

## Beitrag zur Taxonomie und Ökologie von *Tetramorium rhenanum* SCHULZ, 1996 (Hym.: Formicidae)

MARTIN FELKE & MATTHIAS SANETRA

### Summary

A population of the recently described ant species *Tetramorium rhenanum* SCHULZ, 1996, from Lorchhausen (Hesse) was compared with three other species of *Tetramorium* means of isozyme electrophoresis. Its status as being distinct from *T. caespitum* (LINNAEUS, 1758) and *T. impurum* (FÖRSTER, 1850) is biochemically confirmed. Because of allele frequency differences in the PGM and GPI loci an identity with *T. moravicum* KRATOCHVIL, 1941, appears not very likely. Our data, however, could as well indicate a strong genetic divergence of an isolated population of the latter. In Germany *T. rhenanum* as yet has been recorded only from xerothermic habitats along the Rhine river. Results of ecological studies at the type locality near Lorchhausen, where all three German *Tetramorium*-species co-occur, are provided. In contrast to the other *Tetramorium*-species mentioned here, *T. rhenanum* has polygynous colonies in which more than ten queens may coexist. Some additional notes on interesting ant species occurring in that locality are given.

### Zusammenfassung

Die kürzlich beschriebene Ameisenart *Tetramorium rhenanum* SCHULZ, 1996, aus dem hessischen Lorchhausen am Rhein kann anhand von Enzymphänotypen eindeutig von *T. caespitum* (LINNAEUS, 1758) und *T. impurum* (FÖRSTER, 1850) abgegrenzt werden. Somit wird durch biochemische Merkmale bestätigt, daß *T. rhenanum* eine für Deutschland neue *Tetramorium*-Art ist. Eine Übereinstimmung mit *T. moravicum* KRATOCHVIL, 1941, erscheint auf der Basis von Allelfrequenz-Unterschieden an zwei Enzymloci (PGM und GPI) nicht besonders wahrscheinlich. Allerdings könnten die vorliegenden Daten auch als eine starke populationsgenetische Differenzierung der isolierten Population von Lorchhausen interpretiert werden. *T. rhenanum* wurde in Deutschland bisher nur in Xerotherm-Gebieten des mittleren Rheintales nachgewiesen. Sie bildet im Gegensatz zu den anderen genannten Arten regelmäßig polygyne Kolonien mit teilweise mehr als zehn Königinnen aus. Ökologische Erkenntnisse über alle drei syntop in Lorchhausen vorkommenden *Tetramorium*-Arten werden dargelegt. Weitere interessante Begleitarten aus der Ameisenfauna werden genannt.

Die Ameisen der Gattung *Tetramorium* gehören zur Unterfamilie der Myrmicinae (Knotenameisen) und sind nahezu weltweit verbreitet (BOLTON 1976). In Deutschland waren bislang zwei Arten, *Tetramorium caespitum* (LINNAEUS, 1758) und *T. impurum* (FÖRSTER, 1850), bekannt, deren sichere Unterscheidung anhand morphologischer Kriterien jedoch, abgesehen von den Männchen, bis heute schwierig geblieben ist (SEIFERT 1996). Im Jahre 1993 entdeckte A. SCHULZ im hessischen Lorchhausen am Rhein eine *Tetramorium*-Population, deren Arbeiterinnen vom Habitus her von denen der beiden genannten Arten abwichen. Vergleichend-morphologische Untersuchungen der nachträglich gesammelten Weibchen bestätigten die Vermutung, daß es sich bei den Tieren um eine für Deutschland bisher unbeschriebene Art handelte. B. SEIFERT fand

