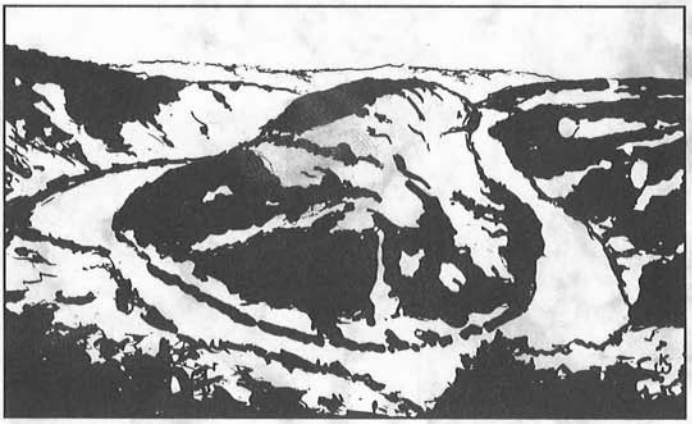
Abhandlungen der DELATTINIA

Aus Natur und Landschaft im Saarland

Band 25 (1999)



Arbeitsgemeinschaft für tier- und pflanzengeographische Heimatforschung im Saarland e.V.

Abhandlungen der DELATTINIA

Aus Natur und Landschaft im Saarland

Band 25 (1999)

Herausgegeben von der DELATTINIA
- Arbeitsgemeinschaft für tier- und pflanzengeographische Heimatforschung im Saarland e.V. -
und dem Minister für Umwelt des Saarlandes

Abh. DELATTINIA **25:** 1 - 304 Saarbrücken 1999 ISSN 0948-6526

SCHRIFTLEITUNG:
DR. HARALD SCHREIBER

DRUCK:
OFFSETDRUCKEREI CHR. ESCHL
HOCHSTRASSE 4a
D-66583 SPIESEN-ELVERSBERG

VERLAG:
EIGENVERLAG DER DELATTINIA
FACHRICHTUNG BIOGEOGRAPHIE
UNIVERSITÄT DES SAARLANDES
D-66041 SAARBRÜCKEN

ERSCHEINUNGSORT:
SAARBRÜCKEN

Das Titelbild wurde von Kurt Wild entworfen.
Es stellt die Saarschleife dar, die als das überregional bekannteste saarländische Landschaftsmotiv angesehen werden kann.

Inhalt:

Dewes, E.: Die Ameisenfauna (Hymenoptera, Formicidae) des Wolferskopfes bei Beckingen 5

Lillig, M.: Die Schwarzkäfer des Saarlandes Teil I: Die Unterfamilien Pimeliinae, Tenebrioninae und Diaperinae (Coleoptera: Tenebrionidae) 33

Trockur, B. und A. Didion: Fortpflanzungsnachweise der Zierlichen Moosjungfer, *Leucorrhinia caudalis* CHARPENTIER, 1840 im Moseltal 57

Schmitt, J. A.: Neues zum Informationsgehalt von Arten/Areal-Kurven. Die Ermittlung von Artendiversität R, Minimum-Areal M und Mittlerer Artendensität D aus Teilflächen-Untersuchungen eines Gebietes über die Statistische, Hyperbolische, Kumulative Arten/Areal-Kurve am Beispiel Höherer Pilze 67

Schneider T. und C. Schneider: Funde bemerkenswerter und gefährdeter Farn- und Blütenpflanzen im Saarland und seinen Randgebieten, 1. Folge (1993 - 1999) 211

Weicherding, F.-J.: Die Farnhybride *Polypodium x mantoniae* ROTHM. im mittleren Saartal 297

Abh. DELATTINIA **25:** 5 - 31 Saarbrücken 1999 ISSN 0948-6526

Die Ameisenfauna (Hymenoptera, Formicidae) des Wolferkopfes bei Beckingen

Erhard Dewes

Kurzfassung: Erstmals für das Saarland wurde die gesamte Ameisenfauna eines bestimmten Gebietes untersucht. Im Naturschutzgebiet "Wolferskopf" bei Beckingen wurden 34 Ameisenarten festgestellt, ca. 30% der in Deutschland nachgewiesenen Arten. Die einzelnen Arten werden kurz charakterisiert; die Artenspektren der verschiedenen Biotoptypen werden dargestellt und verglichen. Die gesamtstaatlich repräsentative Bedeutung der Ameisenfauna des Wolferkopfes wird herausgestellt.

Abstract: The ant fauna of a distinct area in the Saarland was investigated for the first time. 34 species of ants were registrated in the nature reserve "Wolferskopf" near Beckingen. These are about 30% of all species recorded in Germany. All species are shortly characterized; the species inventories of the different biotope types are presented and compared. The significance of the ant fauna of the Wolferskopf representative for the whole of Germany is demonstrated.

Keywords: ants, fauna, ecology, Saarland, Wolferskopf

1. Einleitung

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. Wieviele davon jedoch tatsächlich auch im Saarland vorkommen, ist unbekannt. Bisher wurde nur die Gruppe der "Roten Waldameisen" aus der Gattung *Formica* in den Waldgebieten des Naturparks Saar-Hunsrück (saarl. Teil), dem auch der Wolferskopf angehört, in einer mehrjährigen Studie untersucht und kartiert (DEWES 1991,1994,1995a, 1995b). Ansonsten liegen zum Vorkommen von Ameisen im Saarland keine Untersuchungen bzw. Literaturangaben vor. Auch alte Arbeiten von REICHENSPERGER (1911) über die Ameisenfauna der Rheinprovinz und von STITZ (1939) enthalten keine speziellen Angaben für das Saarland. Aber auch in den übrigen Bundesländern ist der Erfassungsstand der Ameisenfauna sehr unterschiedlich (Zusf. SEIFERT 1993, 1996; s. auch BAUSCHMANN 1998). Erstmals für das Saarland hat die hier vorgelegte Studie die gesamte Ameisenfauna eines bestimmten Gebietes zum Inhalt.

Der Wolferskopf wurde 1989 in das Bundesförderungsprogramm "Errichtung und Sicherung schutzwürdiger Teile von Natur und Landschaft mit gesamtstaatlich repräsentativer Bedeutung" aufgenommen (s. DORDA & MAAS 1991). Im Rahmen dieses Programmes wurden zur Erstellung der Pflege- und Entwicklungspläne für das Gebiet (MAAS 1992) auch eine Reihe von Untersuchungen zur Fauna und Flora durchgeführt, Ameisen wurden jedoch nicht berücksichtigt. Diese Familie der Hautflügler eignet sich aus einer Reihe von Gründen in besonderem

Maße zur ökologischen Bewertung von Lebensräumen (SEIFERT 1998; BAUSCHMANN 1998). Als Staaten bildende Insekten weisen sie eine hohe Ortsbindung (Neststandort) auf - oft über viele Jahre hin - und stellen daher besonders geeignete Indikatoren vor allem auch für länger wirkende Umweltveränderungen dar. Die einzelnen Arten haben spezifische Ansprüche an den engeren Lebensraum und sind daher als Indikatororganismen besonders für trocken warme Habitattypen wichtig. Am Wolferskopf war aufgrund der SW- bis SO-sonnenexponierten Lage der xerothermen Muschelkalkhänge und der Vielfalt der Biotopstrukturen eine besonders reichhaltige Ameisenfauna zu erwarten. So können die hier vorgelegten Untersuchungsergebnisse einen zusätzlichen Beitrag zur Bewertung des Wolferskopfes und seiner verschiedenen Biotoptypen liefern und mit als Grundlage für weitere biotoppflegerische Maßnahmen dienen.

2. Untersuchungsmethode

Die Freilanduntersuchungen begannen Anfang August 1997 und wurden Ende September 1998 abgeschlossen. Zur Erfassung der Ameisenvorkommen wurden mehrere Methoden verwendet:

1. 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, ergänzt durch sog. Großflächenuntersuchungen (ca. 100 bis 200 m²), wobei insbesondere auffallendere Arten registriert wurden. Zudem wurden im Waldbereich sowie in einer Reihe von Streuobstanlagen jeweils einzelne Bäume nach arboricolen Ameisen abgesucht. Die Lage der Testareale ist in der Abb.1 (nach Biotoptyp unterschieden) markiert. Außerdem wurden auch Einzeltiere im gesamten Projektgebiet gesammelt und bestimmt.

2. Bodenfallen: Im Mai 1998 wurden an 15 Standorten Bodenfallen ausgebracht. Die Lage der Standorte ist größtenteils etwa die gleiche wie bei den Untersuchungen zur Carabidenfauna im Rahmen des "Pflege- und Entwicklungsplanes" (s. MAAS 1992, Plan-Nr. 3.1 bis 3.4) und ist in der Abb.1 durch [1] bis [15] gekennzeichnet. An jedem Standort wurden 5 "Doppel"-Plastikbecher - zum einfacheren Austauschen beim Leeren der Fallen - (oberer Durchmesser 6 cm, Höhe 8 cm) im Abstand von ca. 2 m ebenerdig in den Boden eingegraben und mit einem Einweckglas-Deckel zum Schutz gegen Regen im Abstand von ca. 4 cm vom Boden abgedeckt. Als Konservierungsflüssigkeit diente eine Essigessenzlösung (125 ml Essigessenz in 1 l Lösung) mit Zugabe von etwas Detergenz. Die Fallen wurden witterungsbedingt in unregelmäßigen Zeitabständen zwischen 3 und 6 Wochen geleert und waren bis Mitte August oder teilweise bis Mitte September 1998 fängig.

Die **Bestimmung** der Ameisenproben erfolgte im Wesentlichen nach SEIFERT (1996), ebenso die **Nomenklatur**.

3. Das Untersuchungsgebiet und die Untersuchungsstandorte

3.1 Das Untersuchungsgebiet

Das Naturschutzgebiet **"Wolferskopf"** (Abb.1) liegt SO- bis SW-exponiert an den oberen Hängen zum Haustadter Tal in einer Höhenlage zwischen 240 und 370 m ü.NN und umfaßt 337 ha (Stand 1997). Naturräumlich gehört es im Wesentlichen der Merziger Muschelkalkplatte an. Mit einer Jahresdurchschnittstemperatur von 9,8° C und Niederschlägen um 760 mm zählt es zu den klimatisch begünstigten Landschaften des Saarlandes.

Das Landschaftsbild ist bis in die jüngste Zeit bestimmt durch landwirtschaftliche Nutzung. Aufgrund der traditionell vorherrschenden Realerbteilung entstanden eine Vielzahl von kleinen Parzellen und in der Folge zahlreiche kleinräumig wechselnde Biotoptypen. DORDA & MAAS

Abb. 1: Das Projektgebiet "Wolferskopf" bei Beckingen (mit Untersuchungsstandorten)

(1991) und MAAS (1992) unterscheiden folgende Gruppen von Biotoptypen am Wolferskopf: Wälder und Gebüsche - Grünland - Acker - Quellsumpf - Steinbruch.

Landschaftsprägend sind die ausgedehnten Kalk-Halbtrockenrasenhänge, durchzogen von wärmeliebenden Gebüschen und Baumhecken. Wälder unterschiedlicher Ausprägung bilden gewissermaßen das Dach des Wolferskopfes.

3.2 Die Untersuchungsstandorte

Handfänge: Probeflächen folgender Biotoptypen wurden systematisch nach Ameisennestern abgesucht (vgl. auch MAAS (1992), Plan-Nr. 1.1 - 1.4 bzw. Plan-Nr. 2.1 - 2.4):

Kalk-Halbtrockenrasen (Abb.1, **T**): sehr artenreich; zeichnen sich durch eine Vielzahl seltener, wärmeliebender Orchideen und anderer Pflanzen aus. Untersucht wurden 7 Probeflächen unterschiedlicher Ausprägung: teils langgrasig, verbuschend; teils kurzgrasig, gebüschfrei; gepflegt (1-schürige Mahd) oder ungenutzt.

