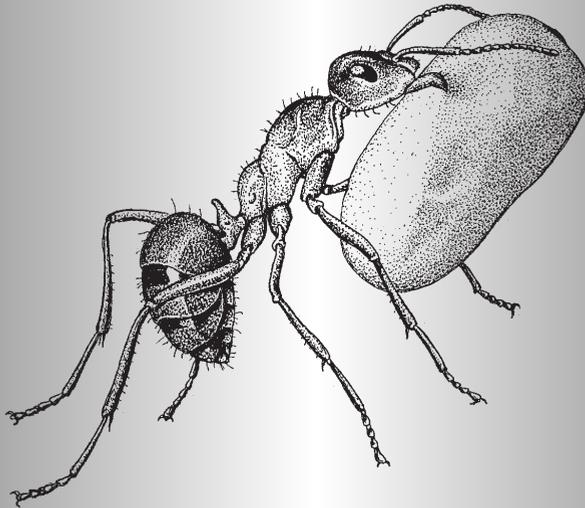


NATUR
IN HESSEN



HESSISCHES MINISTERIUM
DES INNERN UND FÜR
LANDWIRTSCHAFT, FORSTEN
UND NATURSCHUTZ

Rote Liste der Ameisen Hessens



Rote Liste der Ameisen Hessens

Gerd BAUSCHMANN, Wetzlar

Dieter BRETZ, Weilburg

Alfred BUSCHINGER, Darmstadt

& Wolfgang H. O. DOROW, Frankfurt am Main

1. Einleitung

1.1 Allgemeines

Ameisen bilden mehrjährige, meist an den einmal gewählten Standort gebundene Kolonien. Der Entwicklungszyklus eines Staates stellt sich in seiner einfachsten Form mit autonomer Koloniegründung folgendermaßen dar: Ein beim Hochzeitsflug begattetes, geschlechtlich aktives Weibchen (Königin) entledigt sich nach dem Landen seiner dann nutzlos gewordenen Flügel und sucht eine ihm geeignet erscheinende Nistgelegenheit auf. Aus den Erstlingsiern schlüpfen Arbeiterinnenlarven, die von der Königin selbst versorgt werden. Die geschlechtlich inaktiven Weibchen (Arbeiterinnen) übernehmen alle sozialen Aufgaben im Ameisenstaat und überlassen der Königin lediglich die Eiablage. Das Volk wächst stetig heran, bis es leistungsstark genug ist, neue Geschlechtstiere heranzuziehen. Aus Larven, die unbefruchteten Eiern entstammen, entstehen Männchen, aus Larven, die aus befruchteten Eiern schlüpfen und mit einem besonderen Futter ernährt werden, geschlechtlich aktive Weibchen. Bei manchen Arten stammen die Männchen z. T. auch aus unbefruchteten Eiern, die von Arbeiterinnen gelegt werden (z. B. bei den Gattungen *Leptothorax* und *Myrmica*).

Viele Arten sind polygyn, d. h., daß mehrere bis viele fertile Königinnen in einem Nest koexistieren. Aufspaltung und Tochternebstbildung führt bei solchen Arten zur Bildung von Kolonieverbänden (Beispiel: Waldameisen, Gattung *Formica*). Regelmäßige Aufnahme begatteter Jungköniginnen ermöglicht prinzipiell unbegrenzte Lebensdauer solcher Kolonien.

Von diesem Entwicklungszyklus gibt es zahlreiche Abweichungen, die insbesondere dadurch geprägt sind, daß die Koloniegründerinnen als Parasiten an den sozialen Leistungen anderer Arten (sogenannter Wirtsameisen) partizipieren:

■ **Obligat temporär sozialparasitisch** sind Arten, die ausschließlich zur Koloniegründung auf ihre Wirtsameisen angewiesen sind. Die Königin der Parasitenameise dringt in den Staat der Wirtsameisen ein, tötet deren Königin und läßt ihre Nachkommen von den Arbeiterinnen der Wirtsameisen aufziehen. So werden die Wirtsameisen sukzessive durch Arbeiterinnen des Sozialparasiten ersetzt (Beispiel: Wirtsameise der Gattung *Lasius*, Untergattung *Lasius*, Sozialparasit der Gattung *Lasius*, Untergattung *Chthonolasius*).

Fakultativ temporär sozialparasitisch sind Arten, die neben der Koloniegründung durch Tochternestbildung gelegentlich auch temporär sozialparasitisch sein können (Beispiel: Wirtsameise *Formica fusca*, Sozialparasit *Formica rufa*).

Obligat permanent sozialparasitisch sind Arten, die nicht nur bei der Koloniegründung als Sozialparasiten auftreten, sondern ständig auf die Arbeiterinnen von Wirtsameisen angewiesen sind. Diese werden entweder aus Puppen von Sklavenameisen gezogen, die bei Raubzügen rekrutiert werden (Puppenraub = Dulosis; Beispiel: Wirtsameise *Formica fusca*, Sozialparasit *Polyergus rufescens* - Amazonenameise) oder die Parasitenart ist selbst arbeiterinnenlos und lebt dauerhaft in einem Nest der Wirtsart (Beispiel: Wirtsameise *Tetramorium caespitum*, Sozialparasit *Anergates atratulus*).

Fakultativ permanent sozialparasitisch sind Arten, die zwar auch autonom sein können, in der Regel aber ihre eigenen Arbeiterinnen durch den Raub von Hilfsameisenpuppen ergänzen (Beispiel: Wirtsameise der Gattung *Formica*, Untergattung *Serviformica*, Sozialparasit *Formica sanguinea*).

Cleptobiose (= Diebsgemeinschaft) nennt man eine Lebensform, bei der eine kleinere Art ihre Nester in den Kammern und Wänden größerer Arten anlegt, wohin sie nicht verfolgt werden kann, und sich von der Brut und den Vorräten der Wirtsart miternährt (Beispiel: *Solenopsis fugax* in den Bauten von *Lasius flavus*).

Xenobiose (= Gastverhältnis) nennt man das Wohnen einer Art mit eigenem Nest im Nest einer anderen Art. Die Gastameise erhält dadurch Schutz und Wärme und bettelt zusätzlich ihre Gastgeber um Nahrung an (Beispiel: *Formicoxenus nitidulus* im Nest von *Formica* spp.).

Da Ameisenstaaten viele Jahre am gleichen Ort weiterexistieren können, sind sie gut als Indikatoren für länger wirkende Umweltveränderungen einsetzbar. So kann z.B. der frühere Zustand einer Untersuchungsfläche anhand der Ameisengemeinschaft rekonstruiert werden, auch wenn schon viele andere Arten oder Artengruppen völlig verschwunden sind.

Andererseits werden sich Ameisen auch nicht wieder ansiedeln, wenn die Umweltbedingungen sich soweit geändert haben, daß ein Lebensraum besiedlungsfeindlich geworden ist. Auch auf die Vernichtung von für den Nestbau

erforderlichen Strukturen (für manche Arten z.B. flache Steine, für andere Baumstubben oder dünnes Totholz) reagieren Ameisen empfindlich.

1.2 Faunistischer Erfassungsstand

Der Erfassungsstand der Ameisenfauna Hessens ist derzeit noch sehr inhomogen. Bisher wurden lediglich das rechtsrheinische Schiefergebirge (grenzübergreifend) (WOLF 1949, 1970), der Raum Hanau (DEHNERT 1963), der Raum Schlüchtern (LINDNER 1982), die Rhön (grenzübergreifend GÖSSWALD & HALBERSTADT 1961, VOGEL 1983), der Vogelsberg und Südhessen bearbeitet. Als relativ gut untersuchte Gebiete können der Vogelsberg (BAUSCHMANN 1983, 1987, 1988, 1991, ERLER 1965) und der Südhessische Raum (BUSCHINGER 1979) gelten. Die meisten anderen Angaben beziehen sich auf sehr kleine Räume oder behandeln nur einzelne Artengruppen, wie die hügelbauenden Waldameisen (BRETZ 1994). Weiterhin sind Streudaten (Einzelbeobachtungen oder Beifänge aus ökologischen Gutachten) vorhanden.

