

# Faunistik und Nestdichten von Ameisen (Hymenoptera: Formicidae) in Matsch (Südtirol, Italien)

## Abstract

### Faunistics and nest densities of ants (Hymenoptera, Formicidae) in the Matsch Valley/Val di Mazia (South Tyrol, Italy)

Between 25th and 29th June 2016 a qualitative and quantitative ant survey has been conducted in the Val di Mazia. 20 study sites (meadows, dry pastures, larch forests, and Swiss pine forests) were sampled. A total of 30 species of ants were recorded. *Formica foreli* has been recorded in the region for the first time. Nest densities vary between <1 and 100 nests/100m<sup>2</sup>, calculated biomasses between 1 and ca. 750 g/100 m<sup>2</sup>. Minimal nest densities and biomasses were observed in the investigated meadows, whereas a montane dry pastures (1000 m a.s.l.) shows highest nest densities and biomasses.

Keywords: ants, *Tetramorium indocile*, *Formica clara*, *Formica foreli*, nest density, biomass, Alps, South Tyrol

## Einleitung

Die Ameisenfauna von Südtirol (Prov. Bozen, Italien) gilt zwar als gut untersucht, allerdings fehlt eine aktuelle Checkliste, welche umfangreiche, noch ausstehende Materialauswertungen bedarf. Innerhalb Südtirols ist der Vinschgau in den letzten Jahren vergleichsweise intensiv bearbeitet worden (GLASER 2003, 2005, 2009a, GLASER et al. 2011, 2012). Bisher waren aus dem Vinschgau 90 Ameisenarten belegt. Aus dem Matscher Tal lagen bislang keine ameisenkundlichen Feldstudien vor. Der Tag der Artenvielfalt und die Forschungswoche Matsch 2016 boten daher eine willkommene Gelegenheit Ameisendaten zu erheben. Interessant sind insbesondere quantitativ erhobene Daten, die bisher aus Südtirol kaum vorliegen.

## Methodik

Zwei Untersuchungsflächen des Tages der Artenvielfalt wurden am 25.06.2016 qualitativ besammelt. Achtzehn Untersuchungsflächen der Forschungswoche Matsch 2016 wurden von 26.-29.06.2016 auch quantitativ untersucht, jeweils drei Untersuchungsflächen werden davon zu einem Lebensraumtyp zusammengefasst. Nestdichtenerhebungen eignen sich für quantitative myrmekologische Untersuchungen (SEIFERT 2017) und wurden an allen 18 Untersuchungsflächen durchgeführt. Für die Nestdichtenuntersuchung großer Ameisen (*Camponotus* s. str., *Formica*, *Lasius fuliginosus*) wurden 100 m<sup>2</sup>-Flächen untersucht, für kleinere oder unauffälligere Ameisen (Myrmicinae, *Lasius* s. str., *Chthonolasius*) wurde abhängig vom Habitattyp unterschiedlich vorgegangen: Trockenweiden verlangten aufgrund höherer Anteile an Mikrostrukturen, des härteren Bodens und der Präsenz unauffälligerer Arten (z. B. *Solenopsis fugax*) zeitintensivere Untersuchungen, weshalb hier 4 m<sup>2</sup> nach Nestern kleinerer Ameisen abgesucht wurden. Waldflächen (Lärchen- und Zirbenwald) zeigten lockereren Boden, weniger Mikrostrukturen und beherbergten

### Adressen der Autoren:

Herbert Christian Wagner  
Dietersdorf 7  
A-8142 Wundschuh,  
Österreich  
heriwagner@yahoo.de