BIO I 90.197/16,1  
OÖ. Landesmuseum  
Biologiezentrum  
Inv. 1998/4499

kurz darauf am Kaiserstuhl ähnliche *Tetramorium*-Arbeiterinnen, welche er mit den rheinhessischen Tieren unter dem Arbeitsnamen *T. aff. turcomanicum* zusammenfaßte (SEIFERT 1994). Wie sich jedoch später herausstellte, war zumindest die auffallend kleine Weibchen-Kaste von Lorchhausen keiner der bisher bekannten *Tetramorium*-Spezies zuzuordnen, und so wurde sie als *Tetramorium rhenanum* neu beschrieben (SCHULZ 1996). Neben dem Typenfundort in Lorchhausen nennt SCHULZ (1996) für *T. rhenanum* zusätzlich ein Vorkommen in den französischen Seealpen. Dagegen wurde von einer Zuordnung der Kaiserstuhl-Population zu *T. rhenanum* abgesehen, weil von dort keine Weibchen bekannt sind. Das bis zu diesem Zeitpunkt bestehende Bild erfuhr eine neuerliche Veränderung durch die kürzliche Entdeckung einer *Tetramorium*-Population mit ähnlicher Morphologie durch G. HELLER bei Schloßböckelheim im Nahetal. Die Geschlechtstiere aus dem Nahetal erinnern zum größten Teil sehr stark an *T. moravicum* KRATOCHVIL, 1941, weshalb die Stellung von *T. rhenanum* relativ zu letzterer zu überprüfen ist.

In einer Untersuchung von FELKE (1994) gelang es unter Anwendung einer molekularbiologischen Technik, der Isoenzym-Elektrophorese, auch den genetischen Nachweis zu erbringen, daß es sich bei *T. rhenanum* um eine für Deutschland bisher unbeschriebene *Tetramorium*-Art handelt. Die hier angewandte Methode wurde bei Ameisen bereits mehrfach erfolgreich bei der Bearbeitung taxonomischer Fragestellungen sowie bei der Erkennung von Freilandhybriden eingesetzt (z.B. PEARSON 1983, DOUWES & STILLE 1991, PAMILO et al. 1992). Im Rahmen der oben angesprochenen Studie wurden 10 verschiedene Stoffwechsellzyme bei *T. rhenanum* sowie bei den Arten *T. caespitum*, *T. impurum* und *T. moravicum* elektrophoretisch untersucht. Hierbei konnte gezeigt werden, daß bei der Determination der vier untersuchten Arten deren biochemische Merkmale Verwendung finden können. Insbesondere zwei dieser Enzymloci, die NADP-abhängige Malatdehydrogenase (MDHP) und die Isocitrat-Dehydrogenase (IDH) lassen sich bei *Tetramorium* diagnostisch verwenden (SANETRA et al. 1994). Sie erlauben die biochemische Unterscheidung zwischen *T. caespitum* und *T. impurum* sowie die Abgrenzung von *T. rhenanum* und *T. moravicum* gegenüber den zuerst genannten Arten.

Zwischen *T. rhenanum* und *T. moravicum* wurden einige morphologische Unterschiede aufgezeigt (SCHULZ 1996). Insbesondere sind die Weibchen von *T. rhenanum* deutlich kleiner als die von *T. moravicum*. Weiterhin ist die Skulptur vor allem auf dem Mesonotum und dem Scutellum bei *T. rhenanum* dichter als bei *T. moravicum*. Die Männchen von *T. rhenanum* haben einen sehr flachen Petiolus, wohingegen die Petioluskuppe der *T. moravicum*-Männchen deutlich erhöht ist. Außerdem sind die *T. rhenanum*-Männchen deutlich kleiner als die von *T. moravicum*. Im Gegensatz dazu kann man die Arbeiterinnen von *T. rhenanum* und *T. moravicum* anhand morphologischer Kriterien nicht eindeutig voneinander abgrenzen. Lediglich die meist stattliche Größe der *T. moravicum*-Arbeiterinnen gegenüber *T. rhenanum* kann als Hinweis für die Artzugehörigkeit dienen. *T. moravicum* konnte bisher nicht sicher für Deutschland nachgewiesen werden, doch ähneln die Tiere aus dem Nahetal dieser Art sehr. Die nächsten Vorkommen von *T. moravicum* sind aus Niederösterreich und Tschechien bekannt (SANETRA et al. 1994, DIETRICH & SCHULZ 1995, SEIFERT 1996), wo die Art lokal recht häufig auftritt. Zwischen *T. rhenanum* vom Rheintal und *T. moravicum* aus dem östlichen Mitteleuropa konnte an den untersuchten Enzymloci kein vollständiger allelischer Unterschied festgestellt werden. Jedoch fanden sich auffallende Allelfrequenzunterschiede an den variablen Loci Phosphoglucomutase (PGM) und Glucose-6-Phosphat-Isomerase (GPI) (FELKE 1994, SANETRA unveröff.), was darauf hinweisen könnte, daß es sich um

getrennte Arten handelt. Auf der anderen Seite könnten die beobachteten genetischen Unterschiede hinsichtlich der isolierten Lorchhausener Population auch als eine stark ausgeprägte populationsgenetische Differenzierung innerhalb von *T. moravicum* verstanden werden. Als Ursache für die vorgefundenen Frequenzverschiebungen wäre die mögliche Abstammung der dort vorkommenden Kolonien von einer kleinen Gründerpopulation vorstellbar ("Bottleneck-Effekt").

