

# Untersuchungen zur Ameisenfauna (Hymenoptera, Formicidae) einer Wildflusslandschaft (Tennengau, Salzburg)

## Studies into the ant fauna (Hymenoptera, Formicidae) of a wild-river landscape (Tennengau, Salzburg)

Sonja Weber

Institut für Zoologie, Universität Salzburg, Hellbrunnerstr. 34, A-5020 Salzburg

### Abstract

Ecological field investigations of the ant fauna (Hymenoptera, Formicidae) of a natural floodplain (Tennengau, Salzburg). – In summer 1998 and 1999 the ant fauna of 5 biotopes – gravel bank, Salicetum eleagnii, Erico-Pinetum sylvestris, Alnetum incanae and a pine forest – , situated in the Tauglgries, was investigated. Three methods were applied in this study (direct counting of ant nests, baited pitfall traps and additional sampling by hand). A total of 27 ant species (about 25% from Austria) out of 10 genera (*Lasius*, *Formica*, *Camponotus*, *Manica*, *Myrmica*, *Leptothorax*, *Myrmecina*, *Formicoxenus*, *Tetramorium*, *Ponera*) was identified in the area. The highest species number was found in the xerothermic Erico-Pinetum sylvestris (22 species). The average nest densities in the investigation areas were between 0,07 and 48 nests per 100 m<sup>2</sup>. By means of a cluster analysis of the nest-dominances, 4 ant communities were found. The environmental needs of the ant species from 5 study areas were described by analysis of the relation of the species numbers and the nest densities to plant indicator values such as temperature, soil moisture and soil nitrogen (ELLENBERG et al. 1992) and vegetation density. The ecological characterization and analysis of autoecological requirements concerning ant habitats on the one hand were given by the division of ant species according to the average of tolerance towards temperature, soil moisture, soil nitrogen and vegetation density, and on the other hand by the classification of biotopes through the number of nests and species and by the division of ant species according to their affiliation to preferred nesttypes. Since natural floodplains in Central Europe are already rare and endangered, reasons for the need of protection were examined more closely. The most important aims of protection are the preservation and the promotion of the great variety

of biotopes and the numerous but already threatened species of animals (especially invertebrates) which are especially adapted to xerothermic environmental standards.

### Keywords

Ant fauna, nest densities, Xerothermophily, affiliation to biotopes, Red List of ants, succession floodplain, Tauglgries

In den Sommern 1998 und 1999 wurde die Ameisenfauna von fünf Biotopen (Schotterbank, Lavendelweidengehölz, Schneeheide-Kiefernwald, Grauerlenau, Fichtenwald) der Wildflusslandschaft an der Taugl (Tennengau, Salzburg) untersucht. Die im (seit 2001) geschützten Landschaftsteil "Tauglgries" gelegenen Biotope wurden durch die Bestimmung verschiedener Umweltparameter sowie die Berechnung mittlerer pflanzensoziologischer Zeigerwerte (ELLENBERG et al. 1992) charakterisiert.

Über die Methoden der quantitativen Nestdichtenerhebungen in festgelegten Kartierungsflächen, der Köder-Barberfallen und der qualitativen Aufsammlungen außerhalb der Kartierungsflächen wurden 27 Ameisenarten (ca. ein Viertel der Arten Österreichs) aus 10 Gattungen (*Lasius*, *Formica*, *Camponotus*, *Manica*, *Myrmica*, *Leptothorax*, *Myrmecina*, *Formicoxenus*, *Tetramorium*, *Ponera*) erfasst. Dabei entfielen auf den mikroklimatisch und strukturell vielfältigsten Lebensraum des Schneeheide-Kiefernwaldes 22 Arten (81,5% aller Ameisenarten).

F. A (3 Arten)	F.B (7 Arten)	F. C (22 Arten)	F. D (2 Arten)	F. E (4 Arten)
<i>Manica rubida</i> (63,1)	<i>Manica rubida</i> (35,3)	<i>Leptothorax nigriceps</i> (20)	<i>Myrmica rubra</i> (100)	<i>Myrmica ruginodis</i> (82,7)
<i>Formica lefrancoisi</i> (33,8)	<i>Formica lefrancoisi</i> (19,4)	<i>Ponera coarctata</i> (14,4)	<i>Lasius platythorax</i>	<i>Formica polyctena</i> (0,9)
<i>Myrmica hellenica</i> (3,2)	<i>Myrmica hellenica</i> (18,5)	<i>Tetramorium</i> sp. (12,9)		<i>Leptothorax slavonicus</i> (16,4)
	<i>Ponera coarctata</i> (18,3)	<i>Lasius flavus</i> (12,8)		<i>Formicoxenus nitidulus</i>
	<i>Leptothorax acervorum</i> (4,9)	<i>Manica rubida</i> (10,5)		
	<i>Camponotus ligniperda</i> (3,6)	<i>Leptothorax unifasciatus</i> (6,7)		
	<i>Myrmica rubra</i>	<i>Lasius paralienus</i> (6,1)		
		<i>Myrmica hellenica</i> (3,6)		
		<i>Leptothorax acervorum</i> (3,3)		
		<i>Formica fusca</i> (2,5)		
		<i>Camponotus ligniperda</i> (2,4)		
		<i>Myrmecina graminicola</i> (1,7)		
		<i>Leptothorax interruptus</i> (1,1)		
		<i>Leptothorax albipennis</i> (0,5)		
		<i>Myrmica sabuleti</i> (0,5)		
		<i>Formica cunicularia</i> (0,4)		
		<i>Formica lefrancoisi</i> (0,4)		
		<i>Formica truncorum</i> (0,03)		
		<i>Myrmica rubra</i>		
		<i>Myrmica schenki</i>		
		<i>Lasius niger</i>		
		<i>Lasius platythorax</i>		