Wärmeliebende Gebüsche (Abb.1, **G**): mit ihren Staudensäumen am Wolferskopf sehr artenreich mit zahlreichen thermophilen Arten, v.a. wärmeliebenden Rosenarten aus der Gruppe der Weinrosen (wie *Rosa agrestis*); insbesondere für die Avifauna von hohem Wert. Probeflächen eines südexponierten, an ein Vorwaldstück anschließenden Gebüschrandstreifens sowie 2 durch Kalk-Halbtrockenrasen begrenzte Heckenstreifen wurden nach Ameisennestern abgesucht.

Verschiedene Waldtypen (Abb.1, **W**): An insgesamt 5 Waldstandorten wurden Untersuchungen durchgeführt: 3 unterschiedliche Probeflächen des Vorwaldes, der die letzte Sukzessionsstufe vor dem eigentlichen Endstadium, dem Wald darstellt und in verschiedenen Bereichen des Wolferskopfes vorzufinden ist, sowie jeweils ein Areal des Kalk-Buchenwaldes (mit dominierendem Perlgras und Waldmeister) und des Orchideen-Buchenwaldes in Hanglage (Randbereich mit eingestreuten Douglasien und Kirsche).

Sonderstandort "Steinbruch" (Abb.1, **S**): In 3 ehemaligen Kalksteinbrüchen wurden jeweils die verschiedenen Habitatbereiche systematisch nach Ameisennestern abgesucht, und zwar Probeflächen im Sohlenbereich, dann mehrere Streifen am Abbruchhang hoch sowie ein Randstreifen an der oberen Abbruchkante entlang. Die Steinbruchsohle wie auch die Randstreifen an der oberen Abbruchkante zeigen im Wesentlichen die Ausprägung von langgrasigen oder kurzgrasigen Kalk-Halbtrockenrasen und sind unterschiedlich stark verbuscht.

Streuobstbäume (Abb.1, **O**): Die Streuobstbestände finden sich am Wolferskopf vorwiegend auf den Salbei-Glatthaferwiesen und sind für die Avifauna, insbesondere für den Wendehals, der in den alten Bäumen noch viele Nistmöglichkeiten findet, aber auch für viele Insekten von besonderer Bedeutung (s. auch ROHE 1992, SONNENBURG & BEHR 1995). Es sind meist (alte) Apfelbaumbestände; an einem Standort befindet sich auch noch eine Reihe von alten Walnußbäumen. An mehreren Standorten wurden jeweils einzelne Obstbäume - soweit vom Boden aus erreichbar - nach Ameisen bzw. Ameisennestern abgesucht.

Bodenfallen-Standorte (s. Abb.1):

Standort [1]: Kalk-Halbtrockenrasen, langgrasig, gepflegt (1-schürige Mahd), nicht verbuscht

Standort [2]: Kalk-Halbtrockenrasen, langgrasig, auf Böschungsabsatz, teilweise mit Büschen

Standort [3]: Kalk-Halbtrockenrasen, langgrasig, auf Böschungsabsatz, in Gebüschstreifen

Standort [4]: Kalk-Halbtrockenrasen, langgrasig, gepflegt (1-schürige Mahd), zwischen Gebüschgruppe

Standort [5]: exponierter Kalk-Halbtrockenrasen, langgrasig, mit aufkommendem Gebüsch

Standort [6]: Kalk-Halbtrockenrasen, langgrasig, gepflegt, zwischen Gebüschgruppen

Standort [7]: Kalk-Halbtrockenrasen, kurzgrasig, aus Ackerbrache entstanden, begrenzt von wärmeliebenden Gebüschen

Standort [8]: Kalk-Halbtrockenrasen, langgrasig, ehemalige Streuobstwiese, mit aufkommendem Gebüsch und alten eingewachsenen Obstbäumen

Standort [9]: wärmliebende Gebüsche, auf Böschungsabsatz (ca.15 m vom Waldrand)

Standort [10]: zonaler Waldstandort: Kalk-Buchenwald mit Perlgras und Waldmeister, mit gut entwickelter Laubstreuschicht

Standort [11]: Kalk-Halbtrockenrasen, gepflegt, von wärmeliebendem Gebüsch begrenzt

Standort [12]: Quellsumpf mit Hochstaudenflur, Randbereich, von Gebüschstreifen begrenzt

Standort [13]: exponierter Kalk-Halbtrockenrasen, langgrasig, mit aufkommendem Gebüsch

Standort [14]: Kalk-Halbtrockenrasen, gepflegt, kurzgrasig, von Gebüschstreifen begrenzt

Standort [15]: Kalk-Halbtrockenrasen, langgrasig, inselartig inmitten von hohem wärmeliebendem Gebüsch

4. Ergebnisse

4.1 Die Ameisenarten des Wolferskopfes

Im Verlauf der Untersuchungen wurden Proben aus mehr als 808 Nestern, über 380 "handgefangene" und ca. 30.000 Einzeltiere aus den Bodenfallen bestimmt (Tab.1). Insgesamt **34 Ameisenarten** konnten so festgestellt werden (ca. 30% der in Deutschland und 39% der in Rheinland-Pfalz + Saarland (SEIFERT 1996) nachgewiesenen Arten). Von 27 Arten wurden Nester gefunden, von 3 zusätzlichen Arten wurden durch Handaufsammlung nur Einzeltiere erbeutet. Durch Handfang konnten also insgesamt 30 Arten festgestellt werden. In den Bodenfallen fanden sich Tiere von 28 Arten, von denen 4 Arten bei den Handfängen nicht entdeckt wurden. Die so ermittelte Gesamtartenzahl von 34 liegt etwas höher, als sie bei einigen anderen Untersuchungen vergleichbaren Umfangs in verschiedenen Gebieten Deutschlands festgestellt wurde (zwischen 25 und 31; z.B. BEHR & CÖLLN 1994; BUSCHINGER 1975; KLIMETZEK & KOBEL-LAMPARSKI 1990; MÜNCH 1984, 1991).

Ameisen aus allen vier in Mitteleuropa vertretenen Unterfamilien konnten am Wolferskopf nachgewiesen werden (s.Tab.1). Die dominante Ameisenart ist *Lasius flavus*, die mit Ausnahme der Waldbereiche an allen untersuchten Standorten angetroffen wurde. Von den an allen Probeflächen insgesamt mehr als 808 aufgefundenen Ameisennestern waren mehr als 236 (=29%) *L. flavus*-Nester. Vor allem in den ungepflegten Flächen des langgrasigen, mehr oder weniger verbuschenden Kalk-Halbtrockenrasens und in den offenen Quellsumpf-Bereichen prägen ihre oft dicht an dicht stehenden, festen, hohen, mehr oder weniger überwachsenen Erd-

nester geradezu das Oberflächenprofil. Demgegenüber wurden von *Formica rufa*, der Roten Waldameise, nur ein Nest gefunden und von *Lasius umbratus* und *L. sabularum* jeweils nur eine einzelne Königin (in den Bodenfallen). Wenige Einzeltiere wurden von *Ponera coarctata, Myrmica specioides* und *Symbiomyrma karavajevi* erbeutet.

Kurzcharakteristik und Vorkommen der Ameisenarten am Wolferskopf
(vgl. STITZ 1939; KUTTER 1977; SEIFERT 1993, 1996)

1. *Ponera coarctata* (LATREILLE 1802)

Aus der Unterfamilie der PONERINAE (Urameisen) sind in Deutschland nur zwei Arten vertreten. Die thermophile *P. 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.

Durch gezielte Suche konnten mehrere Einzeltiere in einem S-exponierten, an ein Vorwaldstück angrenzenden, lockeren Gebüschrandstreifen entdeckt werden. Da ähnliche Habitate am Wolferskopf reich vertreten sind, ist die Art dort sicher häufiger anzutreffen.

In der "Roten Liste Deutschlands" (SEIFERT 1998) [im Folgenden abgekürzt: RLD] ist *P. coarctata* als **gefährdet** eingestuft.

2. *Myrmica specioides* BONDROIT 1918

Die Unterfamilie der MYRMICINAE (Knotenameisen) ist die vielgestaltigste Ameisenunterfamilie mit zahlreichen Gattungen. Aus der Gattung *Myrmica* wurden am Wolferskopf 6 Arten gefunden.

Myrmica 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 Halbtrockenrasen-Habitaten aller Art vorkommt (SEIFERT 1996). Die Nester mit wenigen hundert bis 2500 Arbeiterinnen (und 1-60 Königinnen) sind meist einfache Erdnester oder finden sich unter Steinen.

An den untersuchten Stellen am Wolferskopf wurden keine Nester von *M. specioides* entdeckt, aber einige Einzeltiere wurden im Bereich des Steinbruchs am Fischerberghaus (s. Abb. 1) aufgesammelt; zudem fanden sich Tiere an den Bodenfallenstandorten [7] und [15] (Tab. 3).

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

Erläuterungen zur Tab. 1:

RLD = Rote Liste Deutschlands (SEIFERT 1998):
2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Arten der Vorwarnliste,
R = Arten mit geographischer Restriktion

Ö = ökologische Grobeinschätzung (nach SEIFERT 1996):

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

Tab. 1: Liste der am Wolferskopf nachgewiesenen Ameisenarten (Erläuterungen s. links u.)
[( ) = Anzahl Königinnen; m = Männchen]

AMEISENART	RLD	Ö	Anzahl Nester	Anzahl Einzeltiere	Anzahl in Bodenfallen
PONERINAE *Ponera*					
1. *coarctata* (Latreille 1802)	3	OB, OT, WT, t		6	
MYRMICINAE *Myrmica*					
2. *specioides* Bondroit 1918	3	OT, t		>13	6
3. *scabrinodis* Nylander 1846	V	OM, M	19	18 (1)	2086(12)
4. *sabuleti* Meinert 1860	V	O, t	76	25 (1)	4415(10)
5. *rubra* Linnaeus 1758		E	2		>2247
6. *ruginodis* Nylander 1846		W, M, OM	39	17 (3)	358(10)
7. *schencki* Emery 1894	3	OT, t	4	9 (1)	260 (6)
Symbiomyrma					
8. *karavajevi* Arnoldi 1930	R	O, sp			4 (4)
Solenopsis					
9. *fugax* (Latreille 1798)	3	OT, t	33		19 (1m)
Myrmecina					
10. *graminicola* (Latreille 1802)		t		2 (1)	292 (12)
Leptothorax					
11. *affinis* Mayr 1855	2	W, t, ar	10		5
12. *interruptus* (Schenck 1857)	3	OT, t	3		
13. *tuberointerruptus* Forel 1915	3	OT, t	7	3	
14. *nylanderi* (Förster 1850)		W	82	>30 (4)	150 (4)
Stenamma					
15. *debile* (Förster 1850)		W			68
Tetramorium					
16. *caespitum* (Linnaeus 1758)		OT, t	46	7	46
DOLICHODERINAE *Tapinoma*					
17. *erraticum* (Latreille 1798)	V	OT, t	48	7 (2)	>2000 (1)
FORMICINAE *Camponotus*					
18. *ligniperda* (Latreille 1802)		W, (t)	1		
Lasius					
19. *paralienus* Seifert 1992	3	OT, (t)	34	18	>7000 (1)
20. *niger* (Linnaeus 1758)		E	>69	72 (1)	>2500(11)
21. *platythorax* Seifert 1991		W, M	25	4 (4)	162 (1)
22. *brunneus* (Latreille 1798)		WL, OB, ar	1	>12	1
23. *flavus* (Fabricius 1781)		O, E	>236	12 (1)	626(26)
24. *umbratus* (Nylander 1846)		E, sp			1 (1)
25. *sabularum* (Bondroit 1918)		OB, S, sp			1 (1)
26. *mixtus* (Nylander 1846)		O, OB, sp	2	1 (1)	
27. *fuliginosus* (Latreille 1798)		W, OB, sp	4		6 (6)
Formica					
28. *fusca* Linnaeus 1758		WT, O, t	9	8	89 (2)
29. *cunicularia* Latreille 1798		OT, OB, t	22	>30 (1)	860 (1)
30. *rufibarbis* Fabricius 1793	V	OT, t	9	16	100
31. *glauca* Ruzsky 1895	V	OT, t	4	10	27
32. *pratensis* Retzius 1783	V	OT, OB, (t), sp	11	>30 (1)	>5000(18)
33. *rufa* Linnaeus 1761	V	W, sp	1		
34. *sanguinea* Latreille 1798		O, OT, t, sp	>12	>30	>500 (1)
Summe			>809	>380	>28.829

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.