Auch die Erfassungsmethoden der einzelnen Bearbeiter sind völlig unterschiedlich. So liegen aus rein

methodischen Gründen für manche Arten kaum Funde vor. Dies erweckt den Eindruck, als seien diese Ameisen äußerst selten, obwohl sie bei systematischer Suche durchaus häufig sein können. Andere auffällige Arten werden praktisch überall nachgewiesen, aus Probeflächen-Untersuchungen geht jedoch hervor, daß sie keineswegs dominant sind oder daß sie deutliche Rückgangstendenzen zeigen. Diese uneinheitliche Datenlage erschwert die Beurteilung von Gefährdungsursachen und Verbreitungsschwerpunkten.

Die Systematik der Ameisen befindet sich derzeit im Umbruch. Es ist davon auszugehen, daß die meisten Bestimmungen nach KUTTER (1977) erfolgt sind und für Nachbestimmungen das Material nicht mehr zur Verfügung steht. Es liegt jedoch bereits eine Neubearbeitung der Ameisen Deutschlands vor, die durch die Wiedervereinigung Deutschlands und neue Erkenntnisse in der Systematik nötig wurde (SEIFERT 1996).

Die Ameisen (Familie Formicidae) sind in Mitteleuropa mit vier Unterfamilien vertreten. Nach SEIFERT (1996) wurden in Deutschland bislang 111 freilebende Ameisenarten nachgewiesen.

1.3 Stand Roter Listen in anderen Bundesländern

Für Ameisen erarbeitete die „Ant Specialist Group“ im Rahmen der „Species Survival Commission“ (SSC) eine kleine Auswahl international gefährdeter Ameisenarten und -artengruppen (BUSCHINGER 1989), und auch für die Bundesrepublik Deutschland existiert eine von PREUSS et al. erstellte Rote Liste der gefährdeten Ameisen (in: BLAB et al. 1984). Diese Rote Liste wird derzeit völlig neu bearbeitet, da sich durch die neuen Bundesländer sowie durch Änderungen in der Systematik eine ganz andere Ausgangsbasis ergibt.

Auch in einigen Bundesländern existieren für Formiciden Rote Listen oder zumindest diskussionsfähige Vorschläge. So wurde bereits 1982 von GÖSSWALD eine solche Liste für Bayern erstellt, die 1992 von BAUSCHMANN & BUSCHINGER völlig neu bearbeitet wurde. Für Baden-Württemberg erstellten WESTRICH & SCHMIDT (1985) eine Rote Liste der Stechimmen incl. der Ameisen, und von RAQUÉ (1989) liegt nach einer umfangreichen Bearbeitung der Ameisenfauna Baden-Württembergs ebenfalls eine vorläufige Rote Liste vor. Für Rheinland-Pfalz existiert zwar keine landesweite Rote Liste, jedoch machen ROHE &

HELLER (1990b) aufgrund vorhergehender Untersuchungen (ROHE & HELLER 1990a) einen Vorschlag für eine Rote Liste der Ameisen in Rheinhessen, der Pfalz und dem Naheraum. Für die östlichen Bundesländer existiert eine auf dem neuesten taxonomischen Stand erstellte Rote Liste für Sachsen-Anhalt, Thüringen und Sachsen (SEIFERT 1993 a, 1994 c).

Für die Beurteilung der Flora und Fauna eines eng begrenzten Gebietes sind solche bundes- oder landesweiten Roten Listen zwar nach wie vor wichtig, um die Gesamtsituation nicht aus den Augen zu verlieren, jedoch in den meisten Fällen viel zu grob und generalisierend. Eine Vielzahl unterschiedlicher Landschaftsformen (vom Hochgebirge bis zur Küste) und Klimabedingungen (mit atlantischen bis kontinentalen Einflüssen) bieten auch den verschiedenen Arten unterschiedliche Lebensbedingungen und setzen ihrem jeweiligen Vorkommen natürliche Grenzen. Wesentlich aussagekräftiger ist der naturraumbezogene Status, da hier die Lebensbedingungen deutlich homogener sind. Leider existieren solche „Naturraum-Rote-Listen“ nur in Ausnahmefällen und meist nur für leicht zu überschauende und zu erfassende Tier- und Pflanzengruppen.

Aus diesem Grunde wurde 1991 von BAUSCHMANN eine „Liste besonders schutzbedürftiger Ameisenarten des Vogelsberges“ vorgelegt, die eine Diskussionsgrundlage für den Arten- und Biotopschutz im Naturraum Vogelsberg darstellt.

Für Hessen wurde der Vorschlag einer Roten Liste von BRETZ (1994, 1995) erarbeitet, der als Grundlage der vorliegenden Roten Liste diente.

Ameisenbestimmungsschlüssel, der alle in Deutschland bekannten Ameisenarten enthält, ist kürzlich erschienen (SEIFERT 1996).

1.4 Bestimmungsliteratur

Bis in die 70er Jahre war der Bestimmungsschlüssel von STITZ (1939) Standard, der auch ökologische Angaben enthält. Ende der 70er Jahre erschienen die Schlüssel von KUTTER (1977, 1978) für die Ameisen der Schweiz und von COLLINGWOOD (1979) für Skandinavien, die beide mit Einschränkungen (ideal in Kombination) für Mitteleuropa einsetzbar waren. Ein ebenfalls geeigneter, wenngleich nicht fehlerfreier Schlüssel ist der von AGOSTI & COLLINGWOOD (1987) für die Ameisen des Balkans einschließlich aller europäischer Arten außerhalb Iberiens.

Durch neuere systematische Arbeiten, vor allem durch SEIFERT, sind alle Schlüssel teilweise unbrauchbar. Ein völlig neuer

2. Gefährdungsursachen

Neben den sozialparasitischen Ameisen, die meist höhere ökologische Ansprüche stellen als ihre Wirtsarten, sind vor allem solche Ameisen bedroht, die auf magere Standorte angewiesen sind. Dies können sowohl feuchte (z.B. Nieder- und Hochmoore) als auch trockene (z. B. Trocken- und Halbtrockenrasen) Bereiche sein. Hier spielt neben der vorsätzlichen Biotopzerstörung auch die zunehmende Eutrophierung aus der Luft

eine nicht unwesentliche Rolle. Gravierend wirkt sich auch die Vernichtung von Kleinstrukturen, z. B. von Weinbergsmauern, Lesesteinwällen, Feldrainen, Altholzbeständen, Hecken und alten Obstbäumen, auf die Ameisen aus, da mit ihnen auch reale oder potentielle Nistmöglichkeiten und geeignete Lebensstätten verlorengehen.

Bei derzeit nicht gefährdeten Ameisen handelt es sich meist um Arten, die durch ein hohes Anpassungsspektrum charakterisiert sind.

3. Schutzmaßnahmen

3.1 Rechtlicher Status der Ameisen

In der Verordnung zum Schutz wildlebender Tier- und Pflanzenarten (Bundesartenschutzverordnung - BArtSchV) in der Neufassung vom 18. September 1989 sind folgende Ameisen als besonders geschützt genannt:

- *Formica aquilonia*
- *Formica exsecta*
- *Formica foreli*
- *Formica lugubris*
- *Formica nigricans* *
- *Formica polyctena*
- *Formica pratensis*
- *Formica pressilabris*
- *Formica rufa*
- *Formica sanguinea*
- *Formica truncorum*
- *Formica uralensis*

Nach § 13 der BArtSchV ist es verboten, diesen Tieren „nachzustellen, sie anzulocken, zu fangen oder zu töten:

1. mit Schlingen, Netzen, Fallen, Haken, Leim und sonstigen Klebstoffen,

3. mit künstlichen Lichtquellen, Spiegeln oder anderen beleuchtenden oder blendenden Vorrichtungen,

5. durch Begasen oder Ausräuchern oder unter Verwendung von Giftstoffen, vergifteten oder betäubenden Ködern oder sonstigen betäubenden Mitteln“.