Parallel zu den geschilderten molekularbiologischen Untersuchungen wurden vergleichende ökologische Studien an den drei deutschen *Tetramorium*-Arten durchgeführt. Die verwendeten Kolonien von *T. caespitum*, *T. impurum* und *T. rhenanum* wurden ca. zwei Kilometer nördlich des Ortes Lorchhausen in Rheinhessen gesammelt. Dort kommen alle drei Arten syntop in einem relativ kleinen Areal vor. Es handelt sich um ein süd- bis südwestexponiertes Xerotherm-Gebiet auf der östlichen Rheinseite. Das Gelände stellt einen ehemaligen Weinbergshang dar, der stellenweise mit niedrigen Bäumen und Büschen bewachsen ist, ansonsten aber eine eher spärliche Trockenrasenvegetation aufweist. Charakteristisch für das Gebiet ist außerdem, daß der Hang von einigen Weinbergsmauern durchzogen wird. 1993 und 1994 wurden dort insgesamt 40 *Tetramorium*-Kolonien entlang eines Weges gesammelt, der ca. 100 Höhenmeter oberhalb des Flusses parallel zu diesem verläuft. Die Artzugehörigkeit der *Tetramorium*-Völker wurde anschließend im Labor mit Hilfe der Isoenzym-Elektrophorese ermittelt. Dabei ergab sich, daß 25 *T. rhenanum*-, 9 *T. caespitum*- und 6 *T. impurum*-Kolonien gefunden worden waren.

Hinsichtlich der von ihnen bewohnten Mikrohabitate innerhalb des Xerotherm-Gebietes weisen die drei Spezies charakteristische Unterschiede auf. Alle *T. caespitum*-Kolonien wurden ausnahmslos zwischen den Steinblöcken einer Weinbergsmauer gesammelt, die entlang des Weges verlief. Die Spalten zwischen den Gesteinsblöcken waren mit einem schluffig-sandigen Substrat angefüllt, in dem die Wohnkammern der Völker angelegt waren. Die *T. impurum*-Kolonien wurden dagegen stets unter Schieferplatten in relativ schattigen Zonen aufgefunden. Im Vergleich zu den stärker der Sonneneinstrahlung ausgesetzten Bereichen war in diesen Mikrohabitaten die Bodenentwicklung bereits weiter vorangeschritten, und der Lehmanteil des Bodens war höher. Damit zeigt *T. impurum*, verglichen mit den anderen beiden Arten, eine Präferenz zur Besiedlung von relativ kühlen, feuchten Bereichen (vgl. CAMMAERTS et al. 1985).

Mit nur wenigen Ausnahmen wurden die *T. rhenanum*-Kolonien am Fuße eines Schieferhanges in einem Bereich gefunden, in dem die Bodenentwicklung gerade erst eingesetzt hatte. Die Tiere besiedelten dort Hohlräume unter Schieferplatten. Das Mikrohabitat dieser Art zeichnet sich durch extreme Sonneneinstrahlung, weitgehendes Fehlen von Vegetation und eine daraus resultierende starke Trockenheit aus. Die Nester von *T. rhenanum* lagen im Bereich des erwähnten Schieferhangs sehr dicht beieinander. Stellenweise konnte eine Kolonie pro Quadratmeter lokalisiert werden. Innerhalb dieser Fläche wurden die anderen beiden *Tetramorium*-Arten nicht nachgewiesen. Eine *T. rhenanum*-Kolonie fand sich in über 500 m Entfernung vom erwähnten Schieferhang am Wegrand unter einer Schieferplatte. Auch diese Stelle war sehr starker, beinahe ganztägiger Sonneneinstrahlung ausgesetzt. Das Auffinden dieser Kolonie deutet auf die Möglichkeit hin, daß *T. rhenanum* zumindest das untersuchte Lorchhausener Xerotherm-Gebiet großräumig besiedeln könnte. HELLER (pers. Mitt.) fand die Art kürzlich auch zwischen Lorchhausen und Lorch sowie auf der gegenüberliegenden Rheinseite bei Bacharach. Ob *T. rhenanum* im weiteren Verlauf der Flußsysteme von Rhein und Mosel durchgehend verbreitet ist, muß allerdings bislang noch offen bleiben. Die bereits

erwähnten Vorkommen im Kaiserstuhlgebiet und im Nahetal müssen im Hinblick auf ihre Einordnung in das bestehende Bild noch genauer studiert werden.