Am Wolferskopf wurde *M. scabrinodis* außer im Wald an allen untersuchten Standorten meist relativ häufig angetroffen, insbesondere auch in den hochgrasigen Kalk-Halbtrockenrasen (teils mit aufkommendem Gebüsch), wo sie oft in direkter Nachbarschaft zu *Lasius flavus* und *Myrmica sabuleti*, gelegentlich auch zu *M. ruginodis* siedelten.

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 kommt auf Trocken- und Halbtrockenrasen, an sonnigen Waldrändern und in xerothermen bis frischtrockenen Grasland- und Heidehabitaten vor (SEIFERT 1988, 1996). Auf Kalk-Halbtrockenrasen erreicht sie die größten Nestdichten (SEIFERT 1986). Die Nester sind Erdnester, unter Steinen oder Moos angelegt oder als Erdhügel ausgebildet.

M. sabuleti ist die weitaus häufigste *Myrmica*-Art am Wolferskopf (s.Tab.1) und wurde außer im Wald an allen untersuchten Standorten aufgefunden.

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 und ist auch im Nestbau sehr variabel. Im Innern von Wäldern wird sie durch die oligotherme *M. ruginodis* verdrängt.

Am Wolferskopf wurden an den untersuchten Probeflächen insgesamt nur zwei Nester gefunden, ein Nest im Quellsumpf-Biotop (Bodenfallenstandort 12, unmittelbar neben einer Bodenfalle; daher die hohe Zahl von gefangenen Tieren an diesem Standort, vgl. Tab.3), eines unter einem Gebüschstreifen. In den vorwiegend untersuchten Kalk-Halbtrockenrasen-Biotopen und im Wald wurde sie nicht festgestellt. Es kann aber angenommen werden, daß sie in den feuchteren Biotopen des Wolferskopfes (Quellsumpf-Bereiche, Saumbereiche der beiden Bachtäler), die bisher noch nicht untersucht wurden, doch häufiger anzutreffen ist.

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 größeren Wäldern aller Art gehört sie zu den dominanten Arten. In Siedlungsgebieten, Gärten oder Landwirtschaftsflächen wurde sie allerdings bisher nicht gefunden. Die Nester (mit 1000 - 3000 Arbeiterinnen) finden sich unter Steinen, in Baumstubben, morschen Ästen auf dem Boden, in Moospolstern oder auch als Erdhügelnester.

M. ruginodis ist am Wolferskopf weit verbreitet. Die Nester fanden sich in langgrasigen Kalk-Halbtrockenrasen, wärmeliebenden Gebüschen, in den Steinbrüchen und besonders auch im Waldbereich. Im langgrasigen Halbtrockenrasen siedelten sie des öfteren in unmittelbarer Nachbarschaft von *Lasius flavus*, *Myrmica sabuleti* oder auch *M. scabrinodis*.

7. *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). Sie kommt an offenen, ausreichend besonnten xerothermen Stellen mit niedriger Bodenvegetation, jedoch nie in großen Nestdichten vor. Die Nestpopulationen sind mit 300-500, höchstens 1000 Arbeiterinnen und 1-5 Königinnen relativ gering. Die Nester sind typischerweise Erdnester, unter Moos oder unter Steinen angelegt.

Es wurden zwar nur 4 Nester von *M. schencki* bei den Handfängen gefunden, in den Bodenfallen waren aber an allen Standorten außer im Wald und im Quellsumpf Tiere vorhanden (s. Tab. 3). Das zeigt, daß die kleinen, unauffälligen Nester doch relativ gleichmäßig in einer gewissen Dichte am Wolferskopf verbreitet sind.

Nach der RLD gehört *M. schencki* zu den **gefährdeten** Tierarten Deutschlands.

8. *Symbiomyrma karavajevi* ARNOLDI 1930

Die Gattung *Symbiomyrma* ist in der Westpalaearktis von England über Mitteleuropa bis in die ehem. Sowjetunion, im Süden bis Südfrankreich, Mittelitalien und Algerien (KUTTER 1977) mit 4 Arten vertreten. Diese sind arbeiterinnenlos und leben als permanente Sozialparasiten bei *Myrmica*-Arten. In Mitteleuropa kommt wohl nur *S. karavajevi* vor (SEIFERT 1996). In Deutschland sind bisher erst 12 Fundorte dieser Art bekannt (SEIFERT, pers. Mitteilung), und zwar in Sachsen, Baden-Württemberg, Rheinl.-Pfalz und Hessen (s. BAUSCHMANN 1996; DAUBER 1996; BEHR & CÖLLN 1997). Wirtsarten von *S. karavajevi* sind *Myrmica scabrinodis* und *M. rugulosa.*

Am Wolferskopf wurden am Bodenfallenstandort [13] (ONO-exponierter langgrasiger Kalk-Halbtrockenrasenhang mit aufkommendem Gebüsch) bei den Leerungen am 31.07. und 22.09.98 jeweils zwei Königinnen in den Fallen gefunden (DEWES 1999). Die Wirtsart ist hier *Myrmica scabrinodis*, die ebenfalls an diesem Standort in großer Zahl vertreten ist (Tab.3). (Im Sommer 1999 wurden eine Reihe weiterer Tiere sowohl in Bodenfallen gefunden, als auch direkt in Wirtsnestern von *Myrmica scabrinodis* nachgewiesen.)

Aufgrund der Seltenheit ist *S. karavajevi* in der RLD in der Kategorie **R** (= Arten mit geographischer Restriktion) eingestuft. Dieser neue Fund am Wolferskopf ist daher überregional für ganz Deutschland von Bedeutung.

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 sind sehr thermophil und bevorzugen xerotherme Offenhabitate. 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").

Die "Diebsameise" ist an xerothermen Standorten des Wolferskopfes zerstreut verbreitet und war insbesondere auch im Breich der Steinbrüche anzutreffen. (In den Bodenfallen fanden sich nur wenige Tiere.) Einige Nester waren direkt im Nestbereich von *F. cunicularia, F. rufibarbis* oder *Lasius paralienus* angelegt, meist waren es jedoch Erdnester unter Moos, Gras oder Steinen, die stellenweise auch sehr ausgedehnt waren.

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

10. *Myrmecina graminicola* (LATREILLE 1802)

M. graminicola kommt von Schweden bis Südeuropa und Nordafrika, 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 Habitaten besiedelt (auch Gärten). Die Nester liegen versteckt im Boden, unter Steinen oder in der Streu.

Am Wolferskopf wurden keine Nester von *M. graminicola* bei der Suche entdeckt, und es wurden nur zwei Einzeltiere, darunter eine Königin, durch Handfang erbeutet. Die Bodenfallen aber enthielten an allen Standorten außer im Wald und im Quellsumpf-Bereich teilweise relativ viele Tiere (Tab.3). Die Art ist also offensichtlich in allen geeigneten Habitaten und in einer gewissen Dichte am Wolferskopf vertreten.

11. *Leptothorax affinis* MAYR 1855

Die Gattung *Leptothorax* ("Schmalbrustameisen") ist taxonomisch nur für Mitteleuropa gut bearbeitet. Die Nester der relativ kleinen Tiere mit kleinen Populationen von 50-300 Arbeiterinnen finden sich in ganz verschiedenen Kleinsträumen. Am Wolferskopf wurden bisher 4 Arten von Schmalbrustameisen gefunden.

L. affinis ist nach KUTTER (1977) in den gemäßigten Zonen Mitteleuropas bis Turkestan verbreitet, nach BUSCHINGER (1975) ist es 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 hauptsächlich im Kronenbereich, selten im bodennahen Stammbereich an (SEIFERT 1996).

Am Wolferskopf wurden eine Reihe Nester von *L. affinis* an mehreren Streuobst-Standorten (s. Abb.1, O) unter der Rinde am Stamm oder von Ästen oder im Innern von abgestorbenen Ästen gefunden. Meist waren es alte Apfelbäume, an einer Stelle mit einer Reihe von Walnußbäumen waren Nester im hohlen Markraum von dürren Ästen auf den Bäumen zu finden. Wenige Tiere wurden auch in Bodenfallen gefangen (Tab.3).

L. affinis ist nach der RLD eine **stark gefährdete** Ameisenart (die einzige Ameisenart am Wolferskopf dieser Gefährdungskategorie). Der Erhalt der Streuobstbestände mit einem ausreichenden Anteil an Altbäumen ist daher nicht nur aus Sicht des Vogelschutzes, sondern auch im Interesse des Schutzes dieser unscheinbaren Kleininsekten von überregionaler Bedeutung.

12. *Leptothorax interruptus* (SCHENCK 1857)

Nach STITZ (1939) kommt *L. interruptus* zerstreut in West-, Mittel- und Südeuropa vor, ist aber überall selten. In Deutschland ist sie außer in Schleswig-Holstein und Mecklenburg-Vorpommern zerstreut nachgewiesen (SEIFERT 1996). Sie ist sehr thermophil und besiedelt alle Arten von Trockenrasen oder offenen Felstrockenfluren. Die Nester in der Erde, in oder unter einer Mooskruste oder zwischen Gestein sind oft nur schwer zu finden.

Am Wolferskopf wurden 3 Nester dieser Schmalbrustameisenart in einem Steinbruch (östl. d. Bodenfallenstandortes [14], s. Abb.1) im Abbruchhang zwischen Gestein und Wurzelgeflecht entdeckt (Ende Juni; teils mit Männchen und geflügelten Jungköniginnen).

L. interruptus ist in der RLD als **gefährdet** eingestuft.

13. *Leptothorax tuberointerruptus* FOREL 1915

Zur Gesamtverbreitung dieser Schmalbrustameisenart, deren taxonomischer Status lange unklar war (s. SEIFERT 1993), liegen mir keine Angaben vor. In Deutschland ist sie nach SEIFERT (1996) nur südlich 52°N nachgewiesen. Als Habitate gibt SEIFERT (1996) sehr xerotherme, lückige Buschbestände, Trockenfluren und Trockenrasen mit einzelnen Büschen an, bevorzugt in Totholz 3-30 cm über der Bodenoberfläche, seltener in Kleinsträumen an der Bodenoberfläche.

Am Wolferskopf wurden einige Nester dieser Ameisenart zerstreut aufgefunden. Sie befanden sich vor allem in morschen Aststückchen am Boden oder auf Steinen zwischen Moos, ein-

mal auch in einer Steinspalte.

Auch *L. tuberointerruptus* gehört zu den **gefährdeten** Tierarten Deutschlands.

14. *Leptothorax nylanderi* (FÖRSTER 1950)

L. nylanderi kommt vor allem in Mittel- und Südeuropa, Südengland und östlich bis zum Kaukasus vor (KUTTER 1977). In Deutschland ist sie nach 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 in mäßig trockenen Laubgehölzen anzutreffen und legt ihr Nest in allen mikroklimatisch geeigneten Kleinsträumen an der Bodenoberfläche oder dicht darüber an, am häufigsten in Totholz, Borke, hohlen Eicheln oder Kastanien, auch unter Moos und in Wurzelstöcken.