Dies bedeutet also ein grundsätzliches Verbot des Einsatzes z. B. von Barberfallen, Lichtfallen oder Köderfängen bei faunistischen Untersuchungen. Es können jedoch Ausnahmegenehmigungen erteilt werden, die in der BArtSchV für wissenschaftliche Untersuchungen explizit erwähnt werden.

3.2 Praktische Schutzmaßnahmen

Für Waldameisen (Gattung *Formica*) wurden über längere Zeit die künstliche Vermehrung durch Ablegerbildung sowie der Schutz der Nester durch verschiedene Formen von Drahtschutzhauben, besonders zur Abwehr von Spechtschäden, propagiert und betrieben. Die Auswertung derartiger Versuche hat gezeigt, daß beide Maßnahmen oft mehr Schaden als Nutzen bewirkten.

Die Deutsche Ameisenschutzwerke e. V. (DASW) empfiehlt

* heute als Synonym von *F. pratensis*

daher den Einsatz von Nestschutzhauben nur noch sehr bedingt, für stark gefährdete Nester bzw. nach Rettungsumsiedlungen. Es gibt aber auch eine Vielzahl anderer Nestschutzmöglichkeiten, z. B. Nestzaun, Hinweisschilder, farbig markierte Begrenzungspflöcke, Abstandsbarrieren und Fichtenreisigauflage als Winterschutz. Beim Nestschutz ist die langfristige Beobachtung der Waldameisen die Voraussetzung für die Auswahl der entsprechenden, der jeweiligen Gefährdung angepaßten Nestschutzmaßnahme. Nestschutz ist aber nur dann sinnvoll und wirksam, wenn er ständig kontrolliert und gewartet wird.

Durch Straßenbau etc. bedrohte Waldameisennester können durch art- und sachgerecht durchgeführte Rettungsumsiedlungen mit Ausnahme genehmigung der Oberen Naturschutzbehörde nach § 20 g (6) BNatSchG vor der Vernichtung gerettet werden. Durch Baumaßnahmen gefährdete Nester sollen der DASW (Geschäftsführung: E. M. Kucher-Tetzlaff, Klosterhof Allerheiligen, 77728 Oppenau) oder einem der Landesverbände (Vorsitzender des Landesverbandes Hessen: Werner Winkelstein, Gartenstraße 14, 99843 Gerstungen) gemeldet werden, so daß eine ordnungsgemäße Rettungsumsiedlung eingeleitet werden kann.

Der beste Schutz der Ameisen besteht jedoch in der Erhaltung und in der pflegenden Gestaltung ihrer natürlichen Lebensräume. Dies ist auf lange Sicht die einzige Möglichkeit, Populationen von Ameisen zu erhalten. Dies betrifft insbesondere die Sicherung sensibler naturnaher Ökosysteme (z.B. Moore, Magerrasen), aber auch den Erhalt von Kleinstrukturen (z.B. Totholz in alten Bäumen, Lesesteinwälle im Grünland, Trockenmauern in terrassierten Weinbergen) sowie die Beibehaltung herkömmlicher Bewirtschaftungs- und Nutzungsformen (z.B. Schafbeweidung, Kopfweidenschnitt).

Sämtliche Naturschutzbestimmungen werden die Ameisen alleine nicht schützen. Die Bevölkerung muß umfangreicher über die ökologische Bedeutung der Ameisen informiert und somit mehr an die aktuellen Probleme der Gefährdung herangeführt werden. Zur Bestandserhaltung ist darauf zu achten, daß Gefahren von den vorhandenen Ameisenbeständen abgewendet werden. Dies ist aber nur dann möglich, wenn die Ameisenvölker bzw. deren Standorte bekannt sind und von Zeit zu Zeit kontrolliert werden. Deshalb ist eine umfangreiche Erkundung, die Bestandserfassung bzw. Kartierung, eine vordringliche Aufgabe, die vor allem in faunistisch bedeutsamen Gebieten wahrgenom-

men werden sollte. Durch regelmäßige Kontrollen werden auch Aussagen über die Bestandsentwicklung bzw. über ein evtl. notwendiges Artenschutzprogramm möglich.

4. Definition der Gefährdungskategorien sowie der sonstigen Kategorien

0 Ausgestorben oder verschollen

Arten, die in Hessen verschwunden sind (keine wildlebenden Populationen mehr bekannt).

Ihre Populationen sind:

- nachweisbar ausgestorben, ausgerottet **oder**
- verschollen (es besteht der begründete Verdacht, daß ihre Populationen erloschen sind).

1 Vom Aussterben bedroht

Arten, die so schwerwiegend bedroht sind, daß sie voraussichtlich aussterben, wenn die Gefährdungsursachen fortbestehen.

Eines der folgenden Kriterien muß erfüllt sein:

- Die Art ist so erheblich zurückgegangen, daß sie nur noch selten ist. Ihre Restbestände sind **stark** bedroht.
- Sie ist seit jeher selten und durch laufende, menschliche Einwirkungen sehr stark bedroht.
- Die für das Überleben der Art notwendige minimale kritische Populationsgröße ist erreicht oder unterschritten.

Ein Aussterben kann nur durch sofortige Beseitigung der Gefährdungsursachen oder wirksame Hilfsmaßnahmen für die Restbestände dieser Arten verhindert werden.

2 Stark gefährdet

Arten, die erheblich zurückgegangen **oder** durch laufende bzw. absehbare menschliche Einwirkungen erheblich bedroht sind.

Eines der folgenden Kriterien muß **zusätzlich** erfüllt sein:

■ Die Art ist in großen Teilen des früher von ihr besiedelten Gebietes bereits verschwunden.

■ Sie ist sehr selten bis selten.

■ Sie ist noch mäßig häufig, aber sehr stark bedroht.

■ Die Vielfalt der von ihr besiedelten Standorte bzw. Lebensräume ist im Vergleich zu früher weitgehend eingeschränkt.

Besteht die Bedrohung nur in absehbaren menschlichen Einwirkungen, muß die Art zumindest selten sein.

Wird die Gefährdung der Art nicht abgewendet, rückt sie voraussichtlich in die Kategorie „vom Aussterben bedroht“ auf.

3 Gefährdet

Arten, die merklich zurückgegangen **oder** durch laufende bzw. absehbare menschliche Einwirkungen bedroht sind.

Eines der folgenden Kriterien muß **zusätzlich** erfüllt sein:

■ Die Art ist in großen Teilen des früher von ihr besiedelten Gebietes bereits sehr selten.

■ Sie ist selten bis mäßig häufig.

■ Sie ist noch häufig, aber stark bedroht.

■ Die Vielfalt der von ihr besiedelten Standorte bzw. Lebensräume ist im Vergleich zu früher eingeschränkt.

Besteht die Bedrohung nur in absehbaren menschlichen Einwirkungen, muß die Art zumindest selten sein.

Wird die Gefährdung der Art nicht abgewendet, kann sie in die Kategorie „stark gefährdet“ aufrücken.

R Extrem selten (von *rarus*, *rare*)

Seit jeher extrem seltene Arten:

■ Es ist kein merklicher Rückgang bzw. keine Gefährdung feststellbar **und**

■ sie können aufgrund ihrer Seltenheit durch unvorhersehbare menschliche Einwirkungen schlagartig ausgerottet oder erheblich dezimiert werden.

D Daten zu Verbreitung, Biologie und Gefährdung mangelhaft

Arten werden mit „D“ gekennzeichnet, wenn sie

■ bisher oft übersehen bzw. im Gelände nicht unterschieden wurden **oder**

■ erst in jüngster Zeit taxonomisch untersucht wurden (es liegen noch zu wenige Angaben über Verbreitung, Biologie und Gefährdung vor) **oder**

■ taxonomisch kritisch sind (die taxonomische Abgrenzung ist ungeklärt).