Der Typenfundort von *T. rhenanum* in der Umgebung von Lorchhausen am Rhein ist im übrigen myrmekologisch sehr interessant. Insgesamt konnten 27 Ameisenarten nachgewiesen werden, wobei alle vier in Deutschland vorkommenden Formiciden-Unterfamilien dort vertreten sind. Unter den aufgefundenen Arten sind vor allem thermophile Spezies zahlreich, die ansonsten im Bundesgebiet eher seltener anzutreffen sind, wie z. B. *Ponera coarctata* (LATREILLE, 1802), *Tapinoma erraticum* (LATREILLE, 1798), *Aphaenogaster subterranea* (LATREILLE, 1798), *Camponotus ligniperda* (LATREILLE, 1802), *Leptothorax parvulus* (SCHENCK, 1852), *Leptothorax tuberointerruptus* FOREL, 1915, *Myrmica sabuleti* MEINERT, 1860, *Plagiolepis* sp. und *Formica (Raptiformica) sanguinea* (LATREILLE, 1798). Die wohl auffälligste Erscheinung im Untersuchungsgebiet ist die im Mittelmeerraum häufig anzutreffende Ernteameise *Messor structor* (LATREILLE, 1798), die in Deutschland ausschließlich im Einzugsbereich des Rheintales vorkommt. Sie lebt vor allem entlang der ehemaligen Weinbergsmauern am Wegesrand in direkter Nachbarschaft zu *Tetramorium rhenanum* und legt ihre Nester zum Teil in den Mauern an. LANGER (1952) vermutete, daß *Messor* im Rheintal eingeschleppt wurde, doch ist ebenso wie für *T. rhenanum* eine Reliktverbreitung als Folge einer nacheiszeitlichen Arealdisjunktion die wahrscheinlichere Annahme (SEIFERT, in litt.).

Die hohe Dichte an *Tetramorium*-Nestern schafft günstige Bedingungen für bestimmte Sozialparasiten, die diese als Wirtsvölker nutzen. So konnten beide in Deutschland vorkommenden *Tetramorium*-Parasiten, *Strongylognathus testaceus* (SCHENCK, 1852) und *Anergates atratulus* (SCHENCK, 1852), im Gebiet nachgewiesen werden. Der arbeiterrlose Inquiline *A. atratulus* ist in Deutschland zwar weit verbreitet, die Zahl der bisherigen Funde ist allerdings gering. Interessant erscheint, daß beide Parasitenarten jeweils einmal bei *T. caespitum* gefunden wurden, nicht aber bei der wesentlich häufiger vorkommenden *T. rhenanum* nachgewiesen werden konnten. Dies ist wahrscheinlich auf die unterschiedliche Sozialstruktur dieser beiden *Tetramorium*-Arten (s. u.) zurückzuführen.

Verschiedene Freiland- und Labordaten weisen darauf hin, daß sich *T. rhenanum* auch aufgrund unterschiedlicher Schwarmzeiten der Geschlechtstiere von *T. impurum* und *T. caespitum* abgrenzen läßt. Da bei zwei Begehungen durch SANETRA und SCHULZ Mitte Juni 1994 und 1995 nur sehr vereinzelt und zudem nur sehr wenige Geschlechtstiere in den Nestern vorhanden waren, ist zu vermuten, daß diese bereits Anfang bis Mitte Juni in der Lorchhausener Population das Nest verlassen. Jedoch wurden in einem Nest zu diesen Zeitpunkten auch noch weiße Geschlechtstierpuppen vorgefunden. Im Nahetal wurden bereits Mitte Juni mehrere Weibchen von der *T. moravicum* ähnlichen Form in einer Barberfalle aufgefunden (HELLER, pers. Mitt.), was ebenfalls auf ein recht frühes Ausschwärmen schließen läßt. Die Schwarmzeiten der anderen beiden *Tetramorium*-Arten beginnen laut Literaturangaben (CAMMAERTS et al. 1985, SEIFERT 1996) unter mitteleuropäischen Klimaverhältnissen teilweise erheblich später. Danach schwärmen die Geschlechtstiere von *T. caespitum* Ende Juni bis Juli, diejenigen von *T. impurum* Ende August bis Anfang September. Diese Schwarmzeiten dürften auch für das untersuchte Lorchhausener Gebiet zutreffen. Über das Auftreten von Hochzeitsflügen bei *T. rhenanum* und deren tageszeitliche Periodik liegen hingegen keine Beobachtungen vor. Die langgestreckte, unsynchronisiert erscheinende Geschlechtstieraufzucht bei *T.*

