänzt durch sog. Großflächenuntersuchungen (ca. 100 bis 200 m²), wobei insbesondere auffallendere Arten registriert wurden. Zudem wurden in verschiedenen Bereichen einzelne Bäume nach arboricolen Ameisen abgesucht. Die Lage der Testareale ist in der Abb. 1 (nach Biotoptypen unterschieden) markiert. Außerdem wurden im gesamten Projektgebiet Einzeltiere aufgesammelt bzw. auffallende Nester notiert.

Bodenfallen: Bodenfallen dienen zum Fang von auf der Erdoberfläche und in der Streuschicht laufenden Tieren. Im Jahr 2001 wurden die Fallen an insgesamt 11 Standorten (siehe Abb. 1 und Tab. 3) in der Zeit von Mitte Mai bis Anfang Juni 2001 ausgebracht. Im Jahr 2002 wurden an 9 Standorten in der Zeit von Mitte Juni bis Mitte Juli Fallen installiert, wobei der Standort 10 sowohl 2001 als auch 2002 beprobt wurde.

An jedem Standort wurden jeweils 5 ineinander geschobene „Doppel“-Plastikbecher – zum einfacheren Austauschen der Becher beim Leeren der Fallen – (oberer Durchmesser 6 cm, Höhe 8 cm) im Abstand von ca. 3–5 m mit dem oberen Rand ebenerdig in den Boden einge-

graben und mit einem Einweckglas-Deckel im Abstand von ca. 4 cm vom Boden abgedeckt. Als Fang- und Konservierungsflüssigkeit hat sich eine 4%ige Essigsäurelösung mit etwas Detergenz bewährt. Die Fallen wurden jeweils 4-mal in (witterungsbedingt) unregelmäßigen Zeitabständen zwischen 3 und 5 Wochen geleert und waren bis Ende September 2001 bzw. 2002 fängig. Die **Bestimmung** der Ameisenproben erfolgte nach SEIFERT (1996).

3 Das Untersuchungsgebiet und die Untersuchungsstandorte

3.1 Das Untersuchungsgebiet

Das WSG S/N liegt in Saarbrücken-Malstatt und Quierschied-Fischbach zwischen der Bundesautobahn A1 und dem Fischbachtal in einer Höhenlage zwischen 220 und 375 m ü.NN und umfasst eine Fläche von 1.011 ha (Abb. 1). Es ist Teil des Naturraums 191 „Saarkohlenwald“. Nach der forstlichen „Standortkartierung“ liegt es im Teilwuchsbezirk I A₂ „Saarkohlenwald“ (SAARLAND 1987).

Geologisch ist das Gebiet im Wesentlichen geprägt von den Schichten des Oberkarbon (Westfal), hauptsächlich der Unteren Heiligenwald-Formation, der Oberen Heiligenwald-Formation und der Luisenthal-Formation. An wenigen Stellen tritt die Wadern-Formation des Oberrotliegenden zutage; Grobhorizonte durchziehen an verschiedenen Stellen das Gebiet; Ablagerungen der Talauen füllen die Talsohlen aus; vereinzelt existieren künstliche Aufschüttungen (v.a. ehemalige Bergehalden).

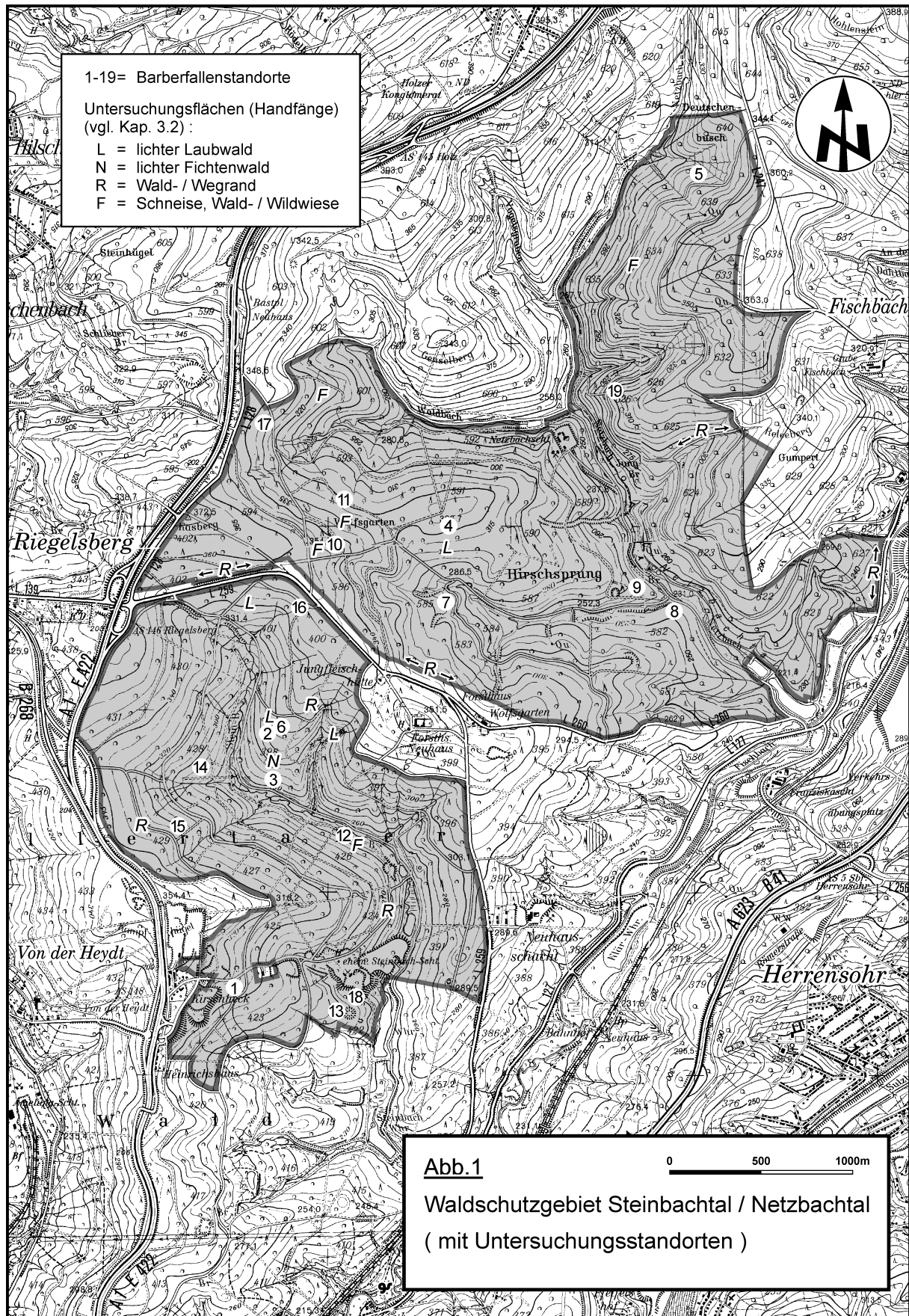
Die Karbongesteine bilden basenarme, nährstoffreiche, tonig-lehmige Verwitterungsböden („Kohlenlehme“), die im Verein mit dem niederschlagsreichen, ozeanisch gefärbten Klima mit mittleren Jahresniederschlägen bis 970 mm und Temperaturen zwischen 9 und 8,5 °C im Jahresmittel beste Existenzbedingungen vor allem für die Buche bieten. Der Buchenwald stellt so die wichtigste natürliche Waldgesellschaft im Schutzgebiet dar.

3.2 Die Untersuchungsstandorte

Die Probeflächen für die Handfänge wie die Standorte der Bodenfallen wurden anhand vorliegender Kartierungen und Luftbilder sowie aufgrund von Geländebegehungen ausgewählt.

Handfänge: Probeflächen folgender Biotoptypen wurden systematisch nach Ameisennestern abgesucht:

Laubwald (vorwiegend lichter Buchen-Altholzbestand); (vier Flächen)	(Abb. 1, <i>L</i>)
Fichtenwald (durch Windwurf und Borkenkäferbefall aufgelichtet und abgängig); (1 Fläche)	(Abb. 1, <i>N</i>)
Wald- und Wegränder und Böschungen (vorwiegend S-exponiert); (7 Bereiche)	(Abb. 1, <i>R</i>)
Freifläche im Wald, Schneise/Wildwiese; (7 Flächen, davon 3 Fl. = Fallenstandorte, s. Tab. 3)	(Abb. 1, <i>F</i>)
Sonderstandort: ehemalige Bergehalden	(= Fallenstandort 18)
Sonderstandort: ehemalige Kiesgrube	(= Fallenstandort 19)



Bodenfallenstandorte: An insgesamt 19 Standorten (s. Abb. 1, Ziffer 1 bis 19) wurden in den beiden Jahren 2001 und 2002 jeweils von Mitte Mai bis Anfang Juni bzw. Juli Bodenfallen installiert und blieben bis Ende September fängig.

Tab. 1: Kurzbeschreibung der Bodenfallenstandorte

A = Forstabteilung **G** = Geologie

S = Standorttyp (nach der Forsteinrichtung bzw. Waldbiotopkartierung)

Standort-Nr.	Kurzbeschreibung	Unters.-jahr	
		2001	2002
<i>Laubwald, schattig</i>			
1	A: 1423,b3 „Ober-Emsenbruch“ ♦ Geschlossener Laubmischwald (Buche, Eiche, Esche u.a.), >60-jährig; stark beschattet, daher Krautschicht fehlend; dichte Laubstreichschicht; wenig Totholz; G: Untere Heiligenwald-Formation; S: Glanzlehm, mäßig frisch	x	
2	A: 1398,01 „Hinter Wildsaugraben“ ♦ Geschlossener, schattiger Buchen-Altholzbestand, >170-jährig; keine Krautschicht; dichte Laubstreichschicht; wenig Totholz; G: Untere Heiligenwald-Formation; S: Kohlenlehm, mäßig trocken		x
<i>Laubwald, licht</i>			
3	A: 1398,01 „Hinter Wildsaugraben“ ♦ Lichter Buchen-Altholzbestand, >170-jährig; Fallen in Lichtung mit wenig Gras; Südhang; G: Untere Heiligenwald-Formation; S: Kohlenlehm, mäßig trocken	x	
4	A: 1588,01 „Hirschsprung“ ♦ Lichter Buchen-Altholzbestand, >160-jährig; größere Lichtungsbereiche mit üppiger Gras- und Krautschicht und Buchen- und Birkennachwuchs; G: Untere Heiligenwald-Formation; S: Kohlenlehm, mäßig frisch	x	
5	A: 1640,01 „Unten am Kirchenpfad“ ♦ Lichter Buchen-Altholzbestand, >175-jährig; weite wiesenartige Lichtungsfläche mit Buchennachwuchs; G: Untere Heiligenwald-Formation; S: Kohlenlehm, mäßig frisch	x	
6	A: 1398,01 „Hinter Wildsaugraben“ ♦ Lichter Buchen-Altholzbestand, >170-jährig; Fallen in lichten Bereichen mit dichter Krautschicht und Buchen-, Hainbuchen-, Birkennachwuchs; G: Untere Heiligenwald-Formation; S: Kohlenlehm, mäßig frisch		x
7	A: 1585,01 „Ober der Hirschbach“ ♦ Lichter Buchen-Altholzbestand, >155-jährig; totholzreich; weite Lichtung mit spärlich Gras; stellenweise Krautschicht üppiger; mit Buchen-, Hainbuchen-Nachwuchs; G: Grobhorizont (über Unterer Heiligenwald-Formation); S: Lehmsand, mäßig trocken		x
<i>Fichtenwald, licht (Windwurf)</i>			
8	A: 1582,03 „Oberer Sägemühlenwald“ ♦ Lichter Fichten-Bestand, 120-jährig; mit Eichen, Hainbuchen; Fallen am Rand einer Windwurf-fläche; Nordost-Hang; G: Untere Heiligenwald-Formation; S: Lehmsand, mäßig frisch	x	
9	A: 1587,04 „Hirschsprung“ ♦ Lichter Fichten-Bestand, 80-jährig; Gras- und Krautschicht spärlich; G: Untere Heiligenwald-Formation; S: Kohlenlehm, mäßig frisch	x	
10	A: 1593,a1 „Unterm Wolfsgarten“ ♦ Lichte Fichten-Windwurf-fläche, 80-jährig; üppige Gras- und Krautschicht, teilweise Moos; reich an stehendem und liegendem Totholz; G: Grobhorizont (über Wadern-Formation); S: Diluvialsand, mäßig trocken	x	x

Tab. 1 (Fortsetzung)