L. nylanderi ist am Wolferskopf überall verbreitet und wurde an allen Untersuchungsstandorten mit Gehölzen gefunden. Im Wald ist sie die häufigste Ameisenart und war stellenweise in großer Dichte in geeigneten morschen Ästen am Boden oder in Baumstubben anzutreffen. Auffallend stark besiedelt waren etwa fingerdicke oder etwas dickere am Boden liegende Kirschenäste, die in ihrem morschen Holzkern, der aber von der sehr reißfesten, beständigen Rindenhülle umschlossen ist, offensichtlich ein günstiges, dauerhaftes Nesthabitat bieten.

15. *Stenamma 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, nach SEIFERT (1993) *debile* heißen muß, ist ungleichmäßig durch Mittel-, Süd- und Osteuropa verbreitet, 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 Streuauflage, in der vor allem auch die Nahrungssuche erfolgt. Die Nester finden sich unter Steinen, die teilweise im Erdboden liegen, in oder unter der Streuschicht, unter Moos, auch in Mulm (STITZ 1939) und werden wegen der geringen Volksstärke (40-120 Arbeiterinnen) und der verborgenen Lebensweise der Tiere oft übersehen.

St. debile wurde am Wolferskopf in den Bodenfallen im Wald (Standort [10]) in relativ großer Zahl, aber auch an weiteren Standorten gefangen (Tab.3).

16. *Tetramorium caespitum* (LINNAEUS 1758)

T. caespitum, die "Rasenameise", ist eine sehr häufige Art und nach KUTTER (1977) holarktisch verbreitet inkl. Nordafrika. In Deutschland ist sie überall nachgewiesen (SEIFERT 1996). 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 Mauerritzen und in morschem Holz an (KUTTER 1977).

T. caespitum wurde am Wolferskopf in verschiedenen, vorwiegend kurzgrasigen (± steinigen) Halbtrockenrasen und v.a. auch in den Steinbrüchen gefunden. Die Nester waren teils sehr umfangreich, in der Erde, unter Steinen, Gras und Moos oder auch als relativ große, überwachsene Erdhügel angelegt.

17. *Tapinoma erraticum* (LATREILLE 1798)

Aus der Unterfamilie der DOLICHODERINAE sind in Deutschland lediglich vier Arten nachgewiesen. *T. erraticum* ist die einzige am Wolferskopf vorkommende Art aus dieser Unterfamilie. Sie ist vor allem in Mittel- und Südeuropa, von England bis zum Kaukasus und nach Mittelasien verbreitet (KUTTER 1977). In Deutschland ist sie nur bis 52°N anzutreffen (SEIFERT 1996). Sie besiedelt stark besonnte, sehr trockene bis feuchte (anmoorige) Offenhabitate und bildet in Wärmegebieten, insbesondere Trockenrasenbiotopen auf Kalkstein stellenweise sehr

dichte Populationen (SEIFERT 1996). Die Nester sind sehr flüchtig (mehrfacher Standortwechsel pro Saison), unter Steinen, in Pflanzenpolstern oder als kleine Erdhügel angelegt (KUTTER 1977, BAUSCHMANN 1988, SEIFERT 1996).

T. erraticum ist am Wolferskopf außer im Wald überall in allen offenen Habitaten verbreitet. Die Nester waren als Erdnester, oft unter Steinen, unter Gras oder Moos, oder als Erdhügelnester angelegt, vereinzelt waren sie auch unter der Rinde von Totholz zu finden. Die Bodenfallen enthielten an allen Standorten außer im Wald (Standort [10]) *T. erraticum*-Tiere, teilweise in großer Zahl (Tab. 3).

In der RLD ist *T. erraticum* in der **Vorwarnliste** aufgeführt.

18. *Camponotus ligniperda* (LATREILLE 1802)

Die Unterfamilie der FORMICINAE (Schuppenameisen) ist die artenreichste in Mitteleuropa und am Wolferskopf mit drei Gattungen vertreten. Unsere größten heimischen Ameisen gehören der Gattung *Camponotus* (Roß- oder Riesenameisen) an und legen ihre Nester in der Regel in lebenden oder toten Baumstämmen an. Am Wolferskopf wurde bisher nur ein Nest von *C. ligniperda* gefunden.

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 am Wolferskopf bisher 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.

C. ligniperda wurde am Wolferskopf in einem Bodennest beim Steinbruch am Fischerberghaus gefunden.

19. *Lasius paralienus* (SEIFERT 1992)

Aus der artenreichen Gattung *Lasius* (Wegameisen) konnten am Wolferskopf neun Arten nachgewiesen werden.

L. paralienus wurde erst 1992 von SEIFERT als eigenständige Art beschrieben; ihre Verbreitung - auch in Deutschland - ist nur unzureichend bekannt. Das Ausbreitungszentrum ist nach SEIFERT (1992) wahrscheinlich der Balkan. In Deutschland wurde *L. paralienus* auf Kalktrockenrasen Zentral- und Süddeutschlands in Höhen zwischen 400 und 950 m ü.NN gefunden, jedoch nicht in Lagen unterhalb 400 m. Sie ist in allen pontisch geprägten Habitaten verbreitet, wie z.B. xerothermem Wiesengelände ebenso wie Steppenheide. Die Nester sind Erdnester oder Erd-Steinnester.

L. paralienus ist über den ganzen Wolferskopf verbreitet und wurde vor allem in den kurzgrasigen, xerothermen Halbtrockenrasen- und Steinbruch-Bereichen gefunden. Außer im Wald fand sie sich auch an allen Bodenfallenstandorten; sie ist die Ameisenart, die insgesamt am häufigsten in den Bodenfallen gefangen wurde (Tab.1 u. 3). Bemerkenswert ist insbesondere auch, daß sie hier entgegen den bisherigen Befunden in Höhenlagen zwischen 270 m und 370 m ü.NN siedelt.

Die Nester waren teils sehr ausgedehnte Erdnester, oft unter Moos oder im Wurzelgeflecht von Gras oder Kräutern oder unter Steinen, aber auch als überwachsene Erdhügelnester angelegt. Geflügelte Geschlechtstiere wurden von Anfang August bis September in den Nestern angetroffen.

L. paralienus wurde von SEIFERT (1998) in der RLD als **gefährdet** eingestuft.

20. *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 außer-

ordentlicher 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 am Wolferskopf überall in allen Biotoptypen außer im Wald verbreitet und eine der am häufigsten anzutreffenden Arten. Im Steinbruchbereich fanden sich *L. niger* und *platythorax* stellenweise in unmittelbarer Nachbarschaft, jedoch in unterschiedlichen Habitaten.

21. *Lasius platythorax* SEIFERT 1991

L. platythorax wurde erst 1991 von *L. niger* als eigenständige Art abgetrennt und beschrieben (SEIFERT 1991). Ihre genaue Verbreitung in der Paläarktis 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 ist am Wolferskopf überall verbreitet und in den verschiedensten, genügend feuchten und schattigen Habitaten anzutreffen. In einem Nest im Steinbruch befand sich auch die Nesthöhle von *Solenopsis fugax*.

22. *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 bevorzugt trockenes Gelände und kann als mäßig wärmeliebend gelten (BUSCHINGER 1975). Die Nester legt sie mit Vorliebe in mehr oder weniger morschen Laubbäumen unter der 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.)

Am Wolferskopf wurde lediglich ein Nest von *L. brunneus* im Waldbereich unter toter Baumrinde gefunden; ansonsten wurden baumbelaufende Einzeltiere auf Obstbäumen angetroffen und nur ein Tier in den Bodenfallen gefangen. Bei gezielter Suche im Waldbereich bzw. in den Gebüschstreifen des Wolferskopfes ist die Art sicher häufiger nachzuweisen.

23. *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).

Am Wolferskopf ist *L. flavus* die dominante Ameisenart, die mit Ausnahme der Waldbereiche an allen untersuchten Standorten vertreten war (vgl. auch BAUSCHMANN 1988). In den offenen, langgrasigen, mehr oder weniger verbuschenden Halbtrockenrasen- und den offenen Quellsumpf-Bereichen prägen die dicht an dicht stehenden, festen, hohen Erdhügel geradezu das Oberflächenprofil, während in den stärker genutzten, kurzgrasigen Bereichen die Nester ohne auffälligen Erdhügel als Erdnester, des öfteren auch unter Steinen angelegt wurden. Ein Nest fand sich auch in morschem Totholz am Boden. In den Bodenfallen wurden aufgrund ihrer unterirdischen Lebensweise - Hauptnahrungsquelle ist der Honigtau von Wurzelläusen - nur verhältnismäßig wenige *L. flavus*-Tiere gefangen.

24. *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). 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).

Am Wolferskopf wurde nur eine Königin in den Bodenfallen am Standort [13] gefunden, die vielleicht auf der Suche eines Wirtsnestes zur Koloniegründung in die Falle geraten ist.

25. *Lasius sabularum* (BONDROIT 1918)

Der Artstatus von *L. sabularum* ist noch nicht sicher geklärt; möglicherweise ist es ein recht oft erzeugter Hybrid zwischen *L. umbratus* und *mixtus* (SEIFERT 1993). *L. sabularum* kommt vermutlich in ganz Deutschland zerstreut vor, aber sehr 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; die Nestgründung erfolgt sozialparasitisch bei *L. niger* (SEIFERT 1996).

Am Wolferskopf fand sich eine *L. sabularum*-Königin bei der letzten Leerung am 22.9.98 in den Bodenfallen am Standort [9]. Der Standort und die Schwärmzeit entsprechen genau den obigen Angaben von SEIFERT.

26. *Lasius mixtus* (NYLANDER 1846)

L. mixtus ist palaearktisch und in Europa von Süd- durch Mitteleuropa bis nach Schweden und Finnland verbreitet (STITZ 1939). Sie ist in ganz Deutschland nachgewiesen, aber deutlich seltener als *L. umbratus* (Seifert 1996). Sie besiedelt Wiesen, Weiden und Gehölzränder und legt die Nester meist im Boden unter Steinen und Baumwurzeln, in hohlen Wurzeln und in Baumstümpfen, oft auch mit Hügel an (STITZ 1939, SEIFERT 1996).

Am Wolferskopf wurde ein Nest von *L. mixtus* an einer lichten Stelle im Wald u.a. mit Kiefern an einem Baumstubben mit Erdhügel aufgefunden. Ein weiteres Mal fanden sich *L. mixtus*-Arbeiterinnen im Nest von *Lasius fuliginosus* im Waldrandbereich. Vermutlich war das *L. mixtus*-Nest von *L. fuliginosus* zur Begründung der eigenen Kolonie genutzt worden. Die aus dieser Gründungszeit überlebenden *mixtus*-Tiere beliefen zusammen mit den *fuliginosus*-Tieren auch einen Eichenbaum in der Nähe, der von der Großen Eichenrindenlaus (*Stomaphis quercus*) besetzt war (s. SEIFERT 1996, Abb. S.307).

27. *Lasius fuliginosus* (LATREILLE 1798)

L. fuliginosus, die Glänzendschwarze 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 Mycel des nur in *fuliginosus*-Nestern vorkommenden Pilzes *Chladosporium myrmecophilum*. Die Kolonien können sehr volkreich sein mit bis zu 2 Mill. Arbeiterinnen. Die Koloniegründung erfolgt tempo-

rärsozialparasitisch bei *Lasius umbratus* oder auch bei anderen *Lasius*-Arten (s. oben: 26. *L. mixtus*).