Tab. 1: Artenspektrum der fünf Biotope. Fläche A = Schotterbank, B = Lavendelweidengehölz, C = Schneeheide-Kiefernwald, D = Grauerlenau, F = Fichtenwald. In Klammern angeführte Zahlen: Nestdominanzen der Ameisenarten (Relative Anteile der Nestzahlen der einzelnen Arten an der Gesamtnezzahl der jeweiligen Biotope)

Arten	Charakterart				Differentialart				Begleitart			
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
<i>Ponera coarctata</i> LATREILLE, 1802	N	N	N	J	N	N	N	N	N	N	N	N
<i>Formicoxenus nitidulus</i> (NYLANDER, 1846)	N	N	N	N	N	J	N	N	N	N	N	N
<i>Leptothorax acervorum</i> (FABRICIUS, 1793)	N	N	N	J	N	N	N	N	N	N	J	N
<i>Leptothorax albipennis</i> (CURTIS, 1854)	N	N	N	N	N	N	N	J	N	N	N	N
<i>Leptothorax interruptus</i> (SCHENK, 1852)	N	N	N	N	N	N	N	J	N	N	N	N
<i>Leptothorax nigriceps</i> MAYR, 1855	N	N	N	J	N	N	N	N	N	N	N	N
<i>Leptothorax slavonicus</i> SEIFERT, 1995	N	J	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
<i>Leptothorax unifasciatus</i> (LATREILLE, 1798)	N	N	N	J	N	N	N	N	N	N	N	N
<i>Manica rubida</i> (LATREILLE, 1802)	N	N	J	N	N	N	N	N	N	N	N	J
<i>Myrmecina graminicola</i> (LATREILLE, 1802)	N	N	N	J	N	N	N	N	N	N	N	N
<i>Myrmica hellenica</i> FOREL, 1913	N	N	J	N	N	N	N	N	N	N	N	J
<i>Myrmica rubra</i> (LINNAEUS, 1758)	J	N	N	N	N	N	N	N	N	N	J	J
<i>Myrmica ruginodis</i> NYLANDER, 1846	N	J	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
<i>Myrmica sabuleti</i> MEINERT, 1860	N	N	N	N	N	N	N	J	N	N	N	N
<i>Myrmica schenki</i> EMERY, 1894	N	N	N	N	N	N	N	J	N	N	N	N
<i>Tetramorium caespitum</i> (LINNAEUS, 1758)	N	N	N	J	N	N	N	N	N	N	N	N
<i>Camponotus ligniperda</i> (LATREILLE, 1802)	N	N	N	J	N	N	N	N	N	N	J	N
<i>Formica cunicularia</i> LATREILLE, 1798	N	N	N	N	N	N	N	J	N	N	N	N
<i>Formica fusca</i> LINNAEUS, 1758	N	N	N	J	N	N	N	N	N	N	N	N
<i>Formica lefrancoisi</i> BONDROIT, 1918	N	N	J	N	N	N	N	N	N	N	N	J
<i>Formica polyctena</i> FOERSTER, 1850	N	N	N	N	N	J	N	N	N	N	N	N
<i>Formica truncorum</i> FABRICIUS, 1804	N	N	N	N	N	N	N	J	N	N	N	N
<i>Lasius flavus</i> (FABRICIUS, 1781)	N	N	N	J	N	N	N	N	N	N	N	N
<i>Lasius mixtus</i> (NYLANDER, 1846)	N	N	N	N	N	N	N	N	N	J	N	N
<i>Lasius niger</i> (LINNAEUS, 1758)	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	J
<i>Lasius paralienus</i> SEIFERT, 1992	N	N	N	J	N	N	N	N	N	N	N	N
<i>Lasius platythorax</i> SEIFERT, 1991	N	N	N	N	N	N	N	N	J	N	N	J

Tab. 2: Charakter-, Differential- und Begleitarten der einzelnen Ameisengemeinschaften.