Florian Glaser  
Technisches Büro für  
Biologie  
Walderstr. 32  
A -6067 Absam, Österreich  
florian.glaser@aon.at

eingereicht: 10. 07. 2017  
angenommen: 31. 07. 2017

auffälligere Arten. Hier wurden 9 m<sup>2</sup> untersucht. Die Ergebnisse wurden auf 100 m<sup>2</sup> hochgerechnet. Als Erhebungsflächen für Ameisen wurden subjektiv interessante, also steinige, totholzreiche, vegetationsarme und wärmebegünstigte Stellen gewählt, die nicht mehr als 20 m vom durch die Organisation der Forschungswoche vorgegebenen Erhebungspunkt entfernt waren. Mit von SEIFERT (2017) vorgelegten Werten für mittlere Frischmasse von Arbeiterinnen und mittlere Nestpopulation wurden Biomassen errechnet, wobei gilt: Frischmasse/100 m<sup>2</sup> = Nester/100 m<sup>2</sup> \* mittlere Frischmasse einer Arbeiterin \* mittlere Arbeiterinnenzahl eines Nestes. Wegen des Fehlens von Angaben für *Tetramorium indocile* wurden Frischmasse und Nestpopulation von *Tetramorium alpestre* verwendet. Aufgrund der durch die Kleinheit der Untersuchungsflächen (3 x 4, 3 x 9 oder 3 x 100 m<sup>2</sup>) bedingten Stochastik sind Biomassenberechnungen nur als Annäherung an tatsächliche Werte zu sehen. Weiters ignorieren sie unterschiedliche Neststärken und eventuell vorhandene Geschlechtstiere. Alle Belege wurden durch den Erstautor nach SEIFERT (2007) mit einem Leica M165 C Stereomikroskop unter einer Vergrößerung von 120-360× determiniert, *Tetramorium*-Proben nach WAGNER & al. (2017). Die Ameisen sind in der privaten Sammlung des Erstautors aufbewahrt. Großteils lagern sie in >95%igem Ethanol, einzelne Proben wurden trocken präpariert.

## Untersuchungsgebiet

**Zwei Standorte des Tages der Artenvielfalt** (vgl. SCHATZ & WILHALM 2017):

**WAG160625\_1:** 46,7108°N, 10,6405°E, 1715 m, 25.05.2016, Felstrockenrasen, steiler Hang in SSO-Exposition, sonnig, trocken, H.C. Wagner & F. Glaser leg.

**WAG160625\_2:** 46,7133°N, 10,6374°E, 1884 m, 25.06.2016, Halbtrockenrasen/Lärchenwaldrand, H.C. Wagner & F. Glaser leg.

**Achtzehn Standorte der Forschungswoche** (vgl. RIEF et al. 2017):

**WE1000\_1:** 46,67738°N, 10,57533°E, 1085 m, 27.06.2016, Trockenweide, H.C. Wagner leg., 15 cm mittlere Gras- und Krautwuchshöhe, SW-Exposition, 30° mittlere Hangneigung, trockener bis halbtrockener verdichteter Boden, 90% Besonnung, 7% offener Boden, 8% Steinauflage, 80% Gras- und Krautvegetationsdeckung, 5% Baum- und Strauchvegetationsdeckung. 4 m<sup>2</sup> Untersuchungsfläche für kleine Ameisen, 100 m<sup>2</sup> für große.

**WE1000\_2:** 46,67695°N, 10,7626°E, 1094 m, 27.06.2016, Trockenweide, H.C. Wagner leg., 15 cm mittlere Gras- und Krautwuchshöhe, SSW-Exposition, 30° mittlere Hangneigung, trockener bis halbtrockener verdichteter Boden, 100% Besonnung, 6% offener Boden, 4% Steinauflage, 90% Gras- und Krautvegetation. 4 m<sup>2</sup> Untersuchungsfläche für kleine Ameisen, 100 m<sup>2</sup> für große.

**WE1000\_3:** 46,67548°N, 10,57792°E, 1090 m, 27.06.2016, Trockenweide, H.C. Wagner leg., 10 cm mittlere Gras- und Krautwuchshöhe, SSW-Exposition, 30° mittlere Hangneigung, trockener bis halbtrockener verdichteter Boden, 100% Besonnung, 8% offener Boden, 5% Schotter, 6% Steinauflage, 81% Gras- und Krautvegetation. 4 m<sup>2</sup> Untersuchungsfläche für kleine Ameisen, 100 m<sup>2</sup> für große.