Standort-Nr.	Kurzbeschreibung	Unters.-jahr	
		2001	2002
<i>Fichtenwald, licht (Windwurf)</i>			
11	A: 1593,a11 „Unterm Wolfsgarten“ ♦ Lichter Fichten-Bestand, >60-jährig; durch Windwurf aufgerissen; stellenweise üppige Krautschicht; G: Untere Heiligenwald-Formation; S: Diluvialsand, mäßig frisch		x
<i>Schneise, Wald/Wildwiese</i>			
12	A: 1426,x1 „Unter Holländerbrunnen“ ♦ Waldwiese; Nordost-Hang; Fallen im Randbereich zu angrenzendem Laubmischwald (Eiche, Buche, Hainbuche u.a.), >70-jährig; G: Luisenthal-Formation; S: Kohlenlehm, mäßig trocken	x	
13	A: 1422,b2 „Unter Emsenbrunnen“ ♦ Wildäsungsfläche um ehemalige Bergehalde; Fallen im Randbereich zu angrenzendem Eichen-Stangenwald, >20-jährig; G: Luisenthal-Formation; S: Kohlenlehm, mäßig frisch; (Bodensubstrat besteht aus Aufschüttung mit Kohleschlacken)	x	
14	A: 1428,x2 „Unter Salzleckerroth“ ♦ Wildwiese mit viel liegendem Totholz; üppige Krautschicht mit Buschwerk (Ginster, Birken u.a.) G: Untere Heiligenwald-Formation; S: Kohlenlehm, mäßig trocken	x	
15	A: 1429,01 „Sommer“ ♦ Leitungsschneise zwischen Eichendickung, >20-jährig; dichte Gras- und Krautschicht; Fallen im Randbereich der Schneise; G: Untere Heiligenwald-Formation; S: Kohlenlehm, mäßig frisch		x
<i>Wald/Wegrand</i>			
16	A: 1401,02 „Späshügel“ ♦ Wegrandbereich eines Buchen-Altholzbestandes mit eingestreuten Eichen; >180-jährig; SO-exponiert; Gras- und Krautschicht spärlich; G: Untere Heiligenwald-Formation; S: Kohlenlehm, mäßig frisch	x	
17	A: 1594,a3 „Jägerskreuz“ ♦ Wegböschung am Bestandsrand; W-exponiert; mit Totholz; Bestand aus Buche, Eiche, Lärche, Fichte u.a., >45-jährig; G: Obere Heiligenwald-Formation; S: diluvialer Feinlehm, mäßig frisch		x
<i>Sonderstandorte</i>			
18	A: 1422,c „Unter Emsenbrunnen“ ♦ Sonderstandort: <i>ehemalige Bergehalde</i> ; Südhang; mit einzelnen mittelstarken bis starken Birken; Krautschicht fehlt; G: künstliche Aufschüttung aus Kohleschlacken		x
19	A: 1626,y „Oberer Italienerweg“ ♦ Sonderstandort: <i>ehemalige Kiesgrube</i> ; W-exponierter Hang mit vereinzelt Birken, Ginstersträuchern u.a., stellenweise kl. Moospolster zwischen dem Kiesgeröll; G: Grobhorizont (Konglomerat)		x

4 Ergebnisse

4.1 Die Ameisenarten im Waldschutzgebiet Steinbachtal/Netzbachtal

Im Verlauf der Untersuchungen wurden Proben aus mehr als 950 Ameisennestern, zahlreiche „handgefangene“ und über 20.000 Einzeltiere aus den Bodenfallen bestimmt (Tab. 2). Insgesamt **30 Ameisenarten** konnten so nachgewiesen werden (27 % der 111 in Deutschland und 34,5 % der 87 in Rheinland-Pfalz + Saarland [SEIFERT 1996] vorkommenden Arten). Von 22 Arten wurden Nester gefunden, von drei weiteren Arten wurden durch Handaufsammlung nur Einzeltiere erbeutet. Durch „Handfang“ konnten also insgesamt 25 Arten festgestellt werden. In den Bodenfallen fanden sich Tiere von 26 Arten, von denen 4 Arten durch Handfänge nicht entdeckt wurden.

Die im WSG nachgewiesenen Arten gehören 3 Unterfamilien an, den PONERINAE (Ur-ameisen), MYRMICINAE (Knotenameisen) und den FORMICINAE (Schuppenameisen). Ameisen der ebenfalls in Mitteleuropa mit 4 Arten vertretenen Unterfamilie DOLICHODERINAE (Drüsenameisen) wurden im Untersuchungsgebiet nicht angetroffen.

Am häufigsten wurde *Lasius platythorax* gefunden (24 % aller registrierten Nester), die mit Ausnahme des Fallenstandortes 1 (schattiger Laubwald) an allen untersuchten Standorten zu finden war. *Myrmica ruginodis* und *Leptothorax nylanderi* wurden an allen Untersuchungsorten registriert. Von *Myrmecina graminicola*, *Lasius umbratus* und *Lasius sabularum* wurden jeweils nur Königinnen in den Bodenfallen nachgewiesen. Wenige Einzeltiere wurden von *Myrmica specioides*, *Myrmica lobicornis* sowie *Leptothorax affinis* erbeutet.

Kommentierte Artenliste

1. *Ponera coarctata* (LATREILLE, 1802)

Aus der Unterfamilie der PONERINAE sind in Deutschland nur zwei Arten vertreten. Die thermophile *Ponera coarctata* ist überwiegend mediterran, aber auch in Deutschland in Wärmegebieten zerstreut verbreitet. Die kleinen Bodennester (nur 20–40 Arbeiterinnen) kommen in warmen, (mäßig) trockenen Habitaten vor und sind nur schwierig zu entdecken.

An 5 Standorten im WSG konnte die Art durch gezielte Suche gefunden werden, und zwar auf besonnten Wegböschungen, in einer S-exponierten Wildwiese, am Sonderstandort „ehemalige Kiesgrube“ (= Fallenstandort 19) und in der Nähe dieses Standorts im lichten Laubwald.

In der „Roten Liste der Ameisen“ (SEIFERT 1998), im Folgenden abgekürzt mit „RLD“, ist *P. coarctata* als **gefährdet** eingestuft.

Die Unterfamilie MYRMICINAE ist eine sehr vielgestaltige Ameisenunterfamilie mit zahlreichen Gattungen. Insgesamt wurden 14 Arten aus dieser Unterfamilie im WSG nachgewiesen (Tab. 2), davon 7 Arten der Gattung *Myrmica*. Bemerkenswert ist das Vorkommen einiger wärmeliebender Arten dieser Gattung, die eher im Offenland verbreitet sind.

2. *Myrmica specioides* BONDROIT, 1918

M. specioides ist eine sehr thermophile Art, die von England über Nordeuropa und Mitteleuropa bis Bulgarien (KUTTER 1977, SEIFERT 1988) verbreitet ist und in Trocken- und Halbtrocken-Habitaten aller Art vorkommt (SEIFERT 1993, 1996). Die Nester mit wenigen hundert bis 2.500 Arbeiterinnen (und 1–60 Königinnen) sind meist einfache Erdnester oder befinden sich unter Steinen.

Tab. 2: Liste der im „Waldschutzgebiet Steinbachtal/Netzbachtal“ nachgewiesenen Ameisenarten (♀ = Königin[nen], ♂ = Männchen)

AMEISENART	RLD	Ö	Anzahl Nester, (Einzelt.)		Anzahl Tiere in Bodenfallen		Nester in Totholz bzw. (ar)	
			2001	2002	2001	2002	'01 + '02	% ¹⁾
UF. PONERINAE								
<i>Ponera</i> 1. <i>coarctata</i>	3	OB, OT, WT, t		12, (6)		1♂	0	0
UF. MYRMICINAE								
<i>Myrmica</i> 2. <i>specioides</i>	3	OT, t	(2)		1♀	3		
3. <i>scabrinodis</i>	V	OM, M	34, (3♀)	69	1.142 + 33♀	782 + 6♀ + 2♂	3	3
4. <i>sabuleti</i>	V	O, t	21, (1♀)	34, (4)	439 + 3♀ + 1♂	399 + 3♀	2	4
5. <i>rubra</i>		E	7	17	154	195 + 2♀	2	8
6. <i>ruginodis</i>		W, M, OM	29, (4♀)	25	1.005 + 17♀ + 1♂	585 + 7♀ + 1♂	22	41
7. <i>lobicornis</i>	3	W, O				1		
8. <i>schencki</i>	3	OT, t	6	10, (>5)	142 + 1♀	181 + 2♀	0	0
<i>Solenopsis</i> 9. <i>fugax</i>	3	OT, t		3			0	0
<i>Myrmecina</i> 10. <i>graminicola</i>		O, OB, t				1♀		
<i>Leptothorax</i> 11. <i>acervorum</i>		W, M, OB	10	2, (3)	16 + 1♀	3 + 1♀	7 (5)	100
12. <i>affinis</i>	2	W, t, ar				1		
13. <i>nylanderi</i>		W	21	17, (40 + 1♀)	434 + 4♀	397 + 1♀	31 (3)	89
<i>Stenamma</i> 14. <i>debile</i>		W		(1)	42 + 1♀ + 1♂	20		
<i>Tetramorium</i> 15. <i>caespitum</i>		OT, t	5	26	21	45	1	3
UF. FORMICINAE								
<i>Camponotus</i> 16. <i>ligniperda</i>		W, t	2	(1♀)	1	1	1	50
<i>Lasius</i> 17. <i>niger</i>		E	15, (2♀)	66	>881 + 19♀	>1.747 + 7♀	4	5
18. <i>platythorax</i>		W, M	112, (1♀)	119	>3.076 + 1♀	1.555 + 1♀	170	74
19. <i>brunneus</i>		WL, OB, ar	2, (1♀)	3, (>10)	5 + 1♀	3	(5)	100
20. <i>flavus</i>		O, E	12, (1♀)	101, (1♀)	1 + 1♀	26 + 1♀	4	4
21. <i>umbratus</i>		E, sp			1♀	1♀		

Tab. 2 (Fortsetzung)

AMEISENART	RLD	Ö	Anzahl Nester, (Einzelt.)		Anzahl Tiere in Bodenfallen		Nester in Totholz bzw. (ar)	
			2001	2002	2001	2002	'01 + '02	% ¹⁾
UF. FORMICINAE								
<i>Lasius</i> 22. <i>sabularum</i>		OB, S, sp			1♀			
23. <i>fuliginosus</i>		W, OB, sp	1		10 + 1♀	89 + 1♀	1	100
<i>Formica</i> 24. <i>fusca</i>		WT, O, t	27	22, (>10)	293 + 1♀	314 + 1♀	26	53
25. <i>cunicularia</i>		OT, OB, t	(>10)		1	1		
26. <i>lusatica</i>	V	OT, t		2			0	0
27. <i>pratensis</i>	V	OT, OB, (t), sp		4			1	25
28. <i>rufa</i>	V	W, sp	14, (1♀)	16, (1♀)	3♀	523	15 + 15 ²⁾	100
29. <i>polycтена</i>	V	W, sp	2	1			3	100
30. <i>sanguinea</i>		O, OT, t, sp	36	48	>3.332 + 6♀	2.120 + 3♀	40	48
Summe			356	597	>11.094	>9.033	348 (13)	40

¹⁾ bezogen auf die Gesamtanzahl der Nester (2001 + 2002)

²⁾ Baumstubben (wahrscheinlich) vom Nesthügel überdeckt

Erläuterungen zur Tabelle 2:

RLD – Rote Liste Deutschlands (1998):

2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Arten der Vorwarnliste

Ö – ökologische Grobeinschätzung (nach SEIFERT 1996):

ar	arboricol	OB	offene Landschaft mit Hecken, Feldgehölzen, Waldsäumen	S	Siedlungsgebiet	W	Wald und waldähnliche Gehölze
E	eurytope Art			sp	Sozialparasit		
M	Moore	OM	offene Landschaft, mesophile Habitate	t	thermophil	WL	Laubwald, Laubmischwald
O	offene Landschaft	OT	offene Landschaft, Trockenhabitate	(t)	bevorzugt thermophil	WT	thermophiler Wald

Nester dieser Art konnten an den untersuchten Stellen nicht entdeckt werden, es wurden aber einige Einzeltiere im Bereich mehrerer Fallenstandorte (Tab. 3) gefunden.

Auch *M. specioides* gehört zu den **gefährdeten** Tierarten in Deutschland.

3. *Myrmica scabrinodis* NYLANDER, 1846

M. scabrinodis ist in der gesamten Palaearktis weit verbreitet und findet sich nach SEIFERT (1996) hauptsächlich in mehr mesophilen, nicht zu hochgrasigen Rasen- oder Saumbiotopen, aber auch in den offenen Sphagneten von Mooren. Die Nester mit Populationen, die etwa so groß wie bei *M. specioides* sind, sind meist reine Erdnester (z.B. in Grasbüscheln), oft unter Steinen oder unter Moos angelegt.