*rhenanum* könnte auch auf das Vorkommen einer Begattung im Nest oder in Nestnähe hindeuten.

Einen bemerkenswerten Unterschied zu *T. caespitum* und *T. impurum* zeigt *T. rhenanum* hinsichtlich ihrer Sozialstruktur. KUTTER (1977) bezeichnet *T. caespitum* als streng monogyn und *T. impurum* als fakultativ polygyn, wobei letztere nach eigenen Erfahrungen ebenfalls als weitgehend monogyn einzuschätzen ist. Der bisher einzige Nachweis einer Polygynie bei *T. impurum* basiert auf nur einer Nestprobe aus dem Schweizer Wallis (BUSCHINGER 1974). *T. rhenanum* dagegen ist in der Lorchhausener Population wahrscheinlich ausnahmslos polygyn. In 5 der 25 besammelten Kolonien wurden entflügelte Weibchen gefunden. Zweimal wurde je ein, zweimal je zwei und einmal, am 22.4.1994, wurden sogar elf Weibchen gefunden. Ein Teil dieser Tiere wurde bereits wenige Tage später präpariert, um ihren reproduktiven Status festzustellen. Dabei zeigte es sich, daß die Weibchen zwar gefüllte Spermatheken aufwiesen, aber keine Corpora lutea besaßen. Es handelte sich demnach wahrscheinlich um Tiere, die bereits im Vorjahr begattet, aber noch nicht fertil geworden waren.

Um herauszufinden, ob es sich bei *T. rhenanum* um eine polygyne oder eine funktionell monogyne Art handelt, wurden vier Weibchen mit ca. 80 Arbeiterinnen zur weiteren Beobachtung separat gehalten (FELKE 1994). Im Laufe der zweimonatigen Untersuchung wurden alle vier Individuen sichtbar physogastrisch. Nie konnten aggressive Verhaltensweisen der Weibchen untereinander bzw. Attacken von Arbeiterinnen gegen Weibchen registriert werden. Darüberhinaus konnte während einzelner Kontrollen unter Verwendung eines Binokulars zweifelsfrei festgestellt werden, daß mehr als ein Weibchen an der Ablage von Eiern beteiligt war. Abschließend wurden auch diese vier Tiere noch nach der bei BUSCHINGER & WINTER (1976) beschriebenen Methode präpariert. Hierbei konnten neben gefüllten Spermatheken auch deutliche Corpora lutea an den Basen der Ovariolen festgestellt werden. Aufgrund dieser Ergebnisse kann es als sicher gelten, daß die *T. rhenanum*-Population vom Lorchhausener Typenfundort eine polygyne oder zumindest fakultativ polygyne Koloniestruktur aufweist. Vom Fundort in den französischen Seeralpen bei Breil-sur-Roya liegen bis jetzt keine vergleichbaren Beobachtungen vor, aber über den Fund von mehr als einem entflügelten Weibchen pro Kolonie wird berichtet (SCHULZ, pers. Mitt.).