**LW1500\_1:** 46,69170°N, 10,61237°E, 1668 m, 28.06.2016, lichter Lärchenwald, H.C. Wagner leg., 40 cm mittlere Gras- und Krautwuchshöhe, OSO-Exposition, 25° mittlere Hangneigung, frischer lockerer Boden, 40% Besonnung, 1% offener Boden, 1% Schotter, 2% Steinauflage, 4% Holzaufgabe, 4% Streuaufgabe, 1% Moos, 86% Gras- und Krautvegetation, 1% Baum- und Strauchvegetation. 9 m<sup>2</sup> Untersuchungsfläche für kleine Ameisen, 100 m<sup>2</sup> für große.

**LW1500\_2:** 46,68164°N, 10,59140°E, 1598 m, 27.06.2016, lichter Lärchenwald, H.C. Wagner leg., 20 cm mittlere Gras- und Krautwuchshöhe, WSW-Exposition, 25° mittlere Hangneigung, frischer lockerer Boden, 50% Besonnung, 3% Steinauflage, 6% Holzaufgabe, 9% Streuaufgabe, 1% Moos, 76% Gras- und Krautvegetation, 5% Baum- und Strauchvegetation. 9 m<sup>2</sup> Untersuchungsfläche für kleine Ameisen, 100 m<sup>2</sup> für große.

**LW1500\_3:** 46,69175°N, 10,57581°E, 1539 m, 27.06.2016, lichter Lärchenwald, H.C. Wagner leg., 40 cm mittlere Gras- und Krautwuchshöhe, S-Exposition, 20° mittlere Hangneigung, frischer lockerer Boden, 50% Besonnung, 1% offener Boden, 4% Holzaufgabe, 15% Streuaufgabe, 65% Gras- und Krautvegetation, 15% Baum- und Strauchvegetation. 9 m<sup>2</sup> Untersuchungsfläche für kleine Ameisen, 100 m<sup>2</sup> für große.

**WE1500\_1:** 46,68820°N, 10,58051°E, 1534 m, 28.06.2016, Trockenweide, H.C. Wagner leg., 8 cm mittlere Gras- und Krautwuchshöhe, S-Exposition, 25° mittlere Hangneigung, halbtrockener verdichteter Boden, 100% Besonnung, 3% offener Boden, 16% Steinauflage, 1% Holzaufgabe, 80% Gras- und Krautvegetation. 4 m<sup>2</sup> Untersuchungsfläche für kleine Ameisen, 100 m<sup>2</sup> für große.

**WE1500\_2:** 46,68515°N, 10,58577°E, 1576 m, 28.06.2016, Trockenweide, H.C. Wagner leg., 8 cm mittlere Gras- und Krautwuchshöhe, SW-Exposition, 20° mittlere Hangneigung, halbtrockener verdichteter Boden, 99% Besonnung, 9% Steinauflage, 1% Moos, 90% Gras- und Krautvegetation. 4 m<sup>2</sup> Untersuchungsfläche für kleine Ameisen, 100 m<sup>2</sup> für große.

**WE1500\_3:** 46,68510°N, 10,58561°E, 1566 m, 28.06.2016, Trockenweide, H.C. Wagner leg., 5 cm mittlere Gras- und Krautwuchshöhe, SSW-Exposition, 20° mittlere Hangneigung, halbtrockener verdichteter Boden, 100% Besonnung, 4% offener Boden, 2% Schotter, 7% Steinauflage, 2% Rinderkot, 1% Holzaufgabe, 2% Moos, 81% Gras- und Krautvegetation, 1% Baum- und Strauchvegetation. 4 m<sup>2</sup> Untersuchungsfläche für kleine Ameisen, 100 m<sup>2</sup> für große.