! = In besonderem Maße verantwortlich

Arten, deren Aussterben in Hessen gravierende Folgen für die Gesamtpopulation in Deutschland hätte.

- **Kein sicherer Nachweis im Gebiet, aber zu erwarten**

? Vorkommen im Gebiet fraglich

5. Standardartenliste

Zu- satz	Art	Rote Liste	Verant- wort.
	<i>Ponera coarctata</i> LATREILLE, 1802	3	
	<i>Hypoponera punctatissima</i> (ROGER, 1859)	R	
?	<i>Manica rubida</i> (LATREILLE, 1802)	D	
	<i>Myrmica rugulosa</i> NYLANDER, 1846	3	
	<i>Myrmica specioides</i> BONDROIT, 1918	3	
	<i>Myrmica scabrinodis</i> NYLANDER, 1846		
	<i>Myrmica sabuleti</i> MEINERT, 1860	3	
	<i>Myrmica lonae</i> FINZI, 1926	D	
	<i>Myrmica gallienii</i> BONDROIT, 1919	D	
	<i>Myrmica sulcinodis</i> NYLANDER, 1846	D	
	<i>Myrmica rubra</i> LINNAEUS, 1758		
	<i>Myrmica microrubra</i> SEIFERT, 1993	2	
	<i>Myrmica ruginodis</i> NYLANDER, 1846		
	<i>Myrmica lobicornis</i> NYLANDER, 1846	3	
	<i>Myrmica schencki</i> EMERY, 1894	3	
	<i>Symbiomyrma karavajevi</i> ARNOLDI, 1930	R	!
	<i>Aphaenogaster subterranea</i> (LATREILLE, 1798)	R	
	<i>Monomorium pharaonis</i> (LINNAEUS, 1758)		
	<i>Solenopsis fugax</i> (LATREILLE, 1798)	2	
	<i>Messor structor</i> (LATREILLE, 1798)	1	
	<i>Myrmecina graminicola</i> (LATREILLE, 1802)	3	
	<i>Leptothorax acervorum</i> (FABRICIUS, 1793)		
	<i>Leptothorax muscorum</i> (NYLANDER, 1846)	3	
	<i>Leptothorax gredleri</i> MAYR, 1855	3	
	<i>Leptothorax affinis</i> MAYR, 1855		
	<i>Leptothorax corticalis</i> (SCHENCK, 1852)	2	
	<i>Leptothorax interruptus</i> (SCHENCK, 1852)	3	
	<i>Leptothorax nigriceps</i> MAYR, 1855	2	

Zu- satz	Art	Rote Liste	Verant- wort.
	Leptothorax tuberointerruptus FOREL, 1915	1	
	Leptothorax tuberum (FABRICIUS, 1775)	2	
	Leptothorax unifasciatus (LATREILLE, 1798)		
	Leptothorax nylanderi (FÖRSTER, 1850)		
	Leptothorax parvulus (SCHENCK, 1852)	3	
	Epimyrma ravouxi (ANDRÉ, 1896)	0	
	Formicoxenus nitidulus (NYLANDER, 1846)	2	
	Harpagoxenus sublaevis (NYLANDER, 1852)	1	
	Stenammas debile (FÖRSTER, 1850)	3	
	Tetramorium caespitum (LINNAEUS, 1758)		
	Tetramorium impurum (FÖRSTER, 1850)	D	
	Tetramorium rhenanum SCHULZ, 1996	R	!
	Strongylognathus testaceus (SCHENCK, 1852)	2	
	Anergates atratulus (SCHENCK, 1852)	2	
	Dolichoderus quadripunctatus (LINNAEUS, 1767)	1	
•	Tapinoma ambiguum EMERY, 1925	D	
	Tapinoma erraticum (LATREILLE, 1798)	3	
	Plagiolepis vindobonensis LOMNICKI, 1925	1	
	Camponotus herculeanus (LINNAEUS, 1758)		
	Camponotus ligniperda (LATREILLE, 1802)		
	Camponotus vagus (SCOPOLI, 1763)	1	!
	Camponotus fallax (NYLANDER, 1856)	1	
	Camponotus piceus (LEACH, 1825)	1	
	Camponotus truncatus (SPINOLA, 1808)	1	
	Polyergus rufescens (LATREILLE, 1798)	1	
	Lasius alienus (FÖRSTER, 1850)		
•	Lasius paralienus SEIFERT, 1992	D	
	Lasius psammophilus SEIFERT, 1992	D	
	Lasius niger (LINNAEUS, 1758)		
	Lasius platythorax (SEIFERT, 1991)		
•	Lasius emarginatus (OLIVIER, 1791)	D	
	Lasius brunneus (LATREILLE, 1798)		
	Lasius flavus (FABRICIUS, 1781)		

Zu- satz	Art	Rote Liste	Verant- wort.
	<i>Lasius myops</i> FOREL, 1894	2	
	<i>Lasius umbratus</i> (NYLANDER, 1846)		
•	<i>Lasius distinguendus</i> (EMERY, 1996)	D	
	<i>Lasius mixtus</i> (NYLANDER, 1846)		
•	<i>Lasius sabularum</i> (BONDROIT, 1918)	D	
•	<i>Lasius meridionalis</i> (BONDROIT, 1919)	D	
•	<i>Lasius jensi</i> SEIFERT, 1982	D	
	<i>Lasius bicornis</i> (FÖRSTER, 1850)	0	
	<i>Lasius citrinus</i> EMERY, 1922	2	
	<i>Lasius fuliginosus</i> (LATREILLE, 1798)		
	<i>Formica fusca</i> LINNAEUS, 1758		
	<i>Formica lemani</i> BONDROIT, 1917		
?	<i>Formica transcaucasica</i> NASSONOV, 1889	D	
	<i>Formica cunicularia</i> LATREILLE, 1798		
	<i>Formica rufibarbis</i> FABRICIUS, 1793		
	<i>Formica glauca</i> RUZSKY, 1895	D	
	<i>Formica pratensis</i> RETZIUS, 1783		
	<i>Formica rufa</i> LINNAEUS, 1761		
	<i>Formica polyctena</i> FÖRSTER, 1850		
	<i>Formica truncorum</i> FABRICIUS, 1804	2	
	<i>Formica sanguinea</i> LATREILLE, 1798		
	<i>Formica exsecta</i> NYLANDER, 1846	2	

5.1 Bemerkungen zu einigen Arten

Bei einigen Arten,

■ die als „Ausgestorben oder verschollen“ gewertet wurden,

■ für die keine Angaben für Hessen zu machen sind, obwohl die jeweilige Art in diesem Bundesland zu erwarten ist,

■ die in dieser Arbeit erstmals für Hessen gemeldet werden,

■ für die eine besondere Verantwortung in Hessen besteht

bedarf es der gesonderten Begründung.

Manica rubida

Die Große Knotenameise wird bisher nur für die Rhön genannt, und zwar in einer Publikation von GÖSSWALD & HALBERSTADT (1961). Leider gehen die genauen Fundpunkte nicht aus dieser Arbeit hervor. Für die Fundstelle(n) auf Basalt wird folgendes formuliert: „Um 800 m und tiefer nimmt die Zahl der Arten und auch ihre relative Häufigkeit sprunghaft zu. Man trifft auf ... *Myrmica rubida* LATR., eine alpine Form..... Untersuchte Areale auf dem Basalt sind Heidelberg, Bauersberg (unbewaldeter SW-Hang), Kreuzberg und

Wasserkuppe, ferner die Umgebung des Roten Moores.“ Für die Fundstelle(n) auf Buntsandstein gilt: „Der Wald selbst ist artenarm. Es finden sich: *Myrmica rubida* LATR.... Untersucht wurden Höhen bei Gersfeld und der Schmalwassergrund.“ Da Gersfeld, die Wasserkuppe und das Rote Moor eindeutig in Hessen liegen und der Heidelberg nach Hessen hineinzieht, ist die Wahrscheinlichkeit, daß sich hinter dieser Aussage auch hessische Fundpunkte verbergen, recht groß. Bei Untersuchungen zur Fauna des Roten Moores 1982 konnte die Art dort jedoch nicht bestätigt werden (VOGEL 1983).