Mit Ausnahme des schattigen Laubwaldes wurde *M. scabrinodis* in allen untersuchten Biototypen im WSG angetroffen (s. Tab. 4). Mit mehr als 100 registrierten Nestern ist sie die häufigste *Myrmica*-Art. Zudem ist dies die zweitgrößte Nestanzahl aller im WSG nachgewiesenen Ameisenarten.

M. scabrinodis ist in der **Vorwarnliste** der RLD (= Arten mit noch befriedigenden Beständen, die aber rückläufig sind) aufgeführt.

4. *Myrmica sabuleti* MEINERT, 1860

M. sabuleti ist ebenfalls palaearktisch verbreitet und in ganz Deutschland vertreten. Sie ist weniger xerothermophil als *M. specioides*, braucht aber ausreichende Besonnung (SEIFERT 1993). Sie kommt auf Trocken- und Halbtrockenrasen, an sonnigen Waldrändern und in xerothermen bis frisch-trockenen Grasland- und Heidehabitaten vor (SEIFERT 1988, 1996). Die Nester sind Erdnester, unter Steinen oder Moos angelegt oder als Erdhügel ausgebildet.

M. sabuleti wurde recht häufig an fast allen Untersuchungsstandorten und außer im schattigen Laubwald in allen Biototypen im WSG angetroffen (s. Tab. 4).

Auch diese Art ist in der **Vorwarnliste** der RLD verzeichnet.

5. *Myrmica rubra* LINNAEUS, 1758

M. rubra ist eine in Eurasien bis Ostsibirien und Japan verbreitete, häufige Art und kommt auch überall in Deutschland vor. Nach SEIFERT (1993) ist sie die häufigste und ökologisch potenteste aller europäischen *Myrmica*-Arten und besiedelt sehr unterschiedliche, offene und gehölzbestandene Habitate in urbanen, landwirtschaftlichen und naturnahen Bereichen. Sie ist auch im Nestbau sehr variabel. Im Innern von Wäldern wird sie durch die oligotherme *M. ruginodis* (s. Nr. 6) verdrängt.

Im WSG S/N wurde *M. rubra* nur in der „Pappelwiese“ (Abt. 1593,d), einem ehemaligen „Dienstland“, und an dem an diese anschließenden Fallenstandort 10 (lichter Fichtenwald, s. Abb. 1) in größerer Nesteranzahl gefunden. Zudem fand sich ein Tier in einer Falle des in der Nähe gelegenen Standortes 11 (Abt. 1593,a11; ebenfalls lichter Fichtenwald). Möglicherweise sind weitere Nester dieser Art auf (länger bestehenden) älteren Freiflächen im Schutzgebiet anzutreffen.

6. *Myrmica ruginodis* NYLANDER, 1846

Die Verbreitung von *M. ruginodis* ist ähnlich der von *M. rubra*; sie kommt überall in Deutschland vor und ist unsere verbreitetste „Waldameise“ (SEIFERT 1996). In Wäldern aller Art gehört sie zu den dominanten Arten. In Siedlungsgebieten, Gärten oder Landwirtschaftsflächen wurde sie allerdings bisher nicht gefunden. Die Nester (mit 1.000–3.000 Arbeiterinnen) finden sich unter Steinen, in Baumstubben, morschen Ästen auf dem Boden, in Moospolstern oder auch als Erdhügelnester.

M. ruginodis wurde an allen untersuchten Standorten im WSG gefunden (s. Tab. 3 u. 4).

7. *Myrmica lobicornis* NYLANDER, 1846

Das Verbreitungsgebiet von *M. lobicornis* erstreckt sich von Nordeuropa und von den Britischen Inseln durch Mittel- und Südeuropa (wo sie mehr Gebirgsbewohner ist) bis östlich nach Russland (STITZ 1939). In Deutschland ist sie von der Ebene bis ins Gebirge weit verbreitet, tritt aber überall nur in niedrigen Nestdichten auf (SEIFERT 1996). Sie bevorzugt sandige, trockene Habitate, wo sie unter Steinen nistet. Die Nester sind relativ klein (meist weniger als 500 Arbeiterinnen), wohl meist monogyn und unauffällig.

Lediglich eine Arbeiterin dieser Art wurde im WSG S/N in einer Bodenfalle am Standort 19 (Sonderstandort „ehemalige Kiesgrube“, s. Abb. 1) gefunden. Der Fund zeigt aber, dass die Art hier bodenständig ist. (Er stellt nach meiner Kenntnis den ersten Nachweis dieser Art für das Saarland dar!)

M. lobicornis gilt bundesweit als **gefährdet**.

8. *Myrmica schencki* EMERY, 1894

Das Verbreitungsgebiet von *M. schencki* erstreckt sich über die gesamte Palaearktis; in Deutschland ist sie von der Ebene bis in die unteren Mittelgebirgslagen weit verbreitet (SEIFERT 1996, 2003). Sie kommt an offenen, ausreichend besonnten xerothermen Stellen mit niedriger Bodenvegetation, jedoch nie in großen Nestdichten vor. Die Nestpopulationen sind mit 300–500, höchstens 1.000, Arbeiterinnen und 1–5 Königinnen relativ gering. Die Nester sind typischerweise Erdnester, unter Moos oder unter Steinen angelegt.

Die Art wurde an allen lichten, gut besonnten Untersuchungsstandorten im WSG S/N nachgewiesen (s. Tab. 4).

M. schencki gehört ebenfalls zu den **gefährdeten** Tierarten Deutschlands.

9. *Solenopsis fugax* (LATREILLE, 1798)

S. fugax ist in Eurasien fast überall verbreitet (BUSCHINGER 1975). In Norddeutschland ist sie sehr selten, in Wärmegebieten Mittel- und Süddeutschlands ist sie stellenweise in dichten Populationen anzutreffen (SEIFERT 1996). Die winzigen Tiere (nur etwa 2 mm lang) sind sehr thermophil und bevorzugen xerotherme Offenhabitats. Die Nester finden sich im Boden, unter Steinen und oft im Nestbereich größerer Ameisenarten, wo sie sich kleptobiontisch von deren Brut ernähren (daher der deutsche Name „Diebsameise“).

Mehrere Nester der „Diebsameise“ wurden am Fallenstandort 19 (Sonderstandort „ehemalige Kiesgrube“) unter Kieselsteinen, teils zusammen mit *Lasius flavus*, gefunden.

S. fugax ist in der RLD als **gefährdet** eingestuft.

10. *Myrmecina graminicola* (LATREILLE, 1802)

M. graminicola kommt von Schweden bis Südeuropa und Nordafrika sowie von Westeuropa bis nach Kleinasien vor, in Deutschland regelmäßig nur südlich von 52° N (SEIFERT 1996). Sie ist eine unauffällige, verborgen lebende Art mit sehr kleinen Völkern (40–60 Arbeiterinnen), die alle Arten von offenen oder mit Gehölz bestandenen, aber ausreichend warmen Habitats besiedelt (auch Gärten). Die Nester liegen versteckt im Boden, unter Steinen oder in der Streu.

Eine (ungeflügelte) Königin von *M. graminicola* wurde in einer Bodenfalle am Standort 17 (Wegrandböschung) gefunden. Möglicherweise ist sie im Verlauf des Hochzeitsfluges hierher gelangt und bei der Koloniegründung in die Falle geraten. Wenn auch die Bodenständigkeit der Art an diesem Standort nicht durch Funde von Nestern oder wenigstens von Arbeiterinnen bestätigt ist, so ist der Fund der Königin doch ein starker Hinweis auf die Existenz von Nestern dieser Ameisenart in der näheren Umgebung.

Die Gattung *Leptothorax* („Schmalbrustameisen“) ist taxonomisch nur für Mitteleuropa gut bearbeitet. Die Nester der relativ kleinen Tiere (ca. 2–4 mm lang) mit kleinen Populationen von 50–300 Arbeiterinnen finden sich unter Rinde, in hohlen Zweigen, Gallen und vielen anderen Verstecken. Drei Arten dieser Gattung konnten im WSG S/N nachgewiesen werden.

11. *Leptothorax acervorum* (FABRICIUS, 1793)

L. acervorum ist nach KUTTER (1977) in der ganzen palaearktischen Region mit gemäßigttem Klima verbreitet. In Deutschland ist sie planar bis subalpin überall anzutreffen. Die euryöke Art meidet nach SEIFERT (1996) nur reines Grasland, gehölzfreie Trockenrasen und feuchtschattige Wälder mit ausgeglichenen, niedrigen Bodentemperaturen. Ihre Nester legt sie am Boden oder bodennah in Borke, Totholz, Moospolstern und unter Steinen an (SEIFERT 1996).

L. acervorum wurde in einer Reihe lichter Biotope des WSG gefunden (teils in unmittelbarer Nachbarschaft zu *L. nylanderi*).

12. *Leptothorax affinis* MAYR, 1855

L. affinis ist in den gemäßigten Zonen Mitteleuropas bis Turkestan verbreitet (KUTTER 1977), nach BUSCHINGER (1975) ist sie wahrscheinlich eine holomediterrane Art. In Deutschland fehlt sie wohl nur in Schleswig-Holstein, Niedersachsen und Mecklenburg-Vorpommern (SEIFERT 1996). Sie ist eine thermophile, arboricole Art und legt ihre Nester meist in Borke oder in Totholz (in dünnen, hohlen Ästchen) im oberen Stamm- und Kronenbereich, selten im bodennahen Stammbereich, an (SEIFERT 1996).

Es wurde lediglich ein Tier in einer Bodenfalle am Standort 18 (Sonderstandort „Bergehalde“) erbeutet. Auf Grund ihrer arboricolen Lebensweise geraten nur ganz selten Tiere in Bodenfallen. Der Fund zeigt, dass die Art an dem Standort bodenständig ist, auch wenn ein Nestnachweis bisher noch nicht gelungen ist. Eine spezielle Nachsuche an diesem Standort wäre sinnvoll.

L. affinis ist nach der RLD eine **stark gefährdete** Ameisenart. Diese hohe Gefährdungseinstufung ist nach (mündl.) Auskunft von Prof. Buschinger nicht gerechtfertigt und offenbar auf Grund (älterer) defizitärer Datenlage zustande gekommen.

13. *Leptothorax nylanderi* (FÖRSTER, 1850)

L. nylanderi kommt vor allem in Mittel- und Südeuropa, Südengland und östlich bis zum Kaukasus vor (KUTTER 1977). In Deutschland ist sie laut SEIFERT (1996) westl. der Linie Schwerin-Magdeburg-Halle-Leipzig-Döbeln-Olbernhau weit verbreitet und wird östlich dieser Linie durch die parapatrische Zwillingsart *L. slavonicus* abgelöst. *L. nylanderi* ist bevorzugt in mäßig trockenen Laubgehölzen anzutreffen und legt ihr Nest in allen mikroklimatisch geeigneten Kleinräumen an der Bodenoberfläche oder dicht darüber an, am häufigsten in Totholz, Borke, hohlen Eicheln oder Kastanien, auch unter Moos und in Wurzelstöcken.

L. nylanderi wurde an allen Untersuchungsstandorten nachgewiesen. Ihre Nester sind lokal in großer Dichte aufzufinden und nach der Zahl der Nester ist sie wohl die häufigste Ameisenart im WSG.

14. *Stenammas debile* (FÖRSTER, 1850)

Diese Art, die in früheren Arbeiten als *westwoodi* WESTWOOD, 1840 (z.B. STITZ 1939, BUSCHINGER 1975, KUTTER 1977, BAUSCHMANN 1988) bezeichnet wurde und nach SEIFERT (1993) *debile* heißen muss, ist ungleichmäßig über Mittel-, Süd- und Osteuropa verbreitet und in England selten (STITZ 1939). In Deutschland kommt sie in jedem geeigneten Lebensraum vor (SEIFERT 1996). Hauptlebensraum sind schattige bis halbschattige Gehölzstandorte mit deutlich entwickelter Streuaufgabe, in der vor allem auch die Nahrungssuche erfolgt. Die Nes-

ter finden sich unter Steinen, die teilweise im Erdboden liegen, in oder unter der Streuschicht, unter Moos, auch in Mulm (STITZ 1939), und sind wegen der geringen Volksstärke (40–120 Arbeiterinnen) und der verborgenen Lebensweise der Tiere nur schwer aufzufinden. In Bodenfallen sind sie jedoch in ihren Habitaten regelmäßig nachzuweisen.

S. debile wurde an einer Reihe von Untersuchungsstandorten im WSG aufgefunden (Tab. 3).

15. *Tetramorium caespitum* (LINNAEUS, 1758)

T. caespitum, die „Rasenameise“, ist ein Ubiquist und eine unserer häufigsten Ameisen. Sie ist holarktisch verbreitet inklusive Nordafrika (KUTTER 1977). In Deutschland ist sie überall nachgewiesen. Sie besiedelt offene, xerotherme Lebensräume aller Art und legt ihre oft sehr volkreichen Nester (manchmal bis 80.000 Arbeiterinnen) in der Erde, unter Steinen, in Mauer Ritzen und in morschem Holz an (KUTTER 1977).