In der erst kürzlich entdeckten Population im Nahetal finden sich auch im Hinblick auf die Koloniestruktur einige Besonderheiten. Hier treten fast ausschließlich monogyne Sozietäten mit großen Königinnen auf, ganz ähnlich wie es offenbar auch bei *T. moravicum* der Fall ist. Demgegenüber steht der Fund einer einzelnen Kolonie mit mehreren kleinen Königinnen am selben Standort (HELLER, pers. Mitt.). Nun stellt sich vor allem die Frage, ob die monogynen Kolonien, die wahrscheinlich zu *T. moravicum* zu stellen sind, von der polygynen *T. rhenanum* reproduktiv isoliert sind. Es wäre möglich, daß bei *T. rhenanum* intranidale Begattung vorkommt, und daß die Wahrscheinlichkeit einer Verpaarung mit der monogynen, einen Hochzeitsflug zeigenden Form sehr gering ist. In einem solchen Falle könnte man von zwei Arten sprechen. SEIFERT (in litt.) empfiehlt für die Praxis, derartige Taxa bis zum Nachweis des Gegenteiles nomenklatorisch als von ihrer Mutterart isolierte Spezies anzusehen. Für den Gegenbeweis wäre zu fordern, daß die beiden Weibchen-Morphen auch innerhalb eines Nestes zu finden sind. Dann würde im beschriebenen Fall ein intraspezifischer Königinnen-Polymorphismus von *T. moravicum* vorliegen. Eine genauere Untersuchung dieser Verhältnisse ist in der näheren Zukunft geplant.

## Danksagung

Wir danken Herrn A. SCHULZ (Leverkusen) für die gemeinsame Begehung des Fundortes, die freundliche Überlassung einer Liste der von ihm in Lorchhausen nachgewiesenen Ameisenarten, sowie den ständigen Informationsaustausch über die behandelte Thematik. Unsere Kenntnisse über das Vorkommen von einer *T. moravicum* ähnlichen Form im Nahetal gehen auf Informationen von Herrn Dr. G. HELLER (Ingelheim) zurück. Herr Dr. B. SEIFERT (Görlitz) lieferte wertvolle Hinweise zur weiteren Beurteilung dieser interessanten Problematik. Für die kritische Durchsicht des Manuskriptes sei Herrn Prof. Dr. A. BUSCHINGER (Darmstadt) gedankt.

## Literatur

- BOLTON, B. (1976): The ant tribe Tetramoriini (Hymenoptera: Formicidae). Constituent genera, review of smaller genera and revision of *Triglyphothrix* FOREL. – Bull. Br. Mus. nat. Hist. (Entomol.) **34**: 281-379, London.
- BUSCHINGER, A. (1974): Monogynie und Polygynie in Insektensozietäten. – In: G.H. SCHMIDT (Hrsg.): Sozialpolymorphismus bei Insekten. Stuttgart (Wiss. Verlagsges.), 862-896.
- BUSCHINGER, A. & WINTER, U. (1976): Funktionelle Monogynie bei der Gastameise *Formicoxenus nitidulus* (NYL.) (Hymenoptera: Formicidae). – Ins. Soc. **23** (4): 549-558, Paris.
- CAMMAERTS, R., PASTEELS, J. M. & ROISIN, Y. (1985): Identification et distribution de *Tetramorium caespitum* (L.) et *Tetramorium impurum* (FOERSTER) en Belgique (Hymenoptera: Formicidae). – Actes Coll. Ins. Soc. **2**: 109-118, Tours.
- DIETRICH, C.O. & SCHULZ, A. (1995): Nachtrag zur Ameisenfauna (Hymenoptera: Formicidae) des Setzberges in der Wachau (Niederösterreich). – Myrmecol. Nachr. **1**: 12-13, Bürs.
- DOUWES, P. & STILLE, B. (1991): Hybridization and variation in the *Leptothorax tuberosus* group (Hymenoptera: Formicidae). – Z. zool. Syst. Evolutionsforsch. **29**: 165-175, Hamburg.
- FELKE, M. (1994): Populationsgenetische Studien auf enzymelektrophoretischer Basis an mitteleuropäischen Vertretern der Gattung *Tetramorium* (Hymenoptera: Formicidae). – 88 S., Diplomarbeit, TH Darmstadt, FB Biologie.
- KUTTER, H. (1977): Hymenoptera: Formicidae. – In: W. Sauter (Hrsg.): Insecta Helvetica 6, Zürich (Schweiz. Ent. Ges.), 298 S.
- LANGER, R. (1952): Die Getreide-Ameise, eine mittelländische Art im Rheintal. – Natur und Volk **82**: 295-298, Frankfurt am Main.
- PAMILO, P., CHAUTEEMS, D. & CHERIX, D. (1992): Genetic differentiation of disjunct populations of the ants *Formica aquilonia* and *Formica lugubris* in Europe. – Ins. Soc. **39**: 15-29, Basel.
- PEARSON, B. (1983): Hybridisation between the ant species *Lasius niger* and *Lasius alienus*: The genetic evidence. – Ins. Soc. **30**: 402-411, Paris.
- SANETRA, M., HEINZE, J. & A. BUSCHINGER (1994): Enzyme polymorphism in the ant genus *Tetramorium* MAYR and its social parasites. – Biochem. Syst. Ecol. **22** (7): 753-759, Oxford.
- SCHULZ, A. (1996): *Tetramorium rhenanum* nov. spec. vom "Mittleren Rheintal" in Deutschland (Hymenoptera : Formicidae). – Linzer biol. Beitr. **28** (1): 391-412, Linz.