Auch SEIFERT (1994 a) gibt als Verbreitungsgebiet an: „alle Länder außer Schleswig-Holstein, Mecklenburg-Vorpommern, Nordrhein-Westfalen, Rheinland-Pfalz“.

Myrmica lonae

Laut SEIFERT (1996) ist noch nicht eindeutig geklärt, ob *M. lonae* eine „gute Art“ ist, oder lediglich eine Ökomorphe von *M. sabuleti*. Sie unterscheidet sich klar in der Habitatswahl und bewohnt offene Moorbereiche sowie thermophile Laub- und Nadelwälder. Funde dieser Art von DOUWES aus dem Raum Großen-Lüder/Kreis Fulda aus den 70er Jahren wurden erst kürzlich bestätigt (SEIFERT, mündl. Mitt.).

Myrmica gallienii

Bisher wurde die Art in Rheinland-Pfalz, Baden-Württemberg, Mecklenburg-Vorpommern, Brandenburg, Sachsen-Anhalt, Sachsen und Thüringen nachgewiesen SEIFERT (1994 a). Bei einer Sammlungsrevision fand SEIFERT (mündl. Mitt.) ein Exemplar von *M. gallienii* mit der Fundortbezeichnung „Wiesbaden“ ohne nähere Angabe. Die Art wird daher zwar als zur Fauna Hessens gehörend geführt, für eine Eingruppierung in eine Rote Liste-Kategorie fehlt jedoch die Datenbasis.

Myrmica microrubra

Diese Art wurde von SEIFERT (1993 b) neu beschrieben und von früheren Autoren als *Microgyne* von *Myrmica rubra* aufgefaßt. So fand BUSCHINGER (1979) die Art, die er als *Microgyne* von *M. rubra* beschreibt, in Hessen auf dem Kornsand, bei Darmstadt-Eberstadt und im Babenhäuser Wald. DOROW (unpubl.) konnte sie am Süd- bzw. Südwestrand der Bürostadt Niederrad (Frankfurt am Main) nachweisen. Dort wurde je ein geflügeltes und ein ungeflügeltes Weibchen am 19. 09. 1988 auf trocken-sandigen, lückig mit Kiefern bestandenen Flächen gefangen, die unweit vom Nordrand des Stadtwaldes entfernt waren.

Symbiomyrma karavajevi

Von dieser Art liegen derzeit nur Funde aus 6 Regionen in Deutschland vor, je einer aus Sachsen und Hessen, zwei aus Baden-Württemberg und zwei aus Rheinland-Pfalz (BAUSCHMANN, im Druck). Der hessische Nachweis, der im August 1996 erbracht wurde, stammt aus Eibelshausen, Gemeinde Eschenburg im Lahn-Dill-Bergland (DAUBER, im Druck).

Durch die geringe Zahl der Fundpunkte überhaupt hat das Bundesland Hessen eine besondere Verantwortung für den Erhalt der Art.

Aphaenogaster subterranea

SEIFERT (1994 a) führt diese Art für Hessen auf. Die Art kommt bei Lorch/Rhein vor (SANETRA, mündl. Mitt.). Dieser Fund ist allerdings unpubliziert. Der einzig publizierte Nachweis, der auf Hessen bezogen werden könnte, findet sich bei BUSCHINGER (1979). Dieser nennt in seiner Arbeit „Zur Ameisenfauna von Südhessen unter besonderer Berücksichtigung von geschützten und schutzwürdigen Gebieten“ als einzigen Fundort im Untersuchungsgebiet Steinbrüche bei Schriesheim. In der Einleitung wird jedoch über das Untersuchungsgebiet ausgesagt: „Das Untersuchungsgebiet entspricht im

wesentlichen dem Raum Südhessen, doch werden gelegentlich Fundorte auch außerhalb der politischen Grenzen dieses Gebiets angegeben, so etwa von der südlichen Bergstraße bei Schriesheim.“ Diese Fundstelle von *Aphaenogaster subterranea* liegt somit eindeutig im Rhein-Neckar-Kreis/Baden-Württemberg.

Leptothorax parvulus

Diese Art ist im Mittelrheingebiet, von Wiesbaden bis Lorch, in warmen Eichengehölzen sehr häufig, bisher jedoch noch nicht für Hessen publiziert (BUSCHINGER, mündl. Mitt.). Der bei BUSCHINGER (1979) in seiner Arbeit „Zur Ameisenfauna von Südhessen...“ genannte und bei SEIFERT (1994 a) zitierte Fundort Schriesheim liegt in Baden-Württemberg. BUSCHINGER (1979) schreibt dazu: „Obwohl außerhalb der Grenzen von Südhessen, sei dieser Fund angeführt. Es kann angenommen werden, daß diese Art auch an anderen Orten der Bergstraße vorkommt.“

Epimyрма ravouxi

Diese Art wurde am 03.04.1949 in einer gemischten Kolonie mit *Leptothorax unifasciatus* unter einem tief eingebetteten Diabas-

brocken auf der Ohelle bei Herborn-Burg/Lahn-Dill-Kreis gefunden (WOLF 1949). Dieser einzige bekannte Fundpunkt in Hessen fiel 1980 dem Straßenbau zum Opfer (WOLF 1994).

Harpagoxenus sublaevis

Zwischen dem 04.08. und dem 01.09.1982 fing sich ein Einzeltier in einer Barberfalle auf einer abgetorften Fläche im Roten Moor in der Rhön. Das Tier wurde von BUSCHINGER bestimmt. Ebenfalls auf dieser Fläche vertreten war der Wirt *Leptothorax acervorum* (VOGEL 1983). Dies ist bisher der einzige Fund in Hessen.

Tetramorium impurum

Da die Arten *T. caespitum* und *T. impurum* nur in der männlichen Kaste sicher zu bestimmen sind (KUTTER 1977), wurden alle hessischen Nachweise bisher *T. caespitum* zugeschlagen. Nach SEIFERT (1994 a) lieben beide Arten offene, xerotherme Lebensräume, wobei *T. caespitum* (zumindest in Ostdeutschland) nur unterhalb 450 m NN vorkommt, *T. impurum* hingegen in Mittelgebirgslagen von 300 - 800 m NN und auf Lehm- und Lößböden der Gebirgsvorländer. SEIFERT gibt die Verbreitung an mit „alle Länder außer

Schleswig-Holstein, Mecklenburg-Vorpommern, Brandenburg“. In Hessen ist die Art von SANETRA (mündl. Mitt.) eindeutig bei Lorch/Rhein nachgewiesen worden. Für eine klare Eingruppierung in eine Rote Liste-Kategorie ist die Datenbasis aber noch zu gering.

Tetramorium rhenanum

Diese Art wurde 1993 erstmalig am Rhein bei Lorch (leg. SCHULZ) sowie am Kaiserstuhl (leg. SEIFERT) entdeckt (SEIFERT 1994 a). Der hessische Fundpunkt wurde von SANETRA und BUSCHINGER (mündl. Mitt.) bestätigt. Es ist ein extrem xerothermer Steppenrasen auf einem Schieferhang. Da eine der beiden bekannten Fundstellen in Hessen liegt, ist dieses Bundesland in besonderem Maße verantwortlich für den Erhalt der Art.