T. caespitum wurde an mehreren xerothermen Standorten im Untersuchungsgebiet gefunden.

Die Unterfamilie FORMICINAE (Schuppenameisen) ist die artenreichste in Mitteleuropa und im WSG S/N mit 3 Gattungen vertreten. 15 der 30 gefundenen Arten gehören dieser Unterfamilie an. Unsere größten heimischen Ameisen sind die „Ross- oder Riesenameisen“ (Gattung *Camponotus*); sie legen ihre Nester in der Regel in lebenden oder toten Baumstämmen an. Im WSG S/N wurde bisher nur *C. ligniperda* gefunden.

16. *Camponotus ligniperda* (LATREILLE, 1802)

C. ligniperda lebt vor allem in Europa, von Skandinavien bis zur iberischen Halbinsel, Sizilien und bis zur Krim (KUTTER 1977), und ist für ganz Deutschland nachgewiesen (SEIFERT 1996). Sie ist deutlich thermophiler als *C. herculeanus*, die im WSG nicht gefunden wurde, und besiedelt sonnige Stellen temperierter Laubwälder oder Laub-Nadel-Mischwälder, Trocken- und Halbtrockenrasen mit Buschwerk, auch Feldraine in der Kulturlandschaft (SEIFERT 1996). Anders als *C. herculeanus* geht *C. ligniperda* fast nie in lebendes Holz und nistet in xerothermen Habitaten auch in reinen Bodennestern.

Im WSG wurde *C. ligniperda* einmal in einem Bodennest in einer Wegböschung (Forstabt. 1424,2.1) gefunden; ein weiteres Nest befand sich in einem toten, liegenden Fichtenstamm am Fallenstandort 10.

17. *Lasius niger* (LINNAEUS, 1758)

L. niger, die „Schwarzbraune Weg- oder Gartenameise“ ist holarktisch verbreitet (KUTTER 1977) und in ganz Deutschland eine der gemeinsten und verbreitetsten Ameisen mit außerordentlicher Anpassungsfähigkeit an verschiedenste Biotope. Sie bevorzugt mäßig xerotherme bis mesophile Habitate, meidet schattiges Waldland und Moore, wo sie von *L. platythorax* verdrängt wird. Die Nester befinden sich hauptsächlich im Boden, häufig unter Steinen und Platten (im Siedlungsbereich), doch auch in morschem Totholz.

L. niger ist im WSG überall an lichten, ausreichend besonnten Stellen anzutreffen.

18. *Lasius platythorax* SEIFERT, 1991

L. platythorax wurde erst 1991 als eigenständige Art von der „Schwesterart“ *L. niger* abgetrennt und beschrieben (SEIFERT 1991). Ihre genaue Verbreitung in der Palaearktis ist noch zu untersuchen; sie kommt aber sicherlich in Europa, bis zur südlichen Taiga und wenigstens bis Westsibirien vor (SEIFERT 1992). Sie ist in ganz Deutschland im Waldland, in Mooren und

anmoorigen Habitaten weit verbreitet (SEIFERT 1996). Die Nester werden in Totholz, Torf, Gras- und Moosbulten, in der Streu oder als Erdnester unter Steinen angelegt.

L. platythorax wurde überall im Untersuchungsgebiet vorwiegend in Totholz gefunden (s. Tab. 1). Sie war die am häufigsten gefundene Ameisenart (231 der insgesamt 953 registrierten Nester (= 24 %) waren Nester dieser Art). *L. niger* und *L. platythorax* fanden sich an manchen Untersuchungsstandorten in unmittelbarer Nachbarschaft, aber in verschiedenen Habitaten: *L. niger* in sonnigen, *L. platythorax* in schattigen Bereichen.

19. *Lasius brunneus* (LATREILLE, 1798)

L. brunneus ist palaearktisch, in ganz Europa von Skandinavien bis Spanien und Albanien, verbreitet (KUTTER 1977). In Deutschland ist sie an allen Stellen mit Laubgehölzen zu erwarten (SEIFERT 1996). Sie ist mäßig wärmeliebend (BUSCHINGER 1975) und legt ihre Nester mit Vorliebe in mehr oder weniger morschen Laubbäumen unter der Borke an. (Sie tritt auch recht häufig als Hausameise auf, die vorwiegend in älteren Häusern durch Aushöhlen v.a. von Deckengebälk großen Schaden anrichten kann.)

L. brunneus wurde an einigen Stellen im WSG meist nur als Einzeltiere aufgefunden; sie ist aber sicherlich überall im WSG vertreten.

20. *Lasius flavus* (FABRICIUS, 1798)

L. flavus ist holarktisch, vom hohen Norden bis Nordafrika, durch ganz Europa und Nordasien bis Kamtschatka, verbreitet (KUTTER 1977). In Deutschland ist sie in landwirtschaftlichen und urbanen Bereichen die häufigste gelbe *Lasius*-Art (SEIFERT 1996). Sie besiedelt vor allem Grasland, bevorzugt feuchte Wiesen und dergleichen, geht gelegentlich aber auch in Trockenrasen (BUSCHINGER 1975). Die Nester werden typischerweise als mechanisch sehr stabile Erdhügel, die von diversen Pflanzenarten überwachsen sind, oder – vor allem in sonnenexponierten, kurzgrasigen Habitaten – in der Erde und unter Steinen angelegt, aber auch in Totholz (KUTTER 1977, SEIFERT 1996). Die Nestpopulationen können sehr stark sein und bis zu 100.000 Arbeiterinnen umfassen (SEIFERT 1996). Auf Grund ihrer edaphischen Lebensweise, d.h. ständig unterirdisch im Boden bzw. in ihrem Nest lebend – Hauptnahrungsquelle ist der Honigtau von Wurzelläusen –, geraten nur relativ wenige Tiere in die Bodenfallen.

Überraschend häufig für ein Waldgebiet und weit verbreitet ist *L. flavus* im WSG anzutreffen (s. Tab. 1 u. 3). Zahlreiche Nester fanden sich an allen offenen Stellen, vor allem an Wegrändern, auf Schneisen und in Wildwiesen.

21. *Lasius umbratus* (NYLANDER, 1846)

L. umbratus ist holarktisch, in Europa vor allem im Norden und in Mitteleuropa, verbreitet (KUTTER 1977) und in ganz Deutschland in geeigneten Habitaten zu finden (SEIFERT 1996). Sie besiedelt Offenland und Gehölze unterschiedlicher Struktur und bevorzugt im Allgemeinen trockeneren Boden als *L. flavus* (STITZ 1939, SEIFERT 1996), kommt aber auch keineswegs selten in Wäldern vor (SEIFERT 1993). Die meist monogynen Kolonien sind u.U. sehr volkreich. Die Koloniegründung erfolgt sozialparasitisch bei *L. niger*, *L. brunneus* und *L. psammophilus*. Die Nester werden in der Erde angelegt oder als Erdhügel, oft mit hinfälligen Kartonbauten, aber auch in morschen Bäumen (KUTTER 1977). Auch *L. umbratus* lebt meist unterirdisch, so dass sie ebenfalls kaum in Bodenfallen geht (BUSCHINGER 1975).

Im WSG S/N wurde nur jeweils eine Königin in den Bodenfallen an den Standorten 14 und 19 gefunden, die vielleicht beim Hochzeitsflug bzw. bei der Suche eines Wirtsnestes zur Koloniegründung in die Fallen geraten sind.

22. *Lasius sabularum* (BONDROIT, 1918)

L. sabularum kommt vermutlich in ganz Deutschland zerstreut vor, aber viel seltener als *L. umbratus*. In Sachsen ist sie regelmäßig im Bereich von Städten, in denen Parks und Gärten vorhanden sind, und zudem in Wald-Feld-Strukturen an Randlinien von Gehölzen anzutreffen (SEIFERT 1996). Die Schwärmzeit liegt spät zwischen Ende August und Mitte Oktober. *L. sabularum* gründet ihre Nester wie die nahe verwandten *L. umbratus* und *L. mixtus* sozialparasitisch bei *L. niger* und vermutlich auch bei *L. platythorax* (SONNENBURG 2002).

Im WSG S/N fand sich eine *L. sabularum*-Königin bei der letzten Leerung am 25.09.2001 in den Bodenfallen am Standort 1 (schattiger Laubwald), einem für diese Art gänzlich ungeeigneten Habitat zur Nestgründung. Ganz offensichtlich ist diese Königin beim Schwärmflug hier gelandet und in die Falle gelangt.

23. *Lasius fuliginosus* (LATREILLE, 1798)

L. fuliginosus, die „Glänzenschwarze Holzameise“, ist palaearktisch verbreitet; sie lebt vor allem in gemäßigten Zonen, von England bis Japan, von Skandinavien bis Südeuropa (KUTTER 1977). In Deutschland kommt sie überall in geeigneten Habitaten vor (SEIFERT 1996). Sie besiedelt Gehölzstandorte aller Art, auch Einzelbäume in offener Landschaft, und ist in Siedlungsbereichen anzutreffen. Die Nester finden sich vor allem in Erdhöhlen, zwischen Wurzeln am Fuß von Bäumen, in morschen Baumstrünken, aber auch in Mauerhohlräumen oder in und zwischen Gebälk von Häusern (KUTTER 1977, SEIFERT 1996). Es sind oft umfangreiche, kunstvolle Kartonnester aus Holzfasern, Erde usw., die durchflochten sind von dem Myzel des nur in *fuliginosus*-Nestern vorkommenden Pilzes *Chladosporium myrmecophilum*. Die Kolonien können sehr volkreich sein mit bis zu 2 Mio. Arbeiterinnen. Die Koloniegründung erfolgt temporär-sozialparasitisch bei *Lasius umbratus* oder auch bei anderen *Lasius*-Arten (DEWES 1999).

Überraschenderweise wurde lediglich ein Nest von *L. fuliginosus* im gesamten WSG gefunden, nämlich am Fallenstandort 10 (s. Abb. 1). Die Königinnen, die sich in den Bodenfallen an den Untersuchungsstandorten 7 und 16 fanden, sind sicherlich beim Hochzeitsflug an diese Standorte gelangt.

Die Gattung *Formica* ist in Mitteleuropa mit vier Untergattungen vertreten. Man kann sie grob in zwei Gruppen unterteilen: die „Hilfs- oder Sklavenameisen“ (Untergattung *Serviformica*) und die „Roten Waldameisen“ (im weiteren Sinn). Innerhalb der letzteren werden dann nochmals die Hügel bauenden „Roten Waldameisen“ (im engeren Sinn) (Untergattung *Formica* s.str.) eigens unterschieden. Gerade die „Roten Waldameisen“ spielen im Ökosystem Wald eine bedeutsame Rolle (Zusf. BRETZ 2002).

24. *Formica (Serviformica) fusca* LINNAEUS, 1758

F. fusca kommt in der ganzen holarktischen Region vor (KUTTER 1977) und ist in ganz Deutschland sehr häufig (SEIFERT 1996). Als ziemlich thermophile, doch eurypotente Art besiedelt sie alle trockenen, offenen bis mäßig beschatteten Lebensräume auch im Siedlungsbereich. Sie meidet nur das Innere geschlossener Wälder, sehr hochgrasige Wiesen und nasse Stellen (SEIFERT 1996). Die Nester werden meist im Boden, unter Steinen, aber auch in morschen Baumstrünken angelegt (KUTTER 1977). Die Volksstärke der Kolonien bewegt sich meist zwischen 500 und 2.000 Arbeiterinnen mit 1 bis 15 Königinnen (SEIFERT 1996).

F. fusca ist die im Allgemeinen am häufigsten vorkommende *Serviformica*-Art (s. z.B. BUSCHINGER 1975, BAUSCHMANN 1988). Auch im WSG ist sie weit verbreitet und in allen passenden Habitaten anzutreffen (s. Tab. 4).

25. *Formica (Serviformica) cunicularia* LATREILLE, 1798

F. cunicularia ist palaearktisch verbreitet und findet sich in ganz Europa, von Südengland, Skandinavien bis Sizilien (KUTTER 1977). In ganz Deutschland ist sie weit verbreitet (SEIFERT 1996). Ihre Lebensweise ähnelt der von *F. fusca*, sie bevorzugt jedoch trockenwarme Biotope (BUSCHINGER 1975) und kommt auf Feldern, Wiesen, in Gärten, an offenen Stellen und an Waldrändern vor (STITZ 1939). Die Nester sind meist einfache Erdnester, in hochgrasigen Habitaten oft mit hohem Erdhügel, meist monogyn und mäßig volkreich (SEIFERT 1996).