Am Wolferskopf wurden in verschiedenen Wald- und Gehölzbereichen 4 Nester von *L. fuliginosus* angetroffen. In den Barberfallen (s. Tab.3) wurden an mehreren Standorten Königinnen gefangen, die nach dem Schwärmen auf der Suche nach geeigneten Wirtsnestern in die Fallen geraten sein können. *L. fuliginosus* ist also offenbar am ganzen Wolferskopf verbreitet.

28. *Formica fusca* LINNAEUS 1758

Die Gattung *Formica* ist in Mitteleuropa mit 4 Untergattungen vertreten. Am Wolferskopf wurden insgesamt 7 Arten aus 3 Untergattungen gefunden; Vertreter der 4. Untergattung, *Coptoformica*, wurden bisher nicht nachgewiesen. Aus der Untergattung *Serviformica* (Sklaven- oder Hilfsameisen) wurden 4 Arten aufgefunden.

F. (Serviformica) 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 (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 2000 Arbeiterinnen mit 1 bis 15 Königinnen (SEIFERT 1996).

F. fusca wurde am Wolferskopf überwiegend im Bereich der Steinbrüche in Erdnestern, teils unter Steinen, angetroffen; ein Nest fand sich auch im Wald in einem Baumstubben. Vielerorts ist *F. fusca* die häufigste *Serviformica*-Art (s. z.B. BUSCHINGER 1975, BAUSCHMANN 1988). Für den Wolferskopf trifft aber offensichtlich die Feststellung von SEIFERT (1993) zu, dass *F. fusca* auf Trockenrasen gegenüber *cunicularia* und *rufibarbis* deutlich konkurrenzunterlegen ist.

29. *Formica cunicularia* LATREILLE 1798

F. (Serviformica) cunicularia ist palaearktisch verbreitet und findet sich in ganz Europa, von Südengland, Skandinavien bis Sizilien (KUTTER 1977). In ganz Deutschland ist sie weit verbreitet anzutreffen (SEIFERT 1996). Sie liebt Wärme und Trockenheit 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).

F. cunicularia ist am ganzen Wolferskopf weit verbreitet und die am häufigsten anzutreffende *Serviformica*-Art. In mehreren Nestern an verschiedenen Standorten hatte sich auch die Diebsameise, *Solenopsis fugax*, eingenistet.

30. *Formica rufibarbis* FABRICIUS 1793

F. (Serviformica) rufibarbis hat ebenfalls eine palaearktische Verbreitung (BUSCHINGER 1975). Sie kommt in ganz Deutschland vor und ist noch wärme- und trockenheitsliebender als *cunicularia* (SEIFERT 1996). Ähnlich wie bei dieser finden sich die Nester in der Erde, unter Steinen usw.; auch die Nestgröße und Koloniestruktur sind ähnlich wie bei *cunicularia* (KUTTER 1977, SEIFERT 1996). *F. rufibarbis* ist meist auffallend aggressiver als *cunicularia*.

F. rufibarbis wurde zerstreut am ganzen Wolferskopf in Erd- oder von Gras oder Kräutern überwachsenen Erdhügelnestern gefunden.

In der RLD ist *F. rufibarbis* in der **Vorwarnliste** aufgeführt.

31. *Formica glauca* RUZSKY 1895

F. (Serviformica) glauca ist in der älteren (Bestimmungs-) Literatur über Ameisen Mitteleuropas (z.B. STITZ 1939, KUTTER 1977, COLLINGWOOD 1979) nicht aufgeführt. In der Arbeit von AGOSTI & COLLINGWOOD (1987) über die Ameisen des Balkans, einschließlich aller euro-

päischen Arten außerhalb Iberiens, ist ihr Vorkommen in Bulgarien und im europäischen Teil der Türkei angegeben. Bei SEIFERT (1996) ist die Art nun erstmals auch für für den mitteleuropäischen Bereich aufgeführt; in Deutschland ist sie nur regional in Wärmegebieten der planaren bis collinen Höhenstufe und nordwärts nur bis 53° N verbreitet. Nach SEIFERT (1996) ist sie noch thermophiler als *F. rufibarbis*, und 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*.

F. glauca ist am Wolferskopf deutlich seltener als *F. cunicularia* und auch als *rufibarbis* anzutreffen. Einzelne Kolonien in Erdhügelnestern - einmal auch im Boden zwischen Graswurzeln - sowie einige Einzeltiere wurden an besonders sonnenexponierten Stellen gefunden; zerstreut in einigen Bodenfallen wurden ebenfalls Tiere gefangen.

Auch *F. glauca* wird in der **Vorwarnliste** der RLD geführt.

32. *Formica pratensis* RETZIUS 1783

Aus der Untergattung *Formica* s.str., den "Roten Waldameisen", wurden bisher am Wolferskopf nur zwei Arten gefunden.

F. (*Formica* s.str.) *pratensis*, die neuerdings mit deutschem Namen als *Wiesenwaldameise* bezeichnet wird (s. BRETZ 1999), ist eine europäische Wald- und Wiesenameise und ist von Nordspanien durch 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 1995b). *F. pratensis* zählt zu den "hügelbauenden" Roten Waldameisen. Da sie aber meist an warmen und sonnigen Stellen lebt, sind ihre Nester nicht kegelförmig wie bei *F. rufa* oder *F. polyctena*, sondern Flachnester mit geringem Umfang, und oft ist die Kuppel bis auf eine Zentralfläche stark um- und überwachsen. Die Kolonien sind mono- oder polygyn; örtlich können auch sehr volkreiche, polykalische Superkolonien gebildet werden.

F. pratensis wurde am ganzen Wolferskopf verbreitet gefunden, allerdings nur in Einzelnestern, nicht in polydomen Kolonien und nicht im Waldbereich. Auch an fast allen Bodenfallenstandorten war sie vertreten (Tab.3).

In der RLD ist *F. pratensis* in der **Vorwarnliste** aufgeführt. Im Saarland ist die Art jedoch ganz offensichtlich in Ausbreitung begriffen.. Die Ursache hierfür ist sicherlich u.a., dass vielerorts immer mehr landwirtschaftlich genutzte Flächen gerade auch in trockenwarmen Hanglagen brachgefallen sind, allmählich verbuschen und so hervorragende Biotope für die Wiesenwaldameise entstehen.

33. *Formica rufa* LINNAEUS 1761

F. (*Formica* s.str.) *rufa* ist die "Rote Waldameise" gemeinhin, nach der oft auch die ganze Gruppe der Untergattung *Formica* s.str. im Deutschen bezeichnet wird. Sie bewohnt Nord- und Mitteleuropa bis zu den Pyrenäen, Südengland, Norwegen und Schweden und geht ost-wärts (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, oft aus Fichtennadeln.

Am Wolferskopf wurde lediglich ein Nest von *F. rufa* gefunden, und zwar am Waldrand im nördlichen Teil des Projektgebietes.

Auch *F. rufa* ist in der **Vorwarnliste** der RLD verzeichnet.

34. *Formica sanguinea* LATREILLE 1798

F. (*Raptiformica*) *sanguinea*, die Blutrote Raubameise, die sich durch fakultative Sklavenhaltung auszeichnet, ist palaearktisch und in ganz Europa mit Ausnahme von Irland weit verbreitet (KUTTER 1977). Auch in Deutschland ist sie überall nachgewiesen und besiedelt 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, 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.

F. sanguinea wurde am Wolferskopf in den offenen Bereichen zerstreut gefunden.

4.2 Artenspektrum der verschiedenen Biotoptypen des Wolferkopfes

4.2.1 Handfänge

Die auf den Probeflächen der verschiedenen Biotoptypen (vgl. Kap. 3.2.1 und Abb.1) durch direkte Nestersuche bzw. durch Handaufsammlung ermittelten Nestzahlen und Einzeltierfunde sind in der Tabelle 2 zusammengefaßt. Es wurden insgesamt 30 Ameisenarten auf diese Weise nachgewiesen. Von diesen sind 19 Arten als thermophil bzw. bevorzugt thermophil einzustufen, ein vergleichsweise hoher Anteil von 63%.

In den **Kalk-Halbtrockenrasen** konnten 18 Arten festgestellt werden. Die dominante Art ist die eurytope *Lasius flavus*; sie ist sehr viel häufiger als die ebenfalls eurytope *Lasius niger*. 13 der registrierten 18 Arten (72%) sind thermophile bzw. bevorzugt thermophile Arten.

In den **wärmeliebenden Gebüschen** und im **Wald** sind die Artenzahlen von 11 bzw. 10 Spezies sehr viel geringer. Hier war die am häufigsten gefundene Ameisenart *Leptothorax nylanderi*, deren kleine Kolonien regelmäßig in geeigneten Kleinsträumen, meist in Totholz am Boden - lokal in relativ großer Dichte (z.B. auf einer Probefläche von 2 m x 2 m mindestens 13 Nester) - angetroffen wurden. Thermophile Arten sind im Waldbereich nur ausnahmsweise, und dann in der Regel an gut besonnten Randstrukturen zu finden.

Der Sonderstandort **"Steinbruch"** weist mit 22 Arten den größten Artenreichtum auf. Der Grund hierfür ist sicherlich die Habitatvielfalt der untersuchten Steinbruch-Bereiche (vgl. Kap. 3.2.1). Auch an diesem Standort dominieren die thermophilen Arten mit einem Anteil von ca. 73%.

Auf alten **Obstbäumen** der Streuobstwiesen wurden unter der Rinde im basalen Stammbereich Nester von *Leptothorax nylanderi*, in den oberen Stamm- und Astbereichen unter Rinde wie in abgestorbenen, hohlen Ästchen Kolonien von *Leptothorax affinis* gefunden. Von weiteren 8 Arten wurden baumbelaufende Einzeltiere aufgesammelt, die wohl vorwiegend im umgebenden Wiesengelände nisteten.

4.2.2 Bodenfallenfänge

Die Sammelergebnisse aus den Bodenfallen sind in der Tabelle 3 zusammengefasst. (Der Fallenstandort [4] ist nur bedingt auswertbar, da durch die unmittelbare Nachbarschaft eines starken *Formica pratensis*-Nestes die Fallen von diesen gewissermaßen überschwemmt wurden und nur wenig andere Ameisen anzutreffen waren und die Fallen daher frühzeitig wieder abgebaut wurden. Bei den Ähnlichkeitsvergleichen (s. Tab.4) wurde dieser Standort nicht berücksichtigt.)