Tapinoma ambiguum

Nach KUTTER (1977) läßt sich *T. ambiguum* nur in der Männchenkaste von *T. erraticum* unterscheiden. Diese Art geht auch auf Sandtrockenrasen und Sandheiden, auf denen *T. erraticum* nie gefunden wurde. Sie ist die weiter nördlich verbreitete Art, während sie in Süddeutschland deutlich hinter *T. erraticum* zurücktritt. SEIFERT (1994 a) nennt sie für

„wahrscheinlich alle Länder außer Schleswig-Holstein“. Daher wird sie auch für Hessen vermutet, zumal zahlreiche sichere Nachweise aus Thüringen und Baden-Württemberg vorliegen.

Plagiolepis vindobonensis

WOLF (1949, 1970) fand *Plagiolepis* mehrfach auf Halbtrockenrasen im Raum Weilburg. Er bestimmte die Art als *P. pygmaea*. Neuere Untersuchungen (SEIFERT 1994a, 1996) legen die Vermutung nahe, daß es sich bei den hessischen Funden um die Art *Plagiolepis vindobonensis* handelt.

Camponotus vagus

Bisher existieren von dieser im Mittelmeergebiet weit verbreiteten Art nur sechs publizierte Fundorte in Deutschland, davon einer in Hessen (SEIFERT 1994 a). BUSCHINGER (1979) schreibt, daß er die Art im Babenhäuser Wald gefunden habe. „Dort leben auf einer kleinen, von niederen Jungkiefern licht bestockten Düne mehrere starke Völker in morschen Kiefernstubben. Auch intensive Nachsuche in der Umgebung brachte kein weiteres Vorkommen zutage.“ Inzwischen ist dieses Vorkommen bereits erloschen, da der Wald zu dicht und hoch wurde

(BUSCHINGER, mündl. Mitt.). 1992 wurde jedoch ein neues Vorkommen bei Seligenstadt, Landkreis Offenbach, von MASCHWITZ entdeckt, das 1996 noch immer existierte (DOROW, mündl. Mitt.). Da SEIFERT (1994 a) schreibt: „Für sämtliche Fundgebiete aus Baden-Württemberg scheint es keine neueren Beobachtungen mehr zu geben“, und die Vorkommen in Rheinland-Pfalz nach HELLER (1994) stark gefährdet sind, ist das Bundesland Hessen in besonderem Maße verantwortlich für sein einziges bekanntes *C. vagus*-Vorkommen.

Lasius paralienus

L. paralienus und *L. psammophilus* wurden erst 1992 durch SEIFERT von *L. alienus* abgespalten. Aus diesem Grunde sind alle bisher unter „*Lasius alienus*“ genannten Funde nicht sicher einer der drei Arten zuzuordnen. *L. paralienus* ist insgesamt weniger häufig als *L. alienus* und bisher von Niedersachsen, Rheinland-Pfalz, Baden-Württemberg und Sachsen nachgewiesen. SEIFERT (1994 a) erwartet Nachweise aus weiteren Bundesländern. Die Art scheint Winterkälte besser zu ertragen als *L. alienus* und siedelt daher verstärkt auf kontinentalen Trockenfluren und höher gelegenen Kalktrockenrasen.

Lasius psammophilus

L. psammophilus kommt wahrscheinlich in allen Bundesländern vor, vor allem in Sandgebieten (SEIFERT 1994 a). In Hessen konnte die Art durch SEIFERT (mündl. Mitt.) auf der Griesheimer Düne bei Darmstadt nachgewiesen werden. Für eine Einordnung in eine Rote-Liste-Kategorie ist diese Datenbasis noch zu gering.

Lasius emarginatus

Bisher wurde *L. emarginatus* in Hessen noch nicht nachgewiesen. In Ostdeutschland bewohnt er Felsen sowie Gebäude und ist „die Charakterart der Steinwüsten der Städte“ (SEIFERT 1994 a). Er vermutet ihn daher für alle Bundesländer außer Schleswig-Holstein und Mecklenburg-Vorpommern. Vor allem in Osthessen ist auf diese Art zu achten, die in Thüringen schon in Eisenach nachgewiesen wurde (SEIFERT, mündl. Mitt.).

Lasius distinguendus

Lasius sabularum

Lasius meridionalis

Lasius jensi

Für alle vier Arten liegen bislang aus Hessen noch keine Nachweise vor. Da sie jedoch in den Nachbarländern, insbesondere Thüringen,

Rheinland-Pfalz und Baden-Württemberg, vorkommen, können sie nach SEIFERT (1996) auch in Hessen erwartet werden.

Lasius bicornis

Aus Hessen existieren nur wenige Angaben zu dieser Art. So schreibt SCHENCK (1852): „Im August 1851 fand ich am Odersbacher Fußwege (Anm.: bei Weilburg) unter dem Moose an einer Buche ein zahlreich bevölkertes Nest einer großen gelben Ameise,..., eigentümlich stark riechend. Bei genauerer Untersuchung zeigte sie sich wesentlich von dieser, wie von den übrigen gelben Arten verschieden. Vielleicht gehört sie zu *F. bicornis*, Foerst, wovon nur das *W.* beschrieben ist.“ DEHNERT (1963) fand *L. bicornis* am 25.08.1955 im Wurzelwerk auf Sand im Wilhelmsbader Steinbruch bei Hanau. Ob dieser Fundpunkt identisch ist mit jenem „Hanau“ (coll. ROGER) in der Sammlung des Deutschen Entomologischen Instituts (SEIFERT 1994 a), ist ungewiß. Trotz intensiver Nachsuche am 6.5.1977 konnte BUSCHINGER (1979) die Art nicht mehr finden und stellte fest, daß bereits weite Bereiche des Steinbruchs mit Müll und Schutt verfüllt waren. Aus diesem Grunde scheint es gerechtfertigt,

L. bicornis in Hessen als „verschollen“ zu betrachten.

Lasius citrinus

„*Lasius citrinus* ist der Ersatzname für den präokkupierten Namen *Formica (Lasius) affinis* SCHENCK, 1852 (SEIFERT 1990)“ (SEIFERT 1994 a). Die Typenbeschreibung dieser Art von SCHENCK (1852) stammt aus Hessen. „Hier sehr selten. Nur einmal fand ich im September gegen Abend ein Nest, welches gerade schwärmte. Es befand sich unter der Erde, mit Gras und Heide bewachsen, an dem Odersbacher Fahrwege (Anm.: bei Weilburg) jenseits der Ziegelhütte. Ein *W.* erhielt ich durch Herrn Professor Kirschbaum von Wiesbaden.“

Obwohl die Art in Südhessen nicht selten ist (BUSCHINGER, mündl. Mitt.), wird sie bei SEIFERT (1996) nicht für Hessen genannt.

Formica transcaucasica

Die Schwarze Moor-Sklavenameise wird für den Biotoptyp Hochmoor in der Rhön genannt (GÖSSWALD & HALBERSTADT 1961). Leider fehlen genaue Ortsangaben, so daß eine eindeutige Zuordnung zu einem hessischen Fundpunkt nicht erfolgen kann. Allerdings wurden nur das Rote

Moor in Hessen und das Schwarze Moor in Bayern untersucht. Die Art scheint auch recht häufig gewesen zu sein, denn es wird berichtet: „Die Leitform für die das Moor umgebende nasse Laggzone ist dagegen *Formica transcaucasica* NAS., die hier mit sehr volkreichen Nestern viele der Eriophorum-, Vaccinium- und Polytrichumbüsche besiedelt.“ Die Wahrscheinlichkeit für ein Vorkommen in Hessen ist daher sehr groß. Bei Untersuchungen zur Fauna des Roten Moores 1982 konnte die Art jedoch nicht bestätigt werden (VOGEL 1983).

Formica glauca

Laut SEIFERT (1996) bewohnt die Art sehr xerotherme Sand- und Kalktrockenrasen, auch ruderal beeinflusste Flächen. In Hessen wurde *F. glauca* erstmals 1995 bei Lorch am Rhein (SEIFERT, mündl. Mitt.) sowie 1996 auf einem Forstweg in einem in Wiederbewaldung befindlichen Kahlschlag bei Seligenstadt, Landkreis Offenbach (DOROW, unpubl.), gefunden.