J = Ja; N = Nein

I, II, III, IV ..... Artengemeinschaften\*

Charakterart ..... Ameisenart, die innerhalb einer Artengemeinschaft mit einem Nestdominanzwert über 1,0 % vertreten ist bzw. einen bestimmten Biotyp charakterisiert  
 Differentialart ..... Ameisenart, die nur in einem bestimmten Biotyp bzw. nur in einer Artengemeinschaft mit einer geringeren Nestdominanz als 1 % vertreten ist  
 Begleitart ..... Ameisenart, die für keinen bestimmten Biotyp charakteristisch ist bzw. als eurypotent angesehen werden kann

\* Eine hygrophile Artengemeinschaft (Ameisengemeinschaft I) der Grauerlenau, die nur aus der Art *Myrmica rubra* besteht. Eine hygrophile Artengemeinschaft (Ameisengemeinschaft II) des Fichtenwaldes, die sich aus den Arten *Leptothorax slavonicus*, *Myrmica ruginodis* und *Formica polyctena* zusammensetzt. 2 xerothermophile Ameisengemeinschaften: die ufernahe Ameisengemeinschaft (Ameisengemeinschaft III) der Schotterbank und des Weidengehölzes, bestehend aus: *Manica rubida*, *Myrmica hellenica* und *Formica lefrancoisi*; die uferferne Ameisengemeinschaft (Ameisengemeinschaft IV) des Schneeheide-Kiefernwaldes, bestehend aus: *Ponera coarctata*, *Leptothorax albipennis*, *L. acervorum*, *L. nigriceps*, *L. unifasciatus*, *Myrmecina graminicola*, *Myrmica sabuleti*, *Tetramorium caespitum*, *Camponotus ligniperda*, *Formica truncorum*, *F. cunicularia*, *F. fusca*, *Lasius flavus*, *L. paralienus* sowie den auch ufernah siedelnden Arten *Manica rubida*, *Myrmica hellenica* und *Formica lefrancoisi*.

Die in den drei xerothermen Sukzessionsstadien (Schotterbank, Lavendelweidengehölz, Schneeheide-Kiefernwald) nachgewiesenen Ameisenarten *Formica lefrancoisi*, *Manica rubida* und *Myrmica hellenica* waren hinsichtlich der Fallenfangzahlen am stärksten abundant. Die größten Dominanzwerte bezüglich der mittleren Nestdichten erreichten *Leptothorax nigriceps* (48 Nester/100 m<sup>2</sup>; 20%), *Manica rubida* (38,7 Nester/100 m<sup>2</sup>; 35,3%), *Ponera coarctata* (34,7 Nester/100 m<sup>2</sup>; 14,4%) und *Lasius flavus* (30,7 Nester/100 m<sup>2</sup>; 12,8%).

Über eine Clusteranalyse der Nestdominanz wurden 4 Artengemeinschaften festgestellt und diese durch ihre Dominanzstrukturen, mittleren Nestdichten, Artenzahlen, Diversität, Evenness sowie mittels der Unterscheidung in Charakter-, Differential- und Begleitarten näher charakterisiert.

Die ökologische Charakterisierung und die Analyse der Biotopbindung der einzelnen Ameisenarten erfolgte einerseits durch die Gruppierung der Ameisenarten nach den Toleranzbereichen bezüglich Temperatur, Bodenfeuchte, Stickstoffgehalt des Bodens und Pflanzendichte und andererseits durch die Klassifizierung der Biotope nach der

Größe der Nest- und Artenzahl sowie durch die Einteilung der Ameisenarten nach der Zugehörigkeit zu bevorzugten Nesttypen.

Angeichts der Gefährdung und Seltenheit mitteleuropäischer Wildflusslandschaften und des Vorkommens zahlreicher xerothermophiler Insektenarten wurden Gründe für die Schutzwürdigkeit eingehend beleuchtet und konkrete Schutzmaßnahmen für die Biotope des Untersuchungsgebietes aufgezeigt.

#### Literaturwahl

DIETRICH, C.O. & S. ÖZANT, 1998: Formicidae (Hymenoptera) an der Illmündung (Österreich: Vorarlberg) mit einem Beitrag zur Barberfallenmethodik bei Ameisen. – Myrmecologische Nachrichten, Bürs, 2:7-13.

GLASER, F., 1997: Die Ameisenfauna des Arzler Kalvarienberges (Nordtirol): Artenspektrum, Habitatbindung, Siedlungsdichte und Gefährdung. – Diplomarbeit, Universität Innsbruck, 167 pp.

LUDE, A., M. REICH & H. PLACHTER, 1996: Ameisen (Hymenoptera, Formicidae) in störungsgeprägten Lebensräumen einer nordalpinen Wildflusslandschaft. – Verhandlungen der Gesellschaft für Ökologie, 26:551-558.

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Entomologica Austriaca](#)

Jahr/Year: 2002

Band/Volume: [0005](#)

Autor(en)/Author(s): Weber Sonja

Artikel/Article: [Untersuchungen zur Ameisenfauna \(Hymenoptera, Formicidae\) einer Wildflusslandschaft \(Tennengau, Salzburg\). 16-17](#)