**MW1500\_1:** 46,68623°N, 10,57994°E, 1468 m, 28.06.2016, Mähwiese, H.C. Wagner leg., 80 cm mittlere Gras- und Krautwuchshöhe, WSW-Exposition, 10° mittlere Hangneigung, halbtrockener Boden, 100% Besonnung, 1% offener Boden, 99% Gras- und Krautvegetation. 4 m<sup>2</sup> Untersuchungsfläche für kleine Ameisen, 100 m<sup>2</sup> für große.

**MW1500\_2:** 46,68409°N, 10,58146°E, 1438 m, 28.06.2016, Mähwiese, H.C. Wagner leg., 90 cm mittlere Gras- und Krautwuchshöhe, SW-Exposition, 10° mittlere Hangneigung, halbtrockener Boden, 100% Besonnung, 100% Gras- und Krautvegetation. 4 m<sup>2</sup> Untersuchungsfläche für kleine Ameisen, 100 m<sup>2</sup> für große.

**MW1500\_3:** 46,68235°N, 10,58369°E, 1435 m, 28.06.2016, Mähwiese, H.C. Wagner leg., 80 cm mittlere Gras- und Krautwuchshöhe, SW-Exposition, 10° mittlere Hangneigung, halbtrockener Boden, 100% Besonnung, 1% offener Boden, 99% Gras- und Krautvegetation. 4 m<sup>2</sup> Untersuchungsfläche für kleine Ameisen, 100 m<sup>2</sup> für große.

**WE2000\_1:** 46,70312°N, 10,57015°E, 1968 m, 29.06.2016, Trockenweide, H.C. Wagner leg., 3 cm mittlere Gras- und Krautwuchshöhe, S-Exposition, 20° mittlere Hangneigung, halbtrockener verdichteter Boden, 100% Besonnung, 2% offener Boden, 3% Steinauflage, 1% Moos, 94% Gras- und Krautvegetation. 4 m<sup>2</sup> Untersuchungsfläche für kleine Ameisen, 100 m<sup>2</sup> für große.

**WE2000\_2:** 46,70137°N, 10,57001°E, 1908 m, 29.06.2016, Trockenweide, H.C. Wagner leg., 10 cm mittlere Gras- und Krautwuchshöhe, SSW-Exposition, 30° mittlere Hangneigung, halbtrockener verdichteter Boden, 100% Besonnung, 2% offener Boden, 5% Steinauflage, 93% Gras- und Krautvegetation. 4 m<sup>2</sup> Untersuchungsfläche für kleine Ameisen, 100 m<sup>2</sup> für große.

**WE2000\_3:** 46,69172°N, 10,59265°E, 1932 m, 29.06.2016, Trockenweide, H.C. Wagner leg., 6 cm mittlere Gras- und Krautwuchshöhe, SW-Exposition, 30° mittlere Hangneigung, halbtrockener verdichteter Boden, 100% Besonnung, 2% offener Boden, 5% Steinauflage, 93% Gras- und Krautvegetation. 4 m<sup>2</sup> Untersuchungsfläche für kleine Ameisen, 100 m<sup>2</sup> für große.

**ZW2000\_1:** 46,73891°N, 10,68809°E, 2088 m, 26.06.2016, lichter Zirbenwald, H.C. Wagner leg., 10 cm mittlere Gras- und Krautwuchshöhe, SSE-Exposition, 20° mittlere Hangneigung, frischer lockerer Boden, 40% Besonnung, 1% offener Boden, 15% Steinauflage, 20% Holzaufgabe, 1% Streuaufgabe, 1% Moos, 60% Gras- und Krautvegetation, 2% Baum- und Strauchvegetation. 9 m<sup>2</sup> Untersuchungsfläche für kleine Ameisen, 100 m<sup>2</sup> für große.

**ZW2000\_2:** 46,74182°N, 10,69399°E, 2088 m, 26.06.2016, lichter Zirbenwald, H.C. Wagner leg., 20 cm mittlere Gras- und Krautwuchshöhe, S-Exposition, 20° mittlere Hangneigung, frischer lockerer Boden, 98% Besonnung, 1% offener Boden, 12% Steinauflage, 4% Holzaufgabe, 5% Streuaufgabe, 1% Moos, 75% Gras- und Krautvegetation, 2% Baum- und Strauchvegetation. 9 m<sup>2</sup> Untersuchungsfläche für kleine Ameisen, 100 m<sup>2</sup> für große.