Im WSG konnte ich lediglich Einzeltiere am Wegrand in der Nähe des Naturfreundehauses Kirschheck auffinden. Außerdem fand sich jeweils ein Tier in den Bodenfallen an den offenen, ziemlich xerothermen Standorten 13 und 19 (s. Tab. 3).

26. *Formica (Serviformica) lusatica* SEIFERT, 1997

Diese Art wurde erst 1997 von SEIFERT als Zwillingsart von *F. cunicularia* (und *F. rufibarbis*) neu beschrieben (in dem Buch von SEIFERT 1996 ist sie noch als *F. glauca* RUZSKY, 1895 bezeichnet). Bis dahin wurde sie als *F. rubescens* FOREL, 1904 (?) bzw. *F. glauca* RUZSKY, 1895 (SCHLICK-STEINER & STEINER 1999) geführt. In Deutschland ist die Art nur regional in Wärmegebieten der planaren bis collinen Höhenstufe und nordwärts nur bis 53° N verbreitet. Nach SEIFERT (1996) ist sie eine ganz besonders Wärme liebende Art; ihr Hauptlebensraum sind sehr xerotherme Sand- und Kalktrockenrasen, auch ruderal beeinflusste Flächen, und sie bevorzugt Stellen mit sehr lichter oder fleckiger Vegetation. Die Nester sind oft ziemlich volkreich mit sehr aggressiven und deutlich größeren Arbeiterinnen als bei *F. cunicularia* (und *rufibarbis*).

Zwei wenige Meter voneinander entfernt liegende Nester von *F. lusatica* wurden auf einer Wildwiese in der Nähe des Fallenstandortes 10 bzw. 11 (s. Abb. 1) gefunden, das eine ein Erdhügelnest im Gras, das andere ein Erdnest in einer sandigen Erdaufschüttung. Auch wenn es sich um ein offenes, gut besonntes Habitat handelt, so ist doch das Vorkommen dieser als sehr xerothermophil charakterisierten Art im Waldgebiet überraschend.

F. lusatica ist in der **Vorwarnliste** der RLD verzeichnet.

Die „Roten Waldameisen“ im engeren Sinn (Untergattung *Formica* s.str.) sind besonders auffallend durch ihre Hügelnester, die an manchen Standorten beträchtliche Ausmaße erreichen. In unseren Wäldern sind am häufigsten folgende drei Arten verbreitet (vgl. DEWES 1991–1995):

- *Formica polyctena* (Kahlrückige Waldameise),
- *Formica rufa* (Rote Waldameise) und
- *Formica pratensis* (Wiesen-Waldameise).

27. *Formica (Formica s.str.) pratensis* RETZIUS, 1783

F. pratensis, die neuerdings mit deutschem Namen als „Wiesen-Waldameise“ bezeichnet wird (BRETZ 1999), ist eine europäische Wald- und Wiesenameise und ist von Nordspanien über ganz Mitteleuropa verbreitet (KUTTER 1977). In Deutschland ist sie überall vertreten (SEIFERT 1996). Sie bevorzugt xerotherme Lebensräume, wie bebuschte Trockenrasen, trockene Zwergstrauch- und Kiefernheiden und warme Wiesenhänge nahe von Gehölzen, kommt aber auch im Wald vor (KUTTER 1977, SEIFERT 1996, s. auch DEWES 1995). Die Koloniegründung erfolgt sozialparasitisch, meist bei *F. cunicularia*. Die Kolonien sind mono- oder polygyn. Örtlich können auch sehr volkreiche, polykalische Superkolonien gebildet werden (SEIFERT 1996).

Überraschenderweise wurden im gesamten WSG nur vier relativ kleine Nester von *F. pratensis* gefunden, obwohl geeignete Habitats an vielen Stellen vorhanden sind.

In der RLD ist *F. pratensis* zwar in der **Vorwarnliste** aufgeführt, im Saarland ist die Art jedoch offensichtlich in Ausbreitung begriffen. Ursache hierfür kann u.a. sein, dass vielerorts immer mehr landwirtschaftlich genutzte Flächen, gerade auch in trockenwarmen Hanglagen, brachgefallen sind, allmählich verbuschen und so hervorragende Biotope für die Wiesen-Waldameise entstehen.

28. *Formica (Formica s.str.) rufa* LINNAEUS, 1761

F. rufa ist die „Rote Waldameise“ gemeinhin, nach der die ganze Gruppe der „Roten Waldameisen“ im Deutschen benannt wird. Sie bewohnt Nord- und Mitteleuropa bis zu den Pyrenäen, Südengland, Norwegen und Schweden und geht ostwärts (durch die gemäßigten Zonen) bis zum Baikalsee, südwärts bis zum Kaukasus (KUTTER 1977). In Deutschland ist sie weit verbreitet und kommt als Waldameise meist nur in größeren Waldungen vor (BUSCHINGER 1975). *F. rufa* ist meist monogyn, die Koloniegründung erfolgt dementsprechend vorwiegend sozialparasitisch in *Serviformica*-Nestern. Das Nest ist ein typisches Hügelnest aus Pflanzenteilen; an Standorten mit Nadelbäumen ist es vorwiegend aus Nadelstreu aufgebaut. In Laubwaldhabitats sind die Nester allerdings nicht als hohe Kuppelbauten ausgebildet, wie sie oft in Nadelwäldern anzutreffen sind, sondern bilden mehr oder weniger flache Hügel.

F. rufa ist überraschend häufig im ganzen Untersuchungsgebiet zerstreut verbreitet.

Auch *F. rufa* ist in der **Vorwarnliste** der RLD verzeichnet und gehört zu den streng geschützten Tierarten Deutschlands.

29. *Formica (Formica s.str.) polyctena* FÖRSTER, 1850

Das Verbreitungsgebiet von *F. polyctena*, der „Kahlrückigen Waldameise“, ist Mitteleuropa und das palaearktische Asien; sie scheint auf der iberischen Halbinsel und in England zu fehlen (KUTTER 1977). In Deutschland ist sie planar bis submontan weit verbreitet. Sie hat eine ähnliche Lebensweise wie *F. rufa*, ist jedoch fast immer polygyn. Die Vermehrung erfolgt in der Regel durch Zweignestbildung und oft werden polykalische (nesterreiche) Kolonien ausgebildet. Der Nestaufbau ist sehr variabel; an stark beschatteten Standorten, v.a. in dunklen Nadelwäldern, kann eine bis 2 m hohe Kuppel aus Pflanzenmaterial (hauptsächlich aus Nadelstreu) errichtet werden, in gut besonnten, xerothermen Habitats wird lediglich eine flache Deckschicht aus Pflanzenmaterial gebildet.

F. polyctena ist die häufigste Art aus der Gruppe der „Roten Waldameisen“ (s. DEWES 1991–1995) im Saarland (v.a. in den Buntsandstein-Naturräumen des Saarlandes existieren vielerorts größere Kolonien). Im WSG S/N wurde die Kahlrückige Waldameise allerdings bisher nur an zwei Stellen gefunden, und zwar eine Kolonie aus zwei relativ großen Nestern am Grenzweg zwischen den Forstabt. 1398,1 und 1400,1 sowie ein kleines Nest am südlichen Waldrand der Abt. 1402,a1.

(Mögliche Gründe für das spärliche Vorkommen im Projektgebiet sind vielleicht der vorherrschende Standorttyp „Kohlenlehme, mäßig trocken bis mäßig frisch“ und Buchenwald, der als Nahrungsgrundlage nicht gut geeignet ist.)

F. polyctena ist ebenfalls eine Art der **Vorwarnliste** der RLD.

30. *Formica (Raptiformica) sanguinea* LATREILLE, 1798

F. sanguinea, die „Blutrote Raubameise“, gehört zur Untergattung *Raptiformica* und wird aufgrund ihres Aussehens und ihres Vorkommens u.a. im Wald zu den „Roten Waldameisen“ im weiteren Sinn gezählt. Sie ist palaearktisch und in ganz Europa, mit Ausnahme von Irland, weit verbreitet (KUTTER 1977). Auch in Deutschland ist sie überall nachgewiesen und besie-

delt ausreichend besonnte, trockene bis magere Rasen und Offenheiden, lichte Wälder, Gehölzsäume, Moorbereiche, Steinbrüche usw. Die Nester bestehen aus verschiedenstem Material – aus Pflanzenteilen, Erde, Sand und Steinchen – und werden auch unter Steinen, in Holz oder unter Rinde angelegt. Nach SEIFERT (1993) ist sie wohl die eurypotenteste aller deutschen *Formica*-Arten. Die Koloniegründung erfolgt sozialparasitisch bei *Serviformica*-Arten. Die Blutrote Raubameise zeichnet sich durch fakultative Sklavenhaltung aus. Im Sommer finden oft Raubzüge in benachbarte *Serviformica*-Nester statt (YARROW 1954), wobei nur Puppen geraubt werden. Nach dem Schlüpfen im „Raubameisen“-Nest entstehen dann Mischpopulationen. So wurde sie im Untersuchungsgebiet in etlichen Nestern zusammen mit *F. fusca* gefunden.

F. sanguinea ist im WSG S/N auffallend häufig in allen ausreichend besonnten, trockenen Habitaten anzutreffen. Möglicherweise steht ihr häufiges Vorkommen auch in Zusammenhang mit der weiten Verbreitung von *F. fusca* als Wirtsameise für die sozialparasitische Nestgründung im WSG S/N.

4.2 Artenspektren der verschiedenen untersuchten Biotoptypen

4.2.1 Bodenfallenstandorte

Die Sammelergebnisse aus den Bodenfallen sind in der Tabelle 3 zusammengefasst. In den Bodenfallen fanden sich Tiere von 26 Arten, von denen 5 Arten durch „Handfang“ nicht entdeckt wurden, und zwar *Myrmica lobicornis*, *Myrmecina graminicola*, *Leptothorax affinis*, *Lasius umbratus* und *Lasius sabularum*.

Von *Myrmica lobicornis* wurde am Sonderstandort „ehemalige Kiesgrube“ (Fallenstandort 19, s. Abb. 1) lediglich eine Arbeiterin in den Fallen entdeckt, ein Nestfund gelang bisher nicht. Dies ist der erste mir bekannte Nachweis dieser Art für das Saarland. Darum soll eine gezielte Nestsuche an diesem Standort durchgeführt werden. *Myrmica lobicornis* kommt hier syntop mit der sehr ähnlichen *M. schencki* vor; beide Arten gehören aber verschiedenen Artengruppen mit unterschiedlichen Ausbreitungszentren an (SEIFERT 2003). Von *M. schencki* wurden mehrere Nester an diesem Standort gefunden und sie wurde an allen lichten, gut besonnten Untersuchungsstandorten im WSG angetroffen.

Auch von *Leptothorax affinis* wurde am Sonderstandort „Bergehalde“ nur eine einzelne Arbeiterin in einer Falle nachgewiesen. Diese Art ist baumbewohnend. Zum Nestnachweis sind die Bäume am Fallenstandort im oberen Stammbereich und im Astbereich abzusuchen.

Von *Myrmecina graminicola*, *Lasius umbratus* und *L. sabularum* fanden sich nur Königinnen in den Fallen, die möglicherweise nach ihrem Hochzeitsflug bei der Koloniegründung bzw. auf der Suche nach einem geeigneten Wirtsnest zur Koloniegründung in die Fallen geraten waren. Nester der drei Arten wurden im WSG bisher nicht nachgewiesen.

Auffallend ist, dass an fast allen Standorten eine oder manchmal zwei Ameisenarten nach den Fangzahlen sehr stark überwiegen und deutlich mehr als die Hälfte aller gefangenen Tiere ausmachen. Es handelt sich vor allem um folgende Arten: *Formica sanguinea*, *Lasius platythorax*, *L. niger*, *Myrmica scabrinodis* und *M. ruginodis*. Das hat mehrere Gründe. Die Fallen können zufällig dicht an Nestern oder stark belauften Ameisenstraßen dieser Arten installiert gewesen sein. Zudem bilden die genannten Arten relativ volksstarke Kolonien und sind sehr agile Arten. Andere Arten dagegen geraten, auch wenn sich ihre Nester unmittelbar neben Fallen befinden, aufgrund ihrer versteckten oder unterirdischen Lebensweise nur selten hinein, so z.B. *Lasius flavus*, obwohl sie überraschend häufig an besonnten Stellen im WSG in oft recht großen Erdhügelnestern anzutreffen ist.