SEIFERT, B. (1994): Die freilebenden Ameisenarten Deutschlands (Hymenoptera. Formicidae) und Angaben zu deren Taxonomie und Verbreitung. – Abh. Ber. Naturkundemus. Görlitz **67**: 1-44, Görlitz.

SEIFERT, B. (1996): Ameisen: beobachten, bestimmen. – Augsburg (Naturbuch-Verlag), 351 S.

### **Anschrift der Verfasser**

Dipl.-Biol. Martin Felke, Dipl.-Biol. Matthias Sanetra  
Institut für Zoologie, TH Darmstadt, Schnittpahnstraße 3, D-64287 Darmstadt

## **BÜCHERSCHAU**

NATURKUNDEMUSEUM ERFURT (Hrsg., 1996): Schriftenschau für den Feldherpetologen 7. – 120 S., DM 20,00. (ISSN 0949-636X). Bezugsquelle: Naturkundemuseum Erfurt, Postfach 769, D-99015 Erfurt, Tel / Fax 0361/6422086.

Die Literatur zu jeglicher zoologischer Disziplin erscheint heute verstreut über eine Vielzahl z.T. nur schwer erhältlicher Zeitschriften und Monographien(reihen). Gerade die nebenberuflich aktiven Freiland-Zoologen, die sich mit einer bestimmten Tiergruppe - hier den Amphibien und Reptilien - beschäftigen, sind häufig nicht in der glücklichen Lage, eine Universitätsbibliothek mit umfangreichen Referateorganen, Sachkatalogen und Fernleihmöglichkeit in ihrer Nähe zu haben. Für diesen Personenkreis stellt die vorliegende Schriftenschau eine große Hilfe dar, besonders da eine größere Zahl der zitierten Publikationen besprochen wird oder diese mit der Kurzfassung vertreten sind.

Das Heft 7 enthält die "Bibliographie der in Deutschland lebenden Amphibien und Reptilien für das Jahr 1992" mit insgesamt 312 Zitaten. 34 weitere, gesondert gekennzeichnete Zitate wurden bereits in den vorangegangenen Heften 5 und 6 besprochen. Die Zitate sind fortlaufend alphabetisch nach den Erstautoren geordnet. Ein Register erschließt auch die Co-Autoren. Weiterhin führt ein systematisches Artenregister die in den zitierten Publikationen enthaltenen Amphibien- und Reptilienarten auf. Sehr hilfreich ist das Verzeichnis der Zeitschriften bzw. Schriftenreihen mit Angabe der Erscheinungsorte, aus denen die einzelnen Zitate entnommen wurden (leider sind nicht alle Kürzungen vollständig aufgeschlüsselt).

Eine solche Bibliographie kann nur bei genügend hoher Abnehmerzahl auf Dauer fortgeführt werden. Wenn auch mit entsprechendem zeitlichem Abstand zum Erscheinen der Originalarbeiten, bietet die Schriftenschau einen ausgezeichneten Überblick insbesondere über die Deutschland betreffende Literatur über Lurche und Kriechtiere. Bei dem geringen Heftpreis und dem sehr informativen Inhalt ist die Reihe allen herpetologisch Interessierten sehr zu empfehlen.

H.B.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Hessische Faunistische Briefe](#)

Jahr/Year: 1997

Band/Volume: [16](#)

Autor(en)/Author(s): Felke Martin, Sanetra Matthias

Artikel/Article: [Beitrag zur Taxonomie und Ökologie von Tetramorium rhenanum Schulz, 1996 \(Hym.: Formicidae\) 1-7](#)