6. Gefährdungsliste

0 Ausgestorben oder verschollen

Epimyrma ravouxi (ANDRÉ, 1896)

Lasius bicornis (FÖRSTER, 1850)

1 Vom Aussterben bedroht

Messor structor (LATREILLE, 1798)

Leptothorax tuberointerruptus FOREL, 1915

Harpagoxenus sublaevis (NYLANDER, 1852)

Dolichoderus quadripunctatus (LINNAEUS, 1767)

Plagiolepis vindobonensis LOMNICKI, 1925

Camponotus vagus (SCOPOLI, 1763)

Camponotus fallax (NYLANDER, 1856)

Camponotus piceus (LEACH, 1825)

Camponotus truncatus (SPINOLA, 1808)

Polyergus rufescens (LATREILLE, 1798)

2 Stark gefährdet

Myrmica microrubra SEIFERT, 1993

Solenopsis fugax (LATREILLE, 1798)

Leptothorax corticalis (SCHENCK, 1852)

Leptothorax nigriceps MAYR, 1855

Leptothorax tuberum (FABRICIUS, 1775)

Formicoxenus nitidulus (NYLANDER, 1846)

Strongylognathus testaceus (SCHENCK, 1852)

Anergates atratulus (SCHENCK, 1852)

Lasius myops FOREL, 1894

Lasius citrinus EMERY, 1922

Formica truncorum FABRICIUS, 1804

Formica exsecta NYLANDER, 1846

3 Gefährdet

Ponera coarctata LATREILLE, 1802
Myrmica rugulosa NYLANDER, 1846
Myrmica specioides BONDROIT, 1918
Myrmica sabuleti MEINERT, 1860
Myrmica lobicornis NYLANDER, 1846
Myrmica schencki EMERY, 1894
Myrmecina graminicola (LATREILLE, 1802)
Leptothorax muscorum (NYLANDER, 1846)
Leptothorax gredleri MAYR, 1855
Leptothorax interruptus (SCHENCK, 1852)
Leptothorax parvulus (SCHENCK, 1852)
Stenamma debile (FÖRSTER, 1850)
Tapinoma erraticum (LATREILLE, 1798)

R Extrem selten (von *rarus*, *rare*)

Symbiomyrma karavajevi ARNOLDI, 1930
Hypoponera punctatissima (ROGER, 1859)
Aphaenogaster subterranea (LATREILLE, 1798)
Tetramorium rhenanum Schulz 1996

D Daten zu Verbreitung, Biologie und Gefährdung mangelhaft

Manica rubida (LATREILLE, 1802)
Myrmica lonae FINZI, 1926
Myrmica gallienii BONDROIT, 1919
Myrmica sulcinodis NYLANDER, 1846
Tetramorium impurum (FÖRSTER, 1850)
Tapinoma ambiguum EMERY, 1925
Lasius paralienus SEIFERT, 1992
Lasius psammophilus SEIFERT, 1992
Lasius emarginatus (OLIVIER, 1791)
Lasius distinguendus (EMERY, 1916)
Lasius sabularum (BONDROIT, 1918)
Lasius meridionalis (BONDROIT, 1919)
Lasius jensi SEIFERT, 1982
Formica transcaucasica NASSONOV, 1889
Formica glauca RUZSKY, 1895

7. Gefährdungstabelle

		RL-Status							
Artenzahl in Hessen*		0	1	2	3	Σ	R	D	
absolut	83	2	10	12	13	37	4	15	
prozentual	100%	2,4	12,0	14,5	15,7	44,6	4,8	18,1	

*incl. der unsicheren Arten

8. Literatur

AGOSTI, D. & C. A. COLLINGWOOD (1987):

A provisional list of the Balkan ants (Hym. Formicidae) with a key to the worker caste. II. Key to the worker caste, including the European species without the Iberian.- Mitt. Schweiz. Entomol. Ges. 60: 261 - 293.

BAUSCHMANN, G. (1983):

Die Ameisen (Hymenoptera: Formicidae) des Vogelsberges.- In: MÜLLER, P. (Hrsg.), Erfassung der westpalaearktischen Tiergruppen; Fundortkataster der Bundesrepublik Deutschland; Regionalkataster des Landes Hessen 15: 1 - 37; Saarbrücken.

BAUSCHMANN, G. (1987):

Vorkommen von Ameisen (Hymenoptera, Formicidae) in unterschiedlichen Lebensraumtypen des Vogelsberges/Hessen unter besonderer Berücksichtigung der Rote-Liste-Arten.- Verh. Gfö 16: 465 - 468; Gießen.

BAUSCHMANN, G. (1988):

Faunistisch-ökologische Untersuchungen zur Kenntnis der Ameisen des Vogelsberges (Hymenoptera, Formicidae).- Entomofauna 9: 69 - 115; Linz.

BAUSCHMANN, G. (1991):

Vorschlag für eine „Liste besonders schutzbedürftiger Ameisenarten (Hymenoptera, Formicidae) des Vogelsberges“ - Das Künanz-Haus 13:19-29; Schotten.

BAUSCHMANN, G. (im Druck):

Ein weiterer Fund von *Symbiomyrma karavajevi* (Hymenoptera: Formicidae) in Deutschland. - Ameisenschutz aktuell.

BAUSCHMANN, G. & A. BUSCHINGER (1992):

Rote Liste gefährdeter Ameisen (Formicoidea) Bayerns.- Schriftenr. Bayer. Landesamt f. Umweltschutz 111: 169 - 172; München.

BLAB, J. & E. NOWAK (Hrsg.) (1989):

Zehn Jahre Rote Liste gefährdeter Tierarten in der Bundesrepublik Deutschland - Situation, Erhaltungszustand, neuere Entwicklungen.- Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 29: 1 - 321; Bonn-Bad Godesberg.

BLAB, J., NOWAK, E., TRAUTMANN, W. & H. SUKOPP (Hrsg.) (1984):
Rote Liste der gefährdeten Tiere und Pflanzen in der Bundesrepublik
Deutschland (4. Aufl.).- Naturschutz aktuell 1: 1 - 270; Greven (Kilda-
Verlag).

BRETZ, D. (1994):
Zur Ameisenfauna (Hymenoptera, Formicidae) Hessens.- Naturschutz
heute 14: 189 - 202; Wetzlar.

BRETZ, D. (1995):
Artenliste der Ameisen Hessens.- Ameisenschutz aktuell 9: 30 - 35;
Gerstungen.

BUSCHINGER, A. (1979):
Zur Ameisenfauna von Südhessen unter besonderer Berücksichtigung von
geschützten und schutzwürdigen Gebieten.- Ber. Nat.wiss. Ver. Darmstadt N.
F. 3: 7 - 32; Darmstadt.

BUSCHINGER, A. (1989):
IUCN - SSC Ant Specialist Group.- Die Waldameise 2: 84.

COLLINGWOOD, C. A. (1979):
The Formicidae (Hymenoptera) of Fennoscandia and Denmark.-
Klampenborg.

DAUBER, J. (im Druck):
Erster hessischer Nachweis von *Symbiomyrma karavajevi* Arnoldi 1930 im
Lahn-Dill-Bergland. - Ameisenschutz aktuell.

ERLER, E. H. (1965):
Die Ameisenfauna des Hangelsteines bei Gießen.- Wiss. Hausarbeit Uni
Gießen (unpubl.).

GÖSSWALD, K. & K. HALBERSTADT (1961):
Zur Ameisenfauna der Rhön.- Abh. Naturwiss. Ver. Würzburg 2: 27 - 34;
Würzburg.

HELLER, G. (1994):
Camponotus vagus - eine in Deutschland stark bedrohte Ameisenart.-
Ameisenschutz aktuell 8 (4): 77 - 80; Gerstungen.