Tab. 2: Ameisenvorkommen in verschiedenen Biotoptypen - Handfänge (jeweils mehrere Untersuchungsflächen zusammengefaßt, s. Abb. 1): **T** = Kalk-Halbtrockenrasen; **G** = wärmeliebende Gebüsche; **W** = verschiedene Waldtypen; **S** = Sonderstandort "Steinbruch"; **O** = Streuobstbäume [Zahl = Anzahl der gefundenen Nester, ( ) =Anzahl Königinnen, (E) = Einzeltiere, (B) = baumbelaufende Einzeltiere]

AMEISENART		T	G	W	S	O
Ponera	*coarctata*		(E)			
Myrmica	*specioides*				(E)	
	scabrinodis	10		(E)	5	(B)
	sabuleti	23	3,(1)	(E)	33	
	rubra		1			
	ruginodis	5	2	22	7	
	schencki	1	(E)		2	
Solenopsis	*fugax*	15			17	
Myrmecina	*graminicola*				(1)	
Leptothorax	*affinis*					10
	interruptus				3	
	tuberointerruptus	2	2		3	
	nylanderi		15	49	5	4
Tetramorium	*caespitum*	20			25	
Tapinoma	*erraticum*	13			28	
Camponotus	*ligniperda*				1	
Lasius	*paralienus*	20			9	(B)
	niger	>39	7		18	(B)
	platythorax			2,(2)	22	(B)
	brunneus			1		(B)
	flavus	>125	3		72	
	mixtus	(1)		2		
	fuliginosus		1	3		
Formica	*fusca*	(E)		1	4	
	cunicularia	16			2	(B)
	rufibarbis	7				(B)
	glauca	1	1		(E)	
	pratensis	1			1	(B)
	rufa			1		
	sanguinea	1			3	
Summe **Arten**		18	11	10	22	10
Summe **Nester**		>299	35	81	260	14

Tab. 3: Bodenfallenfänge (Fallenstandorte s. Abb.1).
Biotoptypen (vgl. Kap. 3.2.2): T1: Kalk-Halbtrockenrasen (kurz- und langgrasig), nicht verbuscht; T2: Kalk-Halbtrockenrasen mit aufkomm. Gebüsch; T3: Kalk-Halbtrockenrasen zwischen Gebüsch; G: wärmeliebendes Gebüsch; Q: Quellsumpf (begrenzt von Gebüsch); W: Wald

	Fallenstandort [Biotoptyp]														
Ameisenart	**1** [T1]	**2** [T3]	**3** [T3]	**(4** [T3])	**5** [T2]	**6** [T1]	**7** [T1]	**8** [T2]	**9** [G]	**10** [W]	**11** [T3]	**12** [Q]	**13** [T2]	**14** [T3]	**15** [T3]
M. specioides							4								2
M. scabrinodis	86	1	223		22	1163(2)	2 (1)	4 (2)	7		152 (3)	1	416	[3 (3)]	6 (1)
M. sabuleti	484	1667(1)	60	21	992	4	7 (2)	18	56 (3)		8	1	197	29 (1)	871 (3)
M. rubra											1	>2246			
M. ruginodis		13	76 (1)	51	8				128 (1)	18	8 (1)		24 (3)	1	31 (4)
M. schencki	44	1	2	2 (1)	5	3	83	12	24 (1)		34 (3)		8	30	12 (1)
S. karavajevi													4 (4)		
S. fugax							7		2						10 (1M)
M. graminicola	18	102 (5)	3		15	24	3	2 (1)	9 (4)		27		6	13 (1)	70 (1)
L. affinis		4			1										
L. nylanderi		28	2		2	8 (1)		8	58 (1)	18 (1)	2	2			22 (1)
S. debile		23								43	1		1		
T. caespitum		1					23							22	
T. erraticum	303	193	114	>6	132	120	84	83	20		228	156	283 (1)	223	12
L. paralienus	52	2	3		52	660	>1600	1079	1574		>1800	5	2 (1)	1	223
L. niger	10 (1)	5 (2)	2		9	5 (2)	>5	595	1		>200(2)	2	464 (4)	>1200	
L. platythorax	16				111							20	[3 (3)]		12 (1)
L. brunneus													1		
L. flavus	84	30 (5)	32 (1)	1	42 (2)	27	58 (2)	9 (1)	6		84 (6)	77	77 (7)	48 (1)	51 (1)
L. umbratus													1 (1)		
L. sabularum									[1 (1)]						
L. fuliginosus									[1 (1)]		[1 (1)]	[1 (1)]	[1 (1)]		[2 (2)]
F. fusca	1				7						28 (1)		34 (1)	1	18
F. cunicularia	115	69	62	3	98	27	129	6	10		86		151 (1)	98	6
F. rufibarbis			2			2	57	14	10			4		9	2
F. glauca		2			2	3	2		11					6	1
F. pratensis	5 (3)	>21 (1)	>425(1)	>1500	1	9 (2)	3 (2)	2 (1)				>183	4 (3)	326 (5)	2
F. sanguinea		>107				9		7 (1)	2				19		20
Summe **Arten**	12	17	13	7	16	14	15	13	17	3	15	12	19	15	19
Summe **Tiere**	1218	>2270	>1006	>1584	1499	2064	>2067	1839	1920	79	>2660	>2698	1698	>1968	1389

[ ] = nur Königinnen, die bei den Ähnlichkeitsvergleichen der Biotoptypen (s.Tab.4) nicht berücksichtigt wurden

In den Bodenfallen wurden Ameisen von 28 Arten gefangen. Vier dieser Arten waren bei den Handaufsammlungen nicht festgestellt worden, und zwar *Symbiomyrma karavajevi, Stenamma debile, Lasius umbratus und Lasius sabularum.*

S. karavajevi ist eine arbeiterinnenlose, sozialparasitisch bei *Myrmica scabrinodis* und *M. rugulosa* lebende Knotenameise. Am Wolferskopf ist die Wirtsart *M. scabrinodis*; denn durch gezielte Nachsuche im Sommer 1999 wurde *S. karavajevi* in mehreren Nestern von *M. scabrinodis* aufgefunden. Zudem ist *M. rugulosa* bisher am Wolferskopf nicht nachgewiesen.

Stenamma debile ist wegen ihrer geringen Volksstärke und ihrer verborgenen Lebensweise im Erdboden, unter Streu u.ä. nur schwer zu entdecken und wurde so bei Handaufsammlungen nicht gefunden. In den Fallen am Waldstandort war sie dagegen die am häufigsten gefangene Ameisenart.

Von *Lasius umbratus* und *L. sabularum* fand sich jeweils eine (ungeflügelte) Königin in den Fallen, die möglicherweise nach ihrem Hochzeitsflug auf der Suche nach einem geeigneten Wirtsnest zur Koloniegründung in die Fallen geraten waren. Nester der beiden Arten wurden am Wolferkopf bisher noch nicht gefunden.

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 v.a. um folgende Arten: *Lasius paralienus, Myrmica sabuleti, Lasius niger, Formica pratensis, Myrmica scabrinodis, Myrmica rubra.* Das ist sicherlich zum Teil darin begründet, dass die Fallen zufällig direkt an Nestern oder stark belaufenen Ameisenstraßen dieser Arten installiert waren. Zudem handelt es sich offensichtlich um sehr agile Arten.

Tab. 4: Ähnlichkeit der Bodenfallenstandorte im Artenspektrum: SÖRENSEN-Quotient und JACCARD'sche Zahl

SÖRENSEN-Quotient

	1	2	3	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	--	69,0	80,0	85,7	76,9	74,1	80,0	66,7	0,0	76,9	69,6	78,6	76,9	73,3
2	52,6	--	80,0	78,8	83,9	75,0	80,0	81,3	30,0	77,4	57,1	78,8	77,4	74,3
3	66,7	66,7	--	82,8	88,9	78,6	92,3	85,7	25,0	81,5	75,0	75,9	81,5	77,4
5	75,0	65,0	70,6	--	80,0	71,0	75,9	77,4	21,1	80,0	66,7	75,0	80,0	82,4
6	62,5	72,2	80,0	66,7	--	82,8	96,3	89,7	11,8	71,4	72,0	73,3	78,6	81,3
7	58,9	60,0	64,7	55,0	70,6	--	78,6	80,0	0,0	62,1	61,5	64,5	75,9	78,9
8	66,7	66,7	85,7	61,1	92,9	64,7	--	85,7	12,5	74,1	75,0	75,9	74,1	77,4
9	50,0	68,4	75,0	63,2	81,3	66,7	75,0	--	22,2	75,9	61,5	71,0	75,9	84,8
10	0,0	17,6	14,3	11,8	6,3	0,0	6,7	12,5	--	35,3	14,3	21,1	11,8	19,0
11	62,5	63,2	68,8	66,7	55,6	45,0	58,8	61,1	21,4	--	64,0	80,0	71,4	68,8
12	53,3	40,0	60,0	50,0	56,3	44,4	60,0	44,4	7,7	47,1	--	51,9	56,0	62,1
13	64,7	65,0	61,1	60,0	57,9	47,6	61,1	55,0	11,8	66,7	35,0	--	73,3	70,6
14	62,5	63,2	68,8	66,7	64,7	61,1	58,8	61,1	6,3	55,6	38,9	57,9	--	75,0
15	57,9	59,1	63,2	70,0	68,4	65,0	63,2	73,7	10,5	52,4	45,0	54,5	60,0	--

JACCARD'sche Zahl

Andere Arten dagegen geraten, auch wenn sich ihre Nester unmittelbar neben den Fallen befinden, aufgrund ihrer versteckten oder unterirdischen Lebensweise nur selten hinein. So ist z.B. *Lasius flavus* nur in sehr geringer Anzahl in den Fallen zu finden, obwohl sie an fast allen Standorten die häufigste Ameisenart mit oft großen Erdhügelnestern ist.

Die Fangzahlen entsprechen somit nicht immer der der tatsächlichen Häufigkeit und Dichte der Nester der verschiedenen Ameisenarten an einem Standort. Aus diesem Grund wurde bei den Vergleichen der verschiedenen Biotoptypen auf die Berechnung von Vergleichsparametern, die auf Fangzahlen basieren (z.B. RENKONENsche Zahl, Diversität: SHANNON-Index, Evenness) verzichtet. Für die qualitativen Vergleiche der Artenspektren wurden der SÖRENSEN-Quotient (Ähnlichkeit in der Artenzusammensetzung, von 0% bis 100%) und die JACCARD'sche Zahl (als Maß für die Artenidentität) (MÜHLENBERG 1993) ermittelt und in der Tabelle 4 zusammengestellt.

Am **Wald**standort [10] wurden lediglich drei Ameisenarten in den Fallen aufgefunden. Dementsprechend ist die Ähnlichkeit im Artenspektrum zu allen anderen Standorten äußerst gering. Typisch für diesen Standort war das Vorkommen von *Stenamma debile*, die vorwiegend im Laubwald vorkommt und außer im Wald am Wolferskopf nur noch an drei weiteren Standorten angetroffen wurde.

Im **Quellsumpf** (Standort [12]) fanden sich 12 Ameisenarten in den Fallen; charakteristisch ist hier das Vorkommen von *Myrmica rubra*, die sonst nur noch an einem Fallenstandort auftrat. Die Ähnlichkeit im Artenspektrum zu den übrigen Biotoptypen (ohne Wald) ist mit SÖRENSEN-Quotienten zwischen 51,9 und 75,0 deutlich geringer, als diese untereinander aufweisen.

Die **wärmeliebenden Gebüsche** (Standort [9]) und die **Kalk-Halbtrockenrasen** unterschiedlicher Ausprägung (T1, T2, T3; s.Tab.3) zeigen insgesamt große Ähnlichkeit in der Artenzusammensetzung untereinander. Den größten SÖRENSEN-Quotienten mit 96,3 und damit die größte Ähnlichkeit weisen die Kalk-Halbtrockenrasenstandorte [6] und [8] auf, die zwar etwas unterschiedlich ausgeprägt sind (T1 bzw. T2), sich aber lediglich durch das Vorkommen von *Formica glauca* am Standort [6] unterscheiden.

4.3 Zusammenfassung der Hand- und Bodenfallenfänge und Bewertung der Ergebnisse

Eine zusammenfassende Übersicht über die durch die Hand- und Bodenfallenfänge ermittelten Ameisenarten und ihr Vorkommen in verschiedenen Biotoptypen des Wolferskopfes gibt Tabelle 5.

Die **Kalk-Halbtrockenrasen** unterschiedlicher Ausprägung (T1, T2 und T3) weisen mit 22 bzw. 23 festgestellten Arten jeweils (etwa) die gleiche Artenzahl auf. Die gleiche Anzahl konnte auch am Sonderstandort **"Steinbruch"** nachgewiesen werden, während sie in den **wärmeliebenden Gebüschen** mit 20 Arten geringfügig kleiner war. Im **Quellsumpf**, im **Wald** sowie auf den **Streuobstbäumen** waren dagegen mit 12, 11 und 10 nur halb so viele Arten anzutreffen.