Tab. 3: Bodenfallenfänge in den 2001 und 2002 untersuchten Biotopen und zusätzliche Nest- bzw. Einzeltierfunde an den mit * gekennzeichneten Fallenstandorten

Ameisenart	Fallenstandort						
	Laubwald						
	schattig		licht				
	1 2001	2* 2002	3* 2001	4 2001	5* 2001	6* 2002	7* 2002
<i>Ponera coarctata</i>							
<i>Myrmica specioides</i>					E		
<i>scabrinodis</i>				95, 14♀	244, 7♀		123, 2♀, 1♂
<i>sabuleti</i>			1	15, 1♀	10	1♀	36, 1♀
<i>rubra</i>							
<i>ruginodis</i>	25	100, 1♀, 1♂ 5	8	107, 1♀, 1♂	9, 1♀	81, 2♀ 1	97 + 1♀
<i>lobicornis</i>							
<i>schencki</i>				30, 1♀	49 E		40
<i>Solenopsis fugax</i>							
<i>Myrmecina graminicola</i>							
<i>Leptothorax acervorum</i>				7	7, 1♀ E		
<i>affinis</i>							
<i>nylanderi</i>	70	52 6	108 4	6	13	193 3	62
<i>Stenamma debile</i>	25, 1♂			1, 1♀	3		
<i>Tetramorium caespitum</i>				11			
<i>Camponotus ligniperda</i>							
<i>Lasius niger</i>		1♀	6♀		6♀		2, 3♀
<i>platythorax</i>		1 1	26	>950	>855, 1♀ 5	42 6	680 14
<i>brunneus</i>		1		3			2
<i>flavus</i>					1♀ 1		
<i>umbratus</i>							
<i>sabularum</i>	1♀						
<i>fuliginosus</i>							1♀
<i>Formica fusca</i>			1	75, 1♀	20	98 4	138 1
<i>cunicularia</i>							
<i>rufa</i>				2♀		270 1	252
<i>sanguinea</i>				380	46, 6♀ 1	35	3
Summe Arten: insgesamt (in Fallen; bodenständig)	4 (3)	5 (4)	6 (4)	13 (12)	13 (11)	7 (6)	12 (11)
Summe Tiere in Fallen	122	157	149	>1.724	>1.279	723	1.445

Tab. 3 (Fortsetzung)

Fallenstandorte s. Abb. 1	Zahl ♀ = Anzahl Königin(nen)	Zahl = Anzahl Nester			
Zahl = Anzahl Arbeiterinnen in den Fallen	Zahl ♂ = Anzahl Männchen in den Fallen	E = Einzeltiere			
Ameisenart	Fallenstandort				
	<i>Fichtenwald</i>				
	<i>licht (Windwurf)</i>				
	8* 2001	9* 2001	10* 2001	2002	11* 2002
<i>Ponera coarctata</i>					
<i>Myrmica specioides</i>			1 ♀ E	2	
<i>scabrinodis</i>			170, 2 ♀	129, 2 ♀, 1 ♂ 2	100 2
<i>sabuleti</i>		13	347, 1 ♂ 1	84 2	158, 2 ♀ 5
<i>rubra</i>			154	194 16	1
<i>ruginodis</i>	194, 6 ♀ 6	55, 1 ♀ 2	84, 1 ♀	146, 1 ♀ 2	105, 2 ♀ 1
<i>lobicornis</i>					
<i>schencki</i>			13	6	39 + 1 ♀
<i>Solenopsis fugax</i>					
<i>Myrmecina graminicola</i>					
<i>Leptothorax acervorum</i>			2 1		
<i>affinis</i>					
<i>nylanderi</i>	1	2	5	2	1
<i>Stenamma debile</i>					
<i>Tetramorium caespitum</i>					
<i>Camponotus ligniperda</i>			1 1	1	
<i>Lasius niger</i>	2 ♀		>41, 1 ♀	79, 1 ♀	129, 1 ♀ 1
<i>platythorax</i>	4 2	24 9	>451 5	148 1	132 3
<i>brunneus</i>		1 ♀			
<i>flavus</i>					
<i>umbratus</i>					
<i>sabularum</i>					
<i>fuliginosus</i>			10 1	89	
<i>Formica fusca</i>		32 2	60 5	41	34, 1 ♀ 1
<i>cunicularia</i>					
<i>rufa</i>					
<i>sanguinea</i>		1 E	>803 2	463 4	1.334, 3 ♀ 4
Summe Arten: insgesamt (in Fallen; bodenständig)	4 (3)	7 (6)	14 (14)	13	10 (10)
Summe Tiere in Fallen	207	129	>2.147	1.390	2.044

Tab. 3 (Fortsetzung)

Fallenstandorte s. Abb. 1	Zahl ♀ = Anzahl Königin(nen)	Zahl = Anzahl Nester
Zahl = Anzahl Arbeiterinnen in den Fallen	Zahl ♂ = Anzahl Männchen in den Fallen	E = Einzeltiere

Fallenstandort							
<i>Schneise/Wildwiese</i>				<i>Wald-/Wegrand</i>		Sonderstandort	
						<i>Bergehalde</i>	<i>Kiesgrube</i>
12 2001	13* 2001	14* 2001	15* 2002	16 2001	17* 2002	18* 2002	19* 2002
					E		1♂ 9
						1	
180, 4♀	267, 6♀ 11	185 3	370, 2♀ 9	1	6	26	28 19
14	14 1	22, 2♀ 5	1	3	E	23, 1♀ E	98 12
168, 1♀	110, 3♀ 2	110	7 1	115, 1♀	1	47 1	1
							1
	50 1		12, 1♀ 2		23 E	27	34 4
							3
					1♀		
			1♀		2 E		1 1
						1	
1, 1♀	11 1	2, 1♀	15	215, 2♀	43 E	28, 1♀ 1	1
	6	1		6	20		
	5 1	5				13	32 19
							1♀
644 + 2♀		>196	39 1	1♀	267 3	1♀	>1.231 37
>100	258 7	>312 6	86, 1♀ 2	96	252	214 4	5
				2			
	1		12, 1♀ 6		6 E	E	8 47
		1♀					1♀
				1♀			
14	16	62 1	1	14	E	2 E	E
	1						1
1♀			1				
2	>1.100 3	>1.000 1	82 E		69 1	111 1	23 5
9 (8)	12 (12)	11 (10)	12 (10)	10 (8)	14 (10)	13 (11)	18 (13)
>1.132	>1.848	>1.899	631	457	693	497	>1.461

Die Fangzahlen entsprechen somit in der Regel nicht der tatsächlichen Häufigkeit und Dichte der Nester der verschiedenen Ameisenarten an einem Standort. Aus diesem Grund wurde zum Vergleich der Artenzusammensetzung in verschiedenen Biotoptypen auf die Berechnung von Vergleichsparametern, die auf Fangzahlen basieren (z.B. RENKONEN'sche Zahl, Diversität), verzichtet; zum **qualitativen Vergleich der Artenspektren** wurde der **SÖRENSEN-Quotient** (= QS; Ähnlichkeit in der Artenzusammensetzung, von 0 % bis 100 %) (MÜHLENBERG 1993) ermittelt und in der Tabelle 5 (s. Kap. 4.2.2) dargestellt.

Der ergiebigste Fallenstandort mit 14 registrierten Ameisenarten und mehr als 3.500 erbeuteten Einzeltieren war der Standort Nr. 10 (vgl. Abb. 1) in der Forstabteilung Nr. 1593,a1, einem kleinen, **aufgelichteten Fichtenbestandsrest**, nach Windwurf mit einigen entwurzelten, am Boden liegenden, toten Fichtenstämmen, der östlich an eine große Waldwiese mit Pappeln (ehemaliges Dienstland) angrenzt.

Die beiden **schattigen Laubwald**standorte (1 und 2) weisen mit 3 bzw. 4 bodenständigen Ameisenarten eine sehr geringe Besiedlung auf. Im **lichten Laubwald** (Standorte 3–7) variiert die Zahl der in den einzelnen Teil-Untersuchungsgebieten nistenden Arten zwischen 5 und 12 und im **lichten Fichtenwald** (Standorte 8–11) sogar zwischen 3 und 14. Auf Freiflächen im Wald, **Schneisen/Wildwiesen** (Standorte 12–15), wurden relativ hohe Artenzahlen zwischen 8 und 12 registriert. An den beiden **Wegrand**-Standorten (16 und 17) wurden Arbeiterinnen von 8 bzw. 10 Arten in den Fallen erbeutet. Durch Handfang konnten am Standort 17 drei weitere Arten nachgewiesen werden. Am Sonderstandort „**Bergehalde**“ (Standort 18) konnten in den Bodenfallen 11 bodenständige Arten ermittelt werden. Am Sonderstandort „**ehemalige Kiesgrube**“ (Standort 19) wurde mit 13 bodenständigen Arten die zweithöchste Artenzahl in den Fallen festgestellt. Durch Handfang konnten an diesem Standort 3 weitere bodenständige Arten nachgewiesen werden. Mit insgesamt 16 Arten wurde in dieser Probestfläche die höchste Anzahl bodenständiger Arten ermittelt.

4.2.2 Zusammenfassung der Hand- und Bodenfallenfänge und Vergleich der Biotoptypen

Eine zusammenfassende Übersicht über die durch die Hand- und Bodenfallenfänge ermittelten Ameisenarten und ihr Vorkommen in verschiedenen Biotoptypen des WSG S/N gibt Tabelle 4. Zum qualitativen Vergleich der Artenspektren wurde der SÖRENSEN-Quotient berechnet (Tab. 5).

In den **schattigen Laubwald**-Biotopen wurden insgesamt nur 6 bodenständige Arten festgestellt. Es sind dies die walddtypischen Arten *Myrmica ruginodis*, *Leptothorax nylanderi*, *Stenammas debile*, *Lasius platythorax*, *Lasius brunneus* und *Formica rufa*. Diese geringe Besiedlung der buchenreichen, schattigen Waldbereiche deckt sich mit der Aussage von SEIFERT (1996), dass kronendichte Buchenalthölzer mit dicker Laubstreueauflage die wohl schlechtesten Lebensbedingungen aller von Ameisen besiedelbaren Naturhabitate bieten, so dass oft nur ein Ameisennest auf 1.000 bis 2.000 m² zu finden ist. Entsprechend weist der „schattige Laubwald“ mit QS-Werten zwischen 27 und 48 % jeweils auch die geringste Ähnlichkeit im Artenspektrum mit allen anderen untersuchten Biotoptypen auf (s. Tab. 5, 1. Zeile bzw. Spalte).

Tab. 4: Ameisenarten und ihr Vorkommen in verschiedenen Biotoptypen (Hand- und Bodenfallenfänge zusammengefasst)

N = Nestfund

E = Einzeltier(e)

F = Bodenfallenfänge

[♀] = Königin(nen) bei den Ähnlichkeitsvergleichen (s. Tab. 5) nicht berücksichtigt

Ameisenart	Biotoptyp						
	Laubwald		Fichtenwald licht (N-l)	Schneise/ Wildwiese (F)	Wald-/ Wegrand (R)	Sonderstandort	
	schattig (L-s)	licht (L-l)				Berge- halde (S-B)	ehem. Kiesgr. (S-K)
<i>Ponera coarctata</i>		N		N	N+E		N+E+F
<i>Myrmica specioides</i>		E	E+F			F	
<i>scabrinodis</i>		N+F	N+F	N+F	N+F	F	N+F
<i>sabuleti</i>		N+E+F	N+F	N+F	N+E+F	E+F	N+F
<i>rubra</i>			N+F	N	N		
<i>ruginodis</i>	N+F	N+F	N+E+F	N+F	N+E+F	N+F	F
<i>lobicornis</i>							F
<i>schencki</i>		N+E+F	F	N+E+F	N+E+F	F	N+F
<i>Solenopsis fugax</i>							N
<i>Myrmecina graminicola</i>					[♀]		
<i>Leptothorax acervorum</i>		E+F	N+F	N+E	N+E+F		N+F
<i>affinis</i>						F	
<i>nylanderi</i>	N+F	N+E+F	F	N+F	N+E+F	N+F	F
<i>Stenammina debile</i>	F	E+F		F	F		
<i>Tetramorium caespitum</i>		F	N	N+F	N+E	F	N+F
<i>Camponotus ligniperda</i>			N+F		N		[♀]
<i>Lasius niger</i>	[♀]	N+F	N+F	N+F	N+E+F	[♀]	N+F
<i>platythorax</i>	N+F	N+E+F	N+E+F	N+E+F	N+F	N+F	N
<i>brunneus</i>	E+F	N+E+F	[♀]	[♀]	N+E+F		
<i>flavus</i>		N		N+F	N+E+F	E	E+F
<i>umbratus</i>				[♀]			[♀]
<i>sabularum</i>	[♀]						
<i>fuliginosus</i>		[♀]	N+F		[♀]		
<i>Formica fusca</i>		N+E+F	N+E+F	N+F	N+E+F	E+F	E
<i>cunicularia</i>				F	E		F
<i>lusatica</i>				N			
<i>pratensis</i>		N			N		
<i>rufa</i>	N	N+F		N+F	N		
<i>polycтена</i>		N			N		
<i>sanguinea</i>		N+F	N+E+F	N+E+F	N+E+F	N+E+F	N+F
Summe Arten (bodenständig)	6	19	15	18	21	12	16

Tab. 5: Ähnlichkeit der Artenspektren in den untersuchten Biotoptypen (vgl. Tab. 4): SÖRENSEN-Quotient

	SÖRENSEN-Quotient (QS)						
	L-s	L-l	N-l	F	R	S-B	S-K
L-s	—	48	29	42	44	33	27
L-l		—	71	81	90	71	74
N-l			—	73	72	74	71
F				—	87	67	82
R					—	61	76
S-B						—	71
S-K							—

Legende (10er-Klassen)	
	20 – <30
	30 – <40
	40 – <50
	60 – <70
	70 – <80
	80 – <90
	90 – 100

SÖRENSEN-Quotient (QS) (10er-Klassen)	
	20 – <30
	30 – <40
	40 – <50
	60 – <70
	70 – <80
	80 – <90
	90 – 100

Im **lichten Laubwald** – vorwiegend Buchen-Altbestände – mit seinen teilweise weiten, offenen und gut besonnten Freiflächen war mit 19 bodenständigen Arten eine überraschend hohe Artenzahl nachzuweisen. Zu den 6 o.g. im „schattigen Laubwald“ vertretenen Arten kommen eine ganze Reihe von Arten hinzu, die halboffene und offene, xerotherme Habitate bevorzugen. Besonders zu erwähnen sind *Ponera coarctata* und *Myrmica specioides*, zwei selten anzutreffende Arten, die in der RLD als **gefährdet** eingestuft sind. Zudem sind hier auch alle vier im WSG nachgewiesenen Arten der „Roten Waldameisen“ (im weiteren Sinne), *Formica pratensis*, *F. rufa*, *F. polyctena* sowie *F. (Raptiformica) sanguinea*, vertreten.