KUTTER, H. (1977):

Hymenoptera, Formicidae.- Insecta Helvetica, Fauna 6; Zürich.

KUTTER, H. (1978):

Hymenoptera, Formicidae (Ergänzungsband).- Insecta Helvetica, Fauna 6a; Zürich.

LINDNER, H. (1982):

Untersuchungen zur Ameisenfauna des Raums Schlüchtern (Main-Kinzig-Kreis; Hymenoptera, Formicidae).- Nachr. entomol. Ver. Apollo N. F. 3: 81 - 88; Frankfurt a. M.

PREUSS, G. (1984):

Rote Liste der Ameisen (Formicoidea).- In: BLAB, J., E. NOWAK, W. TRAUTMANN & H. SUKOPP; Rote Liste der gefährdeten Tiere und Pflanzen in der Bundesrepublik Deutschland, S. 44 - 45.- Greven (Kilda-Verlag).

RAQUÉ, K.-F. (1989):

Faunistik und Ökologie der Ameisenarten Baden-Württembergs. Ein Beitrag zum Artenschutzprogramm und zur Erstellung einer vorläufigen Roten Liste.- Dissertation Univ. Heidelberg.

ROHE, W. & G. HELLER (1990 a):

Vorläufige Ameisenliste (Hymenoptera: Formicidae) mit Kurzkommentar für Rheinhessen, die Pfalz und den Naheraum.- Fauna Flora Rheinland-Pfalz 5: 803 - 818.

ROHE, W. & G. HELLER (1990 b):

Vorschlag für eine Rote Liste der Ameisen in Rheinhessen, der Pfalz und dem Naheraum (Hymenoptera, Formicidae).- Mainzer Naturw. Archiv 28: 143 - 157; Mainz.

SCHENCK, A. (1852):

Beschreibung nassauischer Ameisenarten. - Jahrb. Ver. Naturk. Herzogth. Nassau 8 (1): 1 - 149.

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; Görlitz.

- SEIFERT, B. (1993 a):
Rote Liste der Ameisen (Formicidae) Sachsen-Anhalts, Thüringens und Sachsens.- Entomologische Nachrichten und Berichte 37: 243 - 245.
- SEIFERT, B. (1993 b):
Taxonomic description of *Myrmica microrubra* n. sp. - a social parasitic ant so far known as the microgyne of *Myrmica rubra* (L.).- Abh. Ber. Naturkundemus. Görlitz 67 (5): 9 - 12; Görlitz.
- SEIFERT, B. (1994 a):
Die freilebenden Ameisenarten Deutschlands (Hymenoptera: Formicidae) und Angaben zu deren Taxonomie und Verbreitung.- Abh. Ber. Naturkundemus. Görlitz 67 (3): 1 - 44; Görlitz.
- SEIFERT, B. (1994 b):
Liste der im Freiland lebenden Ameisenarten Deutschlands.- Ameisenschutz aktuell 8: 25 - 35; Gerstungen.
- SEIFERT, B. (1994 c):
Neufassung einer Roten Liste der Ameisen (Hymenoptera: Formicidae) Sachsen-Anhalts, Thüringens und des Freistaates Sachsen.- Ameisenschutz aktuell 8: 81 - 84; Gerstungen.
- SEIFERT, B. (1996):
Ameisen – beobachten, bestimmen.- Augsburg (Naturbuch-Verlag).
- STITZ, H. (1939):
Ameisen oder Formicidae.- In: DAHL, F. (Hrsg.), Die Tierwelt Deutschlands und der angrenzenden Meeresteile, 37; Jena.
- VOGEL, M. (1983):
Die Ameisen (Formicoidea) des NSG Rotes Moor.- In: NENTWIG, W. & M. DROSTE (Hrsg.), Die Fauna des Roten Moores in der Rhön, S. 90 - 95; Marburg.
- WESTRICH, P. & K. SCHMIDT (1985):
Rote Liste der Stechimmen Baden-Württembergs (Hymenoptera Aculeata außer Chrysididae).- Veröff. Natursch. Landschaftspf. B.-W. 59/60: 93 - 120.

WOLF, H. (1949):

Beiträge zur Hymenopterenfauna des oberen Lahn-Dill-Sieg-Gebietes.-
Entomon 1: 180 - 182; Murnau.

WOLF, H. (1970):

Ameisen in Pflanzengesellschaften des rechtsrheinischen Schiefergebirges.-
Dortmunder Beitr. Landeskde., Naturwiss. Mitt. 4: 24 - 35; Dortmund.

WOLF, H. (1994):

Die Ohelle - eine verlorene naturgeschichtliche Kostbarkeit.- Jb. Nass. Ver.
Naturk. 115: 163 - 170; Wiesbaden.

Danksagung

Wir danken den Herren Prof. Dr. Ulrich MASCHWITZ (Universität Frankfurt), Dipl.-Biol. Matthias SANETRA (TH Darmstadt) und Dr. Bernhard SEIFERT (Naturkundemuseum Görlitz) für wichtige Diskussionsbeiträge sowie die Zurverfügungstellung unveröffentlichter Daten ganz herzlich.

Anschriften der Autoren

Dipl.-Biol. Gerd BAUSCHMANN
Naturschutz-Zentrum Hessen
Friedenstraße 38
35578 Wetzlar

Prof. Dr. Alfred BUSCHINGER
Institut für Zoologie, TH Darmstadt
Schnittspahnstraße 3
64287 Darmstadt

Dipl.-Biol. Dieter BRETZ
Ameisenschutzwerke Hessen
Jakob-Mankel-Straße 1
35781 Weilburg

Dipl.-Biol. Wolfgang H. O. DOROW
Forschungsinstitut Senckenberg
Senckenberganlage 25
60325 Frankfurt am Main

Titelzeichnung:

Rote Waldameise
von Dr. Franz Müller
36129 Gersfeld

Herausgeber:

Hessisches Ministerium
des Innern und für
Landwirtschaft, Forsten
und Naturschutz
Referat Presse und
Öffentlichkeitsarbeit
Friedrich-Ebert-Allee 12
65185 Wiesbaden

Bearbeitung:

Hessisches Ministerium
des Innern und für
Landwirtschaft, Forsten
und Naturschutz
– Referat Biotop- und
Artenkartierung,
Artenhilfsprogramme –
Hölderlinstraße 1-3
65187 Wiesbaden

Gestaltung:

Studio Zerzawy
65329 Hohenstein

Druck:

Hessisches Landes-
vermessungsamt
Außenstelle Parkstraße 46
65189 Wiesbaden

ISBN:

3 - 89051 - 198 - 8

September 1996

Diese Druckschrift wird im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit der Hessischen Landesregierung herausgegeben. Sie darf weder von Parteien noch von Wahlbewerberinnen, Wahlbewerbern oder Wahlhelferinnen, Wahlhelfern während eines Wahlkampfes zum Zwecke der Wahlwerbung verwendet werden. Dies gilt für Europa-, Bundestags-, Landtags- und Kommunalwahlen. Mißbräuchlich ist insbesondere die Verteilung auf Wahlveranstaltungen, an Informationsständen der Parteien sowie das Einlegen, Aufdrucken oder Aufkleben parteipolitischer Informationen oder Werbemittel. Untersagt ist gleichfalls die Weitergabe an Dritte zum Zwecke der Wahlwerbung. Auch ohne zeitlichen Bezug zu einer bevorstehenden Wahl darf die Druckschrift nicht in einer Weise verwendet werden, die als Parteinahme der Landesregierung zugunsten einzelner politischer Gruppen verstanden werden könnte. Die genannten Beschränkungen gelten unabhängig davon, wann, auf welchem Weg und in welcher Anzahl diese Druckschrift der Empfängerin, dem Empfänger zugegangen ist. Den Parteien ist es jedoch gestattet, die Druckschrift zur Unterrichtung ihrer eigenen Mitglieder zu verwenden.