Eine den Artenzahlen entsprechende Staffelung findet sich auch bei den Vergleichsparametern für das Artenspektrum (SÖRENSEN-Quotient und JACCARD'sche Zahl) in den verschiedenen Biotoptypen, die in der Tabelle 6 zusammengestellt sind.

Kalk-Halbtrockenrasen: Die Kalk-Halbtrockenrasen-Typen (T1, T2, T3) weisen eine hohe Ähnlichkeit in der Artenzusammensetzung auf (SÖRENSEN-Quotient zwischen 81,0 und 90,5; Tab. 6). Insgesamt wurden in diesen Biotopen 29 Ameisenarten festgestellt, von denen 15 als thermophil bzw. xerothermophil (vgl. Tab. 1) einzustufen sind, ein vergleichsweise hoher Anteil von über 50% (s. BUSCHINGER 1975, BEHR & CÖLLN 1994).

Dominante Ameisenart in den Kalk-Halbtrockenrasen-Biotopen ist *Lasius flavus*, die vor allem in den hochgrasigen Probeflächen oft mehr als die Hälfte der erfassten Nester ausmach-

Tab. 5: Ameisenarten und ihr Vorkommen in verschiedenen Biotoptypen des Wolferkopfes (Hand- und Bodenfallenfänge zusammengefaßt; vgl. Tab.2 und 3)
B=baumbelaufende Einzeltiere; E=Einzeltiere; F=Bodenfallenfänge;
K=Königin(nen);
N=Nest(er); [ ] = bei den Ähnlichkeitsvergleichen (s. Tab. 6) nicht berücksichtigt

Ameisenart		T1	T2	T3	G	Q	W	S	O
Ponera	*coarctata*				E				
Myrmica	*specioides*	E		E				E	
	scabrinodis	N+F	N+E+F	F	F	F	E	N	B
	sabuleti	N+F	N+F	F	N+E+F	F	E	N	
	rubra			F	N	N+F			
	ruginodis	N	N+F		N+F		N+F	N	
	schencki	E+F	F	N+F	E+F			N	
Symbiomyrma	*karavajevi*		F						
Solenopsis	*fugax*	N+F	N	F	F			N	
Myrmecina	*graminicola*	F	F	F	F			E+K	
Leptothorax	*affinis*		F	F					N
	interruptus							N	
	tuberointerruptus	N			N			N+E	
	nylanderi	F	F	F	N+F	F	N+F	N	N
Stenamma	*debile*		F	F			F		
Tetramorium	*caespitum*	N+F	N	F				N	
Tapinoma	*erraticum*	N+F	N+F	F	F	F		N	
Camponotus	*ligniperda*							N	
Lasius	*paralienus*	N+F	N+F	N+F	F	F		N	B
	niger	N+F	N+F	F	N+F	F		N	B
	platythorax	F	F	F		F	N+E	N	B
	brunneus		F				N+E		B
	flavus	N+F	N+F	N+F	N+F	N+F		N	
	umbratus		[K]						
	sabularum				[K]				
	mixtus	1K					N		
	fuliginosus		[K]	[K]	N+K	[K]	N		
Formica	*fusca*	E					N	N+E	
	cunicularia	N+F	N+F	N+F	F			N	B
	rufibarbus	N+F	N+F	F	F	F			B
	glauca	N+E+F	N+F	N+F	F			E	
	pratensis	F	N+F	F		F		N	B
	rufa						N		
	sanguinea	N+F	F	F	F			N	
Summe	**Arten**	22	23	22	20	12	11	22	10

te. In den kurzgrasigen, stärker xerothermen Habitaten waren auch weitere Arten häufiger vertreten.

Besonders herauszustellen ist der überregional bedeutsame Fund der arbeiterinnenlosen, sozialparasitischen *Symbiomyrma karavajevi*, von der bisher in Deutschland erst 12 Vorkommen bekannt waren (SEIFERT, briefl. Mitteilung; DEWES 1999). Wirtsarten sind *Myrmica scabrinodis* und *M. rugulosa*; letztere wurde allerdings bisher am Wolferskopf nicht gefunden. Zunächst fanden sich in Bodenfallen am Standort [13] 4 Königinnen (s. Tab. 3). Bei Nachuntersuchungen im Sommer 1999 am gleichen Standort wurden eine größere Anzahl von Tieren wiederum in Bodenfallen gefangen und zudem einige Tiere direkt in mehreren Nestern von

Tab. 6: Ähnlichkeit der verschiedenen Biotoptypen im Artenspektrum:
SÖRENSEN-Quotient und JACCARD'sche Zahl
(s. Tab. 5, ohne **O** = Streuobstbäume)

SÖRENSEN-Quotient

	T1	T2	T3	G	Q	W	S
T1	--	85,7	81,0	80,0	62,5	37,5	93,0
T2	75,0	--	90,5	75,0	56,3	37,5	79,1
T3	68,0	82,6	--	75,0	62,5	25,0	79,1
G	66,7	60,0	60,0	--	60,0	26,7	73,2
Q	45,5	39,1	45,5	42,9	--	36,4	54,5
W	23,1	23,1	14,3	15,4	22,2	--	36,4
S	87,0	65,4	65,4	57,7	37,5	22,2	--

JACCARD'sche Zahl

Myrmica scabrinodis entdeckt; auch einzelne Männchen konnten erbeutet werden. Da *M. scabrinodis* über den ganzen Wolferskopf verbreitet ist, wäre es möglich, dass auch *S. karavajevi* noch häufiger anzutreffen ist und eine gezielte Suche besonders an den Standorten, an denen sich *M. scabrinodis* in größerer Anzahl in den Bodenfallen fand, Erfolg haben könnte.

Wärmeliebende Gebüsche: In den wärmeliebenden Gebüschen wurde mit insgesamt 20 Arten eine relativ hohe Artenzahl registriert. Die Ähnlichkeit im Artenspektrum zu den Halbtrockenrasen ist besonders hoch (vgl. Tab. 6). Vor allem schmale Gebüschstreifen und die Randbereiche zum Halbtrockenrasen sind besonders artenreich. Das Vorkommen von *Ponera coarctata* in diesem Biotop ist besonders hervorzuheben. Im Innern ausgedehnterer Gebüschareale, die sich teils auch schon im Übergangsstadium zum Vorwald befinden, sind dagegen wie im Waldinnern nur relativ wenige Arten zu finden. Hier wurden insbesondere auch *Lasius fuliginosus*, die ansonsten noch in mehreren Waldbereichen vertreten ist, und *Myrmica rubra* angetroffen, die sich sonst nur noch im Quellsumpf fand.

Quellsumpf: Der Flächenanteil der Quellsumpf-Biotope am Wolferskopf ist nur ganz gering. Am untersuchten Standort (Fallenstandort [12]), der von einem unmittelbar anschließenden Gebüschstreifen begrenzt war, wurden 12 Ameisenarten aufgefunden. Nester in der Umgebung der Fallen wurden nur von *Lasius flavus*, die auch in diesem Biotop besonders auffallend war, und von *Myrmica rubra* registriert. (Eine intensivere Nestersuche wurde allerdings nicht durchgeführt.) Sicherlich sind viele Tiere der registrierten Arten aus dem angrenzenden Gebüsch und den Halbtrockenrasen in die Fallen geraten, so dass mit SÖRENSEN-Quotienten zwischen 54,5 und 62,5 die Ähnlichkeit im Artenspektrum mit diesen Biotoptypen noch relativ hoch ist.

Wald: In den verschiedenen untersuchten Waldbiotopen wurden insgesamt 11 Ameisenarten nachgewiesen, von denen 5 Arten in ihrem Vorkommen am Wolferskopf ausschließlich oder fast ausschließlich auf den Wald beschränkt sind. Dementsprechend ist die Ähnlichkeit im Artenspekrtrum zu den übrigen Biotoptypen die geringste (SÖRENSEN-Quotienten zwischen 25

und 37,5; s. Tab. 6). Bemerkenswert ist, dass aus der Gruppe der hügelbauenden Roten Waldameisen der Gattung *Formica* im Waldbereich des Wolferkopfes nur ein Nest der *Formica rufa* gefunden wurde. Selbst *Formica pratensis*, die ebenfalls zu dieser Gruppe zählt und in den offenen Bereichen des Wolferskopfes überall anzutreffen ist, war im Wald nicht vertreten. Dieses fast vollständige Fehlen der Roten Waldameisen in den Wäldern des Wolferskopfes entspricht den Befunden der Kartierung der Roten Waldameisen im Naturpark Saar-Hunsrück (DEWES 1991, 1994, 1995a). Es zeigte sich hierbei, dass in den Wäldern der vom Muschelkalk geprägten Naturräume Rote Waldameisen nur äußerst spärlich vorkommen. Interessant ist nun, dass nach der geologischen Karte des Saarlandes (1989) am Standort des *rufa*-Nestes am Wolferskopf nicht Muschelkalk, sondern (quartäres) diluviales Hangschuttmaterial ansteht.

Bisher konnten erst wenige punktuelle Untersuchungen in einzelnen Waldbiotopen durchgeführt werden. Es ist zu erwarten, daß bei Ausweitung der Untersuchungen noch weitere waldbewohnende Ameisenarten nachgewiesen werden können.

Sonderstandort "Steinbruch": Im Bereich der Sonderstandorte "Steinbruch" wurden nur Handfänge durchgeführt. Dabei konnte die hohe Zahl von 22 Ameisenarten ermittelt werden. Durch zusätzliches Ausbringen von Bodenfallen ist nach den Sammelergebnissen in denjenigen Biotopen, in denen beide Fangmethoden angewendet wurden, der Nachweis weiterer Arten möglich. Die große Artenzahl ist sicherlich auf die Vielfalt unterschiedlicher Biotopstrukturen und die Habitatvielfalt im Bereich der Steinbrüche zurückzuführen (vgl. Kap.3.2.1). Die größte Ähnlichkeit in der Artenzusammensetzung weist dieser Biotoptyp mit den Kalk-Halbtrockenrasen (T1-ohne Verbuschung) auf (SÖRENSEN-Quotient 93,0, s. Tab. 6). Der Anteil thermophiler bzw. xerothermophiler Arten ist mit ca. 73% hier besonders hoch. Zwei Ameisenarten wurden nur im Bereich von Steinbrüchen gefunden, nämlich *Camponotus ligniperda* im Randstreifen entlang der Abbruchoberkante des Steinbruchs am Fischerberghaus (s. Abb. 1) und *Leptothorax interruptus* im Steinbruch östlich des Fallenstandortes [14] im Abbruchhang zwischen Gestein.

1998 wurde der Steinbruch am Fischerberghaus zum größten Teil mit Hilfe einer Planierraupe vom Sohlenbereich bis zur oberen Abbruchkante radikal freigestellt. Ziel der Maßnahme war wohl, den Besuchern des Schutzgebietes den geologischen Schichtenaufbau, der auch anhand einer Schautafel erläutert wird, an dieser Stelle sichtbar zu machen. Die Folge aber war die totale Zerstörung der Flora und der Boden- und Kleintierfauna in einem sehr großen Teil des Steinbruchs. Glücklicherweise waren die Neststandorte von *C. ligniperda* und *L. interruptus* von der Maßnahme nicht betroffen. Aufgrund ihres Artenreichtums und des hohen Anteils thermophiler Arten, darunter die in der RLD als gefährdet eingestufte *L. interruptus*, sind die Steinbrüche am Wolferskopf für die Ameisenfauna von besonderer Bedeutung (s. auch BEHR & CÖLLN 1994). Im Interesse der Erhaltung seltener, eventuell nur hier vorkommender oder sonst interessanter Elemente der Kleintier- und Bodenfauna und sicherlich auch der Flora sollten (notwendige) Freistellungs- und Pflegemaßnahmen äußerst vorsichtig und schonend ausgeführt werden.