Dichte, dunkle Fichtenbestände stellen ebenfalls ameisenfeindliche Lebensräume dar. Zur Erfassung der Ameisenfauna wurden daher durch Windwurf und Borkenkäferbefall **aufgelichtete** und abgängige **Fichtenwald**-Biotope ausgesucht. Die in diesem Biotoptyp festgestellte, relativ hohe Gesamtzahl von 15 bodenständigen Arten ist hauptsächlich Ergebnis der allein am Standort 10 registrierten hohen Zahl von 14 Arten. An den übrigen untersuchten Standorten ist die Artenzahl deutlich geringer (3, 6 bzw. 10 bodenständige Arten). Auffallend ist, dass allein 6 der insgesamt 7 im WSG nachgewiesenen *Myrmica*-Arten in diesem Biotoptyp angetroffen wurden. Weiter ist hervorzuheben, dass hier das einzige Nest der Schwarzglänzenden Holzameise (*Lasius fuliginosus*) gefunden wurde sowie eines der beiden Nester der Rossameise (*Camponotus ligniperda*).

Die Artenzusammensetzung im „lichten Fichtenwald“ zeigt, wie oben schon erwähnt, nur geringe Ähnlichkeit mit der Ameisengesellschaft des „schattigen Laubwalds“, dagegen ist die Ähnlichkeit mit den anderen Biotoptypen bei QS-Werten zwischen 71 und 74 % relativ groß (s. Tab. 5).

In **Schneisen** und **Wildwiesen** wurden insgesamt 18 Ameisenarten registriert. Auch die waldtypischen Arten wurden hier angetroffen. Der Grund hierfür liegt darin, dass teils auch der Übergangsbereich von Freifläche zur begrenzenden Waldfläche nach Ameisennestern abgesehen wurde bzw. mittels Fallen beprobt wurde, so dass auch Tiere aus im Waldbereich gelegenen Nestern in die Fallen geraten konnten. Typischerweise sind in diesem Biotoptyp die thermophilen „Hilfsameisen“ (Untergattung *Serviformica* der Gattung *Formica*) anzutreffen.

So sind alle drei im WSG nachgewiesenen Arten, *Formica (Serviformica) fusca*, *cunicularia* und *lusatica*, hier vertreten. Besonders bemerkenswert ist der Fund von *F. (S.) lusatica*, von der 2 dicht beieinander liegende Nester in einer Wildwiese gefunden wurden. In der RLD wird sie in der **Vorwarnliste** geführt. Mit einem QS-Wert von 87 % weist das Artenspektrum eine sehr große Ähnlichkeit mit demjenigen des „Wald-/Wegrandes“ auf.

In den **Wald-/Wegrand**-Untersuchungsflächen wurden 21 Ameisenarten nachgewiesen; dies ist die höchste in den verschiedenen Biotoptypen ermittelte Artenzahl. Vor allem die S-exponierten, xerothermen, oft steinig und mit Stubben und liegendem Totholz versehenen Wald- bzw. Wegrandböschungen bieten eine große Habitatvielfalt. Neben den typischen Waldarten und einigen eurytopen Arten sind, wie schon in „Schneisen und Wildwiesen“, zahlreiche (xero-)therme, für das Offenland charakteristische Arten vertreten. Zudem sind hier auch alle vier im WSG vorkommenden Arten der „Roten Waldameisen“ (im weiteren Sinne), *Formica pratensis*, *F. rufa*, *F. polyctena*, *F. (Raptiformica) sanguinea*, anzutreffen. Sehr große Ähnlichkeit im Artenspektrum weist der „Wald-/Wegrand“ mit dem „lichten Laubwald“ auf (QS = 90 %; s. Tab. 5).

Am Sonderstandort „**Bergehalde**“ wurden 12 bodenständige Ameisenarten nachgewiesen. Davon sind 7 Arten als thermophil bzw. xerothermophil einzustufen, ein vergleichsweise hoher Anteil von 58 % (vgl. BUSCHINGER 1975, BEHR & CÖLLN 1994). Besonders zu erwähnen ist *Leptothorax affinis*, von der eine Arbeiterin in die Fallen geraten ist und die nur an diesem Standort im WSG gefunden wurde. Ein Nestfund gelang bisher noch nicht. *Leptothorax affinis* ist eine arboricole „Schmalbrustameise“, die ihre Nester meist im oberen Stamm- und Kronenbereich in Borke oder Totholz anlegt und nur selten in Bodenfallen gerät. Bei gezielter Nachsuche an geeigneten Bäumen auch an anderen xerothermen Standorten sind Nester der Art sehr wahrscheinlich nachzuweisen. Der Sonderstandort „Bergehalde“ zeigt eine relativ große Ähnlichkeit im Artenspektrum (QS = 74) mit dem „lichten Fichtenwald“, dessen Gesamtartenzahl von 15 bodenständigen Arten auch der Zahl von 12 Arten am Sonderstandort „Bergehalde“ am nächsten kommt (vgl. Tab. 4).

Der Sonderstandort „**ehemalige Kiesgrube**“ war mit 16 hier nachgewiesenen bodenständigen Arten der ameisenreichste von allen untersuchten Einzelstandorten im WSG. Neben den eurytopen Arten, die in allen Biotoptypen vertreten sind, wurden hier vor allem thermophile und xerothermophile, für das Offenland typische Arten mit einem vergleichsweise hohen Anteil von 50 % aufgefunden.

Besonders zu erwähnen ist der Fund der winzigen Diebsameise (*Solenopsis fugax*), die besonders warme, sonnige Trockenhabitats in der offenen Landschaft liebt und im WSG nur an diesem Standort angetroffen wurde. Die Nester befanden sich unter Kieselsteinen und waren teils auch im Nestbereich von *Lasius flavus* angelegt, von deren Brut sich die Diebsameise kleptobiontisch ernähren kann (daher der deutsche Name).

Als weitere bemerkenswerte Art ist *Myrmica lobicornis* zu nennen, die ebenfalls nur in diesem Biotop nachgewiesen wurde. Die Urameise (*Ponera coarctata*) ist als reines Bodentier mit kleinen Bodennestern nur schwierig zu entdecken. Durch gezielte Suche wurden an mehreren Standorten im WSG einzelne Nester bzw. Einzeltiere gefunden. Hier in diesem Biotop aber konnte (auf relativ kleiner Fläche) eine überraschend große Anzahl von Nestern unter den Kieselsteinen entdeckt werden.

Mit einem QS-Wert von 82 % weist dieser Standort die größte Ähnlichkeit in der Artensammensetzung mit dem Biotoptyp „Schneise/Wildwiese“ auf.

5 Bewertung der Ergebnisse und Diskussion

5.1 Artenzahlen

Die ermittelte Gesamtzahl von 30 Ameisenarten ist für ein Waldgebiet überraschend hoch. Im Rahmen von zoologischen Untersuchungen in hessischen Naturwaldreservaten (NWR) wurden z.B. im NWR Schotten 17 Ameisenarten nachgewiesen (DOROW 1999). SONNENBURG (2002) untersuchte im Rahmen des Erprobungs- und Entwicklungsvorhabens „Hutelandchaftspflege und Artenschutz mit großen Weidetieren im Naturpark Solling-Vogler“ in Südniedersachsen die Ameisenfauna und stellte 26 Ameisenarten in dem ebenfalls von verschiedenen Waldtypen geprägten Projektgebiet mit ähnlichen Biotoptypen wie im WSG S/N fest.

Der Reichtum an Ameisenarten im WSG S/N ist maßgeblich auf die Vielzahl unterschiedlicher Biotopstrukturen im WSG zurückzuführen. Struktur- und Habitatvielfalt und gute Besonnung sind schon vielfach als entscheidende Faktoren für eine reichhaltige Ameisenfauna dargestellt worden (z.B. NIEMELA 1996, SEIFERT 1996, KÖBERNICK 1999, SONNENBURG 2002). Mehr als ein Drittel der festgestellten Arten sind typische Waldtiere bzw. an Gehölze gebunden, z.B. *Myrmica ruginodis*, *Leptothorax acervorum*, *L. affinis*, *L. nylanderi*, *Stenamma debile*, *Camponotus ligniperda*, *Lasius platythorax*, *L. brunneus*, *L. fuliginosus* sowie die beiden „Roten Waldameisen“ *Formica rufa* und *F. polyctena*. Überraschend aber ist der hohe Anteil an thermophilen bzw. xerothermophilen Arten, die typischerweise im Offenland oder auch in offener Landschaft mit Feldgehölzen und an Waldsäumen verbreitet sind (14 der insgesamt 30 Arten) (vgl. Tab. 1, Spalte Ö); hierzu gehören z.B. *Ponera coarctata*, *Myrmica specioides*, *Myrmica sabuleti*, *Myrmica schencki*, *Solenopsis fugax*, *Myrmecina graminicola*, *Tetramorium caespitum*, *Formica cunicularia*, *F. lusatica* oder *F. sanguinea*. Diese konnten sich offenbar vor allem in den längerfristig bestehenden offenen bzw. lichten, gut besonnten Bereichen innerhalb der verschiedenen Biotoptypen etablieren und waren hier teilweise in größerer Anzahl anzutreffen.

Die Bewirtschaftung des Waldgebietes wird künftig unterbleiben. Inwieweit durch natürliche Prozesse (alterungsbedingter Abgang von Einzelbäumen, Windwurf, Kalamitäten) offene, gut besonnte Areale immer wieder neu entstehen, die v.a. von den thermophilen Arten besiedelt werden können, ist nicht abzusehen. Die Durchführung von Pflege- und Sicherungsmaßnahmen in bestimmten Bereichen (an bestehenden Wanderwegen, Leitungstrassen, Wildwiesen u.a.) wird aber auch in Zukunft erfolgen, so dass gut besonnte Bereiche bestehen bleiben bzw. neu entstehen und es nicht zu einer Verarmung der Ameisenfauna kommen muss.

5.2 Rote Liste-Arten

Die aktuelle „Rote Liste der gefährdeten Tiere Deutschlands“, die 1998 erschienen ist, enthält auch die Ameisen (SEIFERT 1998). Eine saarländische Rote Liste der Ameisen liegt bisher nicht vor. Da Funddaten zu den Ameisen im Saarland erst spärlich vorhanden sind, ist eine Bearbeitung derzeit noch nicht sinnvoll.

12 der im WSG S/N gefundenen 30 Arten sind in der Roten Liste Deutschlands verzeichnet; das ist ein vergleichsweise sehr hoher Prozentsatz von 40 % (vgl. z.B. SONNENBURG 2002):

- *Leptothorax affinis* ist als **stark gefährdet** eingestuft. Diese hohe Gefährdungseinstufung ist nach (mündl.) Auskunft von Prof. Buschinger nicht gerechtfertigt und offenbar auf Grund (älterer) defizitärer Datenlage zustande gekommen.