Streuobstbäume: Vor allem ältere Streuobstwiesen sind als Lebensraum und Refugium verschiedener Tierarten für den Artenschutz von besonderer Bedeutung. Dies konnte auch für die Familie der Ameisen in jüngerer Zeit aufgezeigt werden (ROHE 1992; SONNENBURG & BEHR 1995). Am Wolferskopf stellen die Streuobstwiesen ein charakteristisches Landschaftselement dar und sollen durch eine ökologische Bewirtschaftung langfristig erhalten werden (Zweckverband Naturschutzgebiet Wolferskopf 1997).

Bei den bisherigen Untersuchungen am Wolferskopf konnten erst einzelne ältere Obstbäume (v.a. Apfel- und Walnußbäume) an verschiedenen Standorten nach baumbewohnenden Ameisen abgesucht werden. Dabei wurden Nester von *Leptothorax nylanderi* in den basalen Stammbereichen und eine Reihe von Nestern von *Leptothorax affinis* in den höheren Stamm- und Astbereichen gefunden (Tab. 2). Außerdem wurden baumbelaufende Einzeltiere von weiteren 8

Arten aufgesammelt, von denen *Lasius brunneus* ebenfalls arboricol ist. *Leptothorax affinis* ist in der RLD als **stark gefährdet** aufgeführt. Sie ist die einzige Ameisenart dieser Gefährdungskategorie, die bisher am Wolferskopf festgestellt wurde, und ist offensichtlich noch relativ häufig hier vertreten. Es scheint nicht ausgeschlossen, dass bei intensiver und umfassender Suche noch weitere baumbewohnende Ameisenarten aufzufinden sind. Die Erhaltung eines genügend hohen Anteils auch an alten Obstbäumen am Wolferskopf ist daher auch zur Lebensraumsicherung besonders bedrohter Ameisenarten von großer Wichtigkeit.

5. Gesamtbewertung der Ameisenfauna des Wolferskopfes

Bei der Bewertung von Lebensräumen im Hinblick auf ihre Bedeutung für den Artenschutz spielt die Erfassung von Insektentaxa noch eine untergeordnete Rolle. Nur Heuschrecken, Schmetterlinge, Libellen und zunehmend auch Laufkäfer finden gelegentlich in den Planungen Berücksichtigung, wenn entsprechende Fachspezialisten zur Verfügung stehen. Gerade aber auch die Gruppe der Ameisen kann aussagefähige Ergebnisse für Bewertungen liefern. Denn vor allem durch ihre Ortsbindung (fester Neststandort) und die lange Lebensdauer der Kolonien über Jahre hin sind Ameisen besonders auch bei kleinflächigen Planungsgebieten besser zur Bewertung geeignet als Artengruppen mit großen Aktionsräumen, z.B. Vögel. Trotzdem spielen sie bei entsprechenden Planungen bisher keine Rolle. Die Gründe hierfür sind sicherlich vielfältig. Obwohl wir Ameisen fast täglich auf Schritt und Tritt begegnen, ist die Ameisenfauna in weiten Gebieten Deutschlands noch sehr unvollständig erfasst - dies trifft insbesondere auch für das Saarland zu -, und es gibt nur relativ wenig Myrmekologen, die sich mit dieser auch schwierig zu bestimmenden Insektenfamilie befassen. Dementsprechend wurden Standards zu ihrer Erfassung bisher höchstens im Ansatz entwickelt (s. VEILE 1992). Erst in jüngster Zeit hat BAUSCHMANN (1998) einen umfassenden Vorschlag zur Verwendung von Ameisen in der Planungspraxis als Diskussionsgrundlage vorgestellt.

Als Kriterien zur Bewertung von Lebensräumen unter Berücksichtigung der Ameisenfauna zieht BAUSCHMANN (1998) u.a. die Gesamtartenzahl, die Gefährdung der Arten (nach der Roten Liste der BRD bzw. der Landeslisten) und das Vorkommen von biotop- bzw. habitat-typischen Arten heran. Nach diesen Kriterien ist der Wolferskopf aufgrund der Gesamtzahl von 34 nachgewiesenen Ameisenarten (Richtwert: >30 Arten) in die höchste Stufe "gesamtstaatliche Bedeutung für die BRD" einzuordnen. Von besonderer Bedeutung und entsprechend hoch zu bewerten sind außerdem das Vorkommen von *Leptothorax affinis* der Kategorie 2 der RLD sowie weiterer sieben Arten der Kategorie 3, zudem der hohe Anteil (53%) thermo- bzw. xerothermophiler Arten und vor allem das Vorkommen der äußerst seltenen arbeiterinnenlosen, sozialparasitischen *Symbiomyrma karavajevi* (Kategorie "R" der RLD). Daher sollte dem Schutz und der Förderung der besonders reichhaltigen und bemerkenswerten Ameisenfauna des Wolferkopfes auch im Rahmen des Bundesförderungsprogrammes: "Errichtung und Sicherung schutzwürdiger Teile von Natur und Landschaft mit gesamtstaatlich repräsentativer Bedeutung" besondere Beachtung geschenkt werden.

Danksagung

Der Deutschen Ameisenschutzwarte, Landesverband Saarland e.V. und insbesondere dem 1. Vorsitzenden, Herrn Ministerialrat Dr. Axel Klein, der dieses Forschungsprojekt ermöglicht und mich mit der Durchführung beauftragt hat, danke ich ganz herzlich.

6. Literaturverzeichnis

AGOSTI, D. & C.A. COLLINGWOOD (1987): A provisional list of the Balkan ants (Hym., Formicidae) and a key to the worker caste. I. Synonymic list. - Mitt. Schw. Ent. Ges. **60**, 51-62.

BAUSCHMANN, G. (1988): Faunistisch-ökologische Untersuchungen zur Kenntnis der Ameisen des Vogelsberges (Hymenoptera, Formicidae). - Entomofauna **9**, 69-115.

BAUSCHMANN, G. (1996): Ein weiterer Fund von *Symbiomyrma karavajevi* (Hymenoptera: Formicidae) in Deutschland. - Ameisenschutz aktuell **10**, 97-99.

BAUSCHMANN, G. (1998): Vorschlag zur Verwendung von Ameisen in der Planungspraxis. - Ameisenschutz aktuell **12**, 93-109.

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.

BEHR, D. & K. CÖLLN (1997): Die sozialparasitische Ameise *Symbiomyrma karavajevi* ARNOLDI, 1930 - Erstnachweis für die Eifel. - Dendrocopos **24**, 85-87.

BRETZ, D. (1999): Waldameisen - Bedrohte Helfer im Wald. - Informationsbroschüre der Deutschen Ameisenschutzwarte e.V., Oppenau.

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.

COLLINGWOOD, C.A. (1979): The Formicidae (Hymenoptera) of Fennoscandia and Denmark. - Fauna Entomologica Scandinavica **8**, Klampenborg.

DAUBER, J. (1996): Erster hessischer Nachweis von *Symbiomyrma karavajevi* ARNOLDI 1930 im Lahn-Dill-Bergland. - Ameisenschutz aktuell **10**, 97.

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. (1995b): Rote Waldameisen im Naturpark Saar-Hunsrück (saarländischer Teil). Dominicus Rohde Verlag, Mettlach-Tünsdorf.

DEWES, E. (1999): *Symbiomyrma karavajevi* ARNOLDI 1930 am Wolferskopf im Saarland. - Ameisenschutz aktuell **13**, 39-40.

DORDA, D. & MAAS, S. (1991): Errichtung und Sicherung schutzwürdiger Teile von Natur und Landschaft mit gesamtstaatlich repräsentativer Bedeutung - Projekt: Wolferskopf, Saarland. - Natur und Landschaft **66**, 15-19.

KLIMETZEK, D. & A. KOBEL-LAMPARSKI (1990): Die Ameisenfauna des Naturschutzgebietes "Isteiner Klotz". - Mitt. bad. Landesver. Naturkunde u. Naturschutz N.F. **15**, 145-158.

MAAS, S. (1992): Naturschutzgroßvorhaben Wolferskopf - Pflege- und Entwicklungsplan. Gutachten im Auftrag des Zweckverbandes Naturschutzvorhaben Wolferskopf, Saarlouis.

KUTTER, H. (1977): Hymenoptera - Formicidae. - Insecta Helvetica, Fauna **6**, Zürich.

MÜHLENBERG, M. (1993): Freilandökologie. Quelle & Meyer, Heidelberg.

MÜNCH, W. (1984): Die Ameisen der Tübinger Neuhalde, eine faunistisch-ökologische Bestandsaufnahme der Nestdichten. - Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ. **57/58** (1983), 305-424.

MÜNCH, W. (1991): Die Ameisen des Federsee-Gebietes - eine faunistisch-ökologische Bestandsaufnahme. - Dissertation, Tübingen.

REICHENSPERGER, A. (1911): Die Ameisenfauna der Rheinprovinz nebst Angaben über einige Ameisengäste. - Verh. des Naturhist. Vereins der preußischen Rheinlande und Westfalens **68**, 114-130.

ROHE, W. (1992): Vergleichende Untersuchungen zur Ameisenfauna (Hymenoptera: Formicidae) von Streuobstwiesen im Nordpfälzer Bergland. - Beiträge zur Landespflege in Rheinland-Pfalz **15**, 495-529.

SEIFERT, B. (1986): Vergleichende Untersuchungen zur Habitatwahl von Ameisen im mittleren und südlichen Teil der DDR. - Abh. Ber. Naturkundemus. Görlitz **59**(5), 1-124.

SEIFERT, B. (1988): A taxonomic revision of the Myrmica species of Europe, Asia Minor, and Caucasia (Hymenoptera, Formicidae). - Abh. Ber. Naturkundemus. Görlitz **62**(3), 1-75.

SEIFERT, B. (1991): Lasius platythorax n.sp., a widespread sibling species of Lasius niger (Hymenoptera: Formicidae). - Entomol. Gener. **16**, 69-81.

SEIFERT, B. (1992): A taxonomic revision of the Palaearctic members of the ant subgenus *Lasius* s.str. (Hymenoptera: Formicidae). - Abh. Ber. Naturkundemus. Görlitz **66**(5), 1-67.

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.

SEIFERT, B. (1998): Rote Liste der Ameisen (Hymenoptera: Formicidae). - In: Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. - Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz **55**, 130 - 133.

SONNENBURG, H. & D. BEHR (1995): Die Ameisenfauna (Hymenoptera, Formicidae) der Streuobstwiesen bei Wehlen (Kreis Bernkastel-Wittlich) mit weiteren Funden aus dem Moselgebiet. - Dendrocopos **22**, 90-105.

STITZ, H. (1939): Ameisen oder Formicidae. - In: DAHL, F. (Hrsg.): Tierwelt Deutschlands, Teil **37**. - Fischer, Jena.

VEILE, D. (1992): Ameisen - Grundzüge der Erfassung und Bewertung. - In: TRAUTNER, J. (Hrsg.): Arten- und Biotopschutz in der Planung: Methodische Standards zur Erfassung von Tiergruppen. - Ökologie in Forschung und Anwendung **5**, 177-188.

Zweckverband Naturschutzgebiet Wolferskopf (Hrsg.) (1997): Der Wolferskopf - Das etwas andere Naturschutzgebiet. - Informationsbroschüre, Eppelborn.

Anschrift des Autors:

Priv.-Doz. Dr. Erhard Dewes
Heinestraße 18
D-66125 Saarbrücken-Dudweiler

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Delattinia

Jahr/Year: 1999

Band/Volume: 25

Autor(en)/Author(s): Dewes Erhard

Artikel/Article: Die Ameisenfauna (Hymenoptera, Formicidae) des Wolferkopfes bei Beckingen 5-32