- 5 Arten gehören zu den bundesweit **gefährdeten** Ameisenarten: *Ponera coarctata*, *Myrmica specioides*, *M. lobicornis*, *M. schencki*, *Solenopsis fugax*.
- 6 Arten sind in der **Vorwarnliste** geführt: *Myrmica scabrinodis*, *M. sabuleti*, *Formica lusatica*, *F. pratensis*, *F. rufa* und *F. polycтена*.

Einige dieser RL-Arten sind im WSG noch relativ weit verbreitet und wurden auf Untersuchungsflächen in mehreren Biotoptypen gefunden, z.B. *Ponera coarctata*, *Myrmica scabrinodis*, *M. sabuleti*, *M. schencki*, *Formica rufa*.

5.3 Xylobionte Ameisen und Totholzbindung

Mit der Unterschutzstellung wird künftig keine Holznutzung mehr im WSG S/N erfolgen; auch Totholz wird im Wald verbleiben, so dass es im Zuge der Entwicklung zum „Urwald“ zur Anreicherung des Alt- und Totholzes, das als „Biotop-Holz“ Lebensraum für zahlreiche Organismen bietet, kommen wird.

Auch für zahlreiche Ameisenarten ist Alt- und Totholz von besonderer Bedeutung. Anders als z.B. viele Käfer nutzen Ameisen dieses aber nicht als Nahrung. Bei vielen Arten besteht die Totholzbindung, die zum Teil recht stark sein kann, im Bereich des Nestbaus. So leben manche Arten mit großen, volkreichen Kolonien, wie etwa die Rossameisen (Gattung *Camponotus*) oder *Lasius fuliginosus* (Glänzenschwarze Holzameise), bevorzugt in morschen Teilen stehender Baumstämme. Andere Arten, meist mit kleineren Völkern, legen ihre Nester in toten Ästen und Zweigen an den Bäumen oder unter deren Borke an (etliche Arten der Gattung *Leptothorax*). Einige *Leptothorax*-Arten leben in trockenen Zweigen oder Ästen, in Eichen u.ä. am Boden sowohl in Wäldern, als auch in Hecken oder unter Einzelbäumen im Offenland. Mehr oder weniger vermorschtes, teilweise in der Streuschicht oder im Boden versunkenes Fallholz wird oft von *Myrmica*- und *Lasius*-Arten als Nistplatz genutzt. Auch Baumstubben werden von vielen Arten der genannten Gruppen besetzt. Baumstubben dienen vor allem auch den hügelbauenden „Roten Waldameisen“ als Nestzentren für ihre Hügelbauten. Denselben Zweck erfüllt gelegentlich auch ein stehender, oft abgestorbener Baum oder ein auf dem Boden liegendes Stammstück oder ein Holzstapel.

Die Bindung der einzelnen Arten an Alt- und Totholz kann unterschiedlich eng sein. BUSCHINGER (1996) hat eine grobe Klassifizierung auf der Basis eigener Beobachtungen vorgenommen: **geringe, mäßige und hohe Totholzbindung**. Genaue Untersuchungen mit zahlenmäßigen Erfassungen liegen aber bisher weder für einzelne Ameisenarten, noch für bestimmte Regionen oder Habitate vor.

Die Anzahl der Nesterfunde in Totholz bzw. an Bäumen (= ar: arboricole Arten) im Verlauf der Untersuchungen im WSG S/N ist in der Tab. 2 angegeben. 40 % aller registrierten Nester fanden sich in oder an Totholz bzw. unter Baumrinde.

Von 18 der 22 Arten, von denen Nester gefunden wurden, befanden sich Nester in Totholz (oder unter der Baumrinde). Einige Arten nisteten vorwiegend bis ausschließlich in Totholz, zeigen also eine **hohe Totholzbindung**. Es sind dies die beiden *Leptothorax*-Arten *L. nylanderi* und *acervorum*, die *Lasius*-Arten *L. platythorax*, *brunneus* und *fuliginosus* sowie die beiden Hügelbauenden „Roten Waldameisen“ *Formica rufa* und *F. polycтена* (bei diesen war allerdings der Baumstubben, der den Nestkern bildet, oft vom Nesthügel überdeckt und nicht direkt sichtbar).

Eine **mäßige (mittlere) Totholzbindung** war bei *Myrmica ruginodis*, *Camponotus ligniperda*, *Formica fusca* sowie *F. sanguinea* festzustellen. Die restlichen 11 Arten zeigten eine **geringe bis keine Totholzbindung**.

Die Ergebnisse bezüglich der Totholzbindung der im WSG S/N aufgefundenen Ameisenarten entsprechen der o.g. Klassifizierung von BUSCHINGER; die vorliegenden Zahlen lassen aber für die meisten Arten noch keine sichere Aussage zu. Hierzu sind, ebenso wie zum Nachweis weiterer evtl. im Untersuchungsgebiet vorkommender (auch bedrohter) xylobionter Ameisenarten, zusätzliche gezielte Untersuchungen an Alt- und Totholz notwendig.

6 Danksagung

Dem Ministerium für Umwelt des Saarlandes danke ich für den Auftrag zur Durchführung dieser Untersuchung, dem Landesamt für Umweltschutz für die Bereitstellung der Mittel. Herzlichen Dank sage ich Herrn Schommer für die Erstellung der Karte in Abb. 1 sowie Frau Dr. Schneider für die Abfassung der englischen Kurzfassung, beide vom Landesamt für Umweltschutz.

7 Literatur

- BAUSCHMANN, G. (1988): Faunistisch-ökologische Untersuchungen zur Kenntnis der Ameisen des Vogelsberges (Hymenoptera, Formicidae). – *Entomofauna* **9**: 69–115.
- BAUSCHMANN, G. (1998): Vorschlag zur Verwendung von Ameisen in der Planungspraxis. – *Ameisenschutz aktuell* **12**: 93–109.
- BAUSCHMANN, G. (2002): Die Beweidung des Streuobstgebietes „Wingert bei Dorheim“ (Wetteraukreis/Hessen) mit Koppelschafen – Erfahrungen mit der Verwendung verschiedener Tierartengruppen (insbes. Käfer, Ameisen und Heuschrecken) im Rahmen der Erfolgskontrolle. – *NZH Akademie-Berichte* **3**: 61–98.
- BAUSCHMANN, G., D. BRETZ, A. BUSCHINGER & W.H.O. DOROW (1996): Rote Liste der Ameisen Hessens. – *HESSISCHES MINISTERIUM DES INNERN UND FÜR LANDWIRTSCHAFT, FORSTEN UND NATURSCHUTZ* (Hrsg.), Wiesbaden.
- BEHR, D. & K. CÖLLN (1994): Ameisen (Formicidae) einer Eifellandschaft mit Untersuchungen zur Pflege von Kalkmagerrasen sowie einer vorläufigen Gesamtartenliste für den Eifelraum. – *Dendrocopos* **21**: 121–146.
- BRETZ, D. (1999): Waldameisen – Bedrohte Helfer im Wald. – Informationsbroschüre der Deutschen Ameisenschutzwerke e.V., Oppenau.
- BRETZ, D. (2002): Den Waldameisen auf der Spur. – *Praxis der Naturwissenschaften – Biologie in der Schule* **51** (6): 1–6.
- BUSCHINGER, A. (1975): Die Ameisenfauna des Bausenberges, der nordöstlichen Eifel und Voreifel (Hym., Formicidae) mit einer quantitativen Auswertung von Fallenfängen. – *Beiträge Landespflege Rhld.-Pfalz, Beiheft* **4**: 251–273.
- BUSCHINGER, A. (1996): Lebensweise, Bestandssituation und Konsequenzen für den Schutz holzbewohnender Ameisen in Deutschland. – *Ameisenschutz aktuell* **10**: 1–7.
- DEWES, E. (1991): Bestandsaufnahme der „Roten Waldameisen“ im Naturpark Saar-Hunsrück (saarländischer Teil). I. und II. – *Faun.-flor. Not. Saarl.* **23** (1–2): 141–184.
- DEWES, E. (1994): Bestandsaufnahme der „Roten Waldameisen“ im Naturpark Saar-Hunsrück (saarländischer Teil). III. – *Faun.-flor. Not. Saarl.* **26** (4): 365–388.
- DEWES, E. (1995a): Bestandsaufnahme der „Roten Waldameisen“ im Naturpark Saar-Hunsrück (saarländischer Teil). IV. und V. – *Faun.-flor. Not. Saarl.* **27** (1–2): 389–439.
- DEWES, E. (1995): „Rote Waldameisen“ im Naturpark Saar-Hunsrück (saarländischer Teil). – Dominicus Rohde Verlag, Mettlach-Tünsdorf.

- DEWES, E. (1999): Die Ameisenfauna (Hymenoptera, Formicidae) des Wolferskopfes bei Beckingen. – Abh. DELATTINIA **25**: 5–31.
- DOROW, W.H.O. (1999): Hymenoptera: Aculeata (Stechimmen). – In: FLECHTNER, G., W.H.O. DOROW & J.-P. KOPELKE: Naturwaldreservate in Hessen, Bd. 5/2.1. Mitteilungen der Hessischen Landesforstverwaltung, Bd. 32, Wiesbaden, S. 461–656.
- KÖBERNICK, H. (1999): Zum Vorkommen von Ameisen (Formicidae) an vier ausgewählten Standorten der Märkischen Schweiz. – Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg **8**: 54–59.
- MÜHLENBERG, M. (1993): Freilandökologie. Quelle & Meyer, Heidelberg.
- NIEMELA, J. (1996): The Importance of small-scale Heterogeneity in Boreal Forest-Diversity in Forest-Floor Invertebrates across the Succession Gradient. – Ecography **19**: 352–368.
- SAARLAND (Hrsg.) (1987): Waldbaurichtlinien für den Staatswald des Saarlandes. 1. Teil: Standortsökologische Grundlagen. – Union Druck und Zeitungsverlag GmbH, Saarbrücken.
- SCHLICK-STEINER, B.C. & F.M. STEINER (1999): Faunistisch-ökologische Untersuchungen an den freilebenden Ameisen (Hymenoptera: Formicidae) Wiens. – Myrmecologische Nachrichten **3**: 9–53.
- SCHLICK-STEINER, B.C. & F.M. STEINER (2000): Die Moorbewohnerin *Myrmica vandeli* BONDROIT, 1920: Erstnachweis für Ostösterreich und Einsatz im Naturschutz. – Ameisenschutz aktuell **14**: 113–115.
- SCHLICK-STEINER, B.C. & F.M. STEINER (2002): Ameisen im stark gefährdeten Lebensraum Heißbländen – naturschutzfachliche Bewertung und Beiträge zur Findung einer Schutzstrategie. – Natur und Landschaft **77**: 379–387.
- SEIFERT, B. (1986): Vergleichende Untersuchungen zur Habitatwahl im mittleren und südlichen Teil der DDR. – Abh. Ber. Naturkundemus. Görlitz **59** (5): 1–124.
- SEIFERT, B. (1991): *Lasius platythorax* n.sp., a widespread sibling species of *Lasius niger* (Hymenoptera, Formicidae). – Entomol. Gener. **16**: 69–81.
- SEIFERT, B. (1993): Die freilebenden Ameisenarten Deutschlands (Hymenoptera: Formicidae) und Angaben zu deren Taxonomie und Verbreitung. – Abh. Ber. Naturkundemus. Görlitz **67** (3): 1–44.
- SEIFERT, B. (1996): Ameisen: beobachten, bestimmen. - Naturbuch Verlag, Augsburg, 352 S.
- SEIFERT, B. (1997): *Formica lusatica* n.sp. – a sympatric sibling species of *Formica cunicularia* and *Formica rufibarbis* (Hymenoptera: Formicidae). – Abh. Ber. Naturkundemus. Görlitz **69**: 3–16.
- SEIFERT, B. (1998): Rote Liste der Ameisen (Hymenoptera: Formicidae). – In: Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands, Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft **55**, BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg.), Bonn, S. 130–133.
- SEIFERT, B. (2003): The Palaearctic members of the *Myrmica schencki* group with description of a new species (Hymenoptera: Formicidae). – Beitr. Ent. **53**: 141–159.
- SONNENBURG, H. (2002): *Harpagoxenus sublaevis* und andere bemerkenswerte Ameisenarten im Solling (Landkreis Northeim/Süd-Niedersachsen). – Ameisenschutz aktuell **16**: 76–86.
- STEINER, F.M. & B.C. SCHLICK-STEINER (2002): Einsatz von Ameisen in der naturschutzfachlichen Praxis. – Naturschutz und Landschaftsplanung **34**: 5–12.
- YARROW, I.H.H. (1954): The British ants allied to *Formica fusca* L. (Hym., Formicidae). – Trans. Soc. Brit. Ent. **11**: 229–244.

Anschrift des Autors:

Priv.-Doz. Dr. Erhard Dewes
Heinestraße 18
66125 Saarbrücken-Dudweiler
Deutschland
E-Mail: e.dewes@lua.saarland.de