**ZW2000\_3:** 46,74178°N, 10,69749°E, 2020 m, 26.06.2016, lichter Zirbenwald, H.C. Wagner leg., 30 cm mittlere Gras- und Krautwuchshöhe, SSO-Exposition, 30° mittlere Hangneigung, feuchter lockerer Boden, 80% Besonnung, 15% Steinauflage, 2% Holzaufgabe, 1% Streuaufgabe, 1% Moos, 75% Gras- und Krautvegetation, 6% Baum- und Strauchvegetation. 9 m<sup>2</sup> Untersuchungsfläche für kleine Ameisen, 100 m<sup>2</sup> für große.

## Ergebnisse

Es wurden insgesamt 30 Ameisenarten aus zwei Unterfamilien nachgewiesen, beim eintägigen Tag der Artenvielfalt immerhin 20 Arten (Tabelle 1). Zwei Arten – *Tetramorium indocile* und *Formica foreli* – sind neu für den Vinschgau und Südtirol (*T. indocile*: siehe auch WAGNER et al. 2017). Die Nestdichten aller Arten variieren von <1 Nest je 100 m<sup>2</sup> in den Mähwiesen bis über 100 Nester je 100 m<sup>2</sup> auf den auf 1000 m a.s.l. gelegenen Trockenweiden, wobei Waldlebensräume eine Zwischenpositionen einnehmen (ca. 60 Nester/100 m<sup>2</sup>; Tabelle 2, Abbildung 1). Ähnlich wie die Nestdichten variieren auch die Biomassen von 1 g je 100 m<sup>2</sup> in den Mähwiesen bis zu ca. 750 g pro 100 m<sup>2</sup> auf den auf 1000 m a.s.l. gelegenen Trockenweiden. Lärchenwälder und auf 2000 m a.s.l. gelegenen Trockenweisen haben niedrigere Werte (ca. 250 g/100 m<sup>2</sup>), auf 1500 m a.s.l. gelegene Trockenweisen und lichte Zirbenwälder zeigen höhere Biomassen (ca. 450 g/100 m<sup>2</sup>). Biomassen und Nestdichten in den Trockenweiden gehen mit zunehmender Seehöhe zurück (Abbildung 1).

Tabelle 1. Qualitative Artenliste zum Tag der Ameisen zum Tag der Artenvielfalt (TAV) und zur Forschungswoche Matsch 2016 (Standortkürzel siehe Kap. Untersuchungsgebiet)

SPEZIES	TAV		WE1000			LW1500			WE1500			MW1500			WE2000			ZW2000			
	1	2	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	
<b>Myrmicinae</b>																					
<i>Leptothorax acervorum</i> (FABRICIUS, 1793)								1	1										1	1	1
<i>Manica rubida</i> (LATREILLE, 1802)	1																				
<i>Myrmica lobicornis</i> NYLANDER, 1846		1																		1	
<i>Myrmica lonae</i> FINZI, 1926	1																				
<i>Myrmica rubra</i> (LINNAEUS, 1758)	1																				
<i>Myrmica ruginodis</i> NYLANDER, 1846						1	1	1												1	1
<i>Myrmica rugulosa</i> NYLANDER, 1849														1							
<i>Myrmica schencki</i> VIIECK, 1903	1	1																			
<i>Myrmica sulcinodis</i> NYLANDER, 1846		1																			
<i>Solenopsis fugax</i> (LATREILLE, 1798)			1	1	1																
<i>Temnothorax interruptus</i> (SCHENCK, 1852)										1											
<i>Temnothorax nigriceps</i> (MAYR, 1855)	1																				
<i>Temnothorax tuberum</i> (FABRICIUS, 1775)																1					1
<i>Tetramorium alpestre</i> STEINER et al., 2010	1					1												1			1
<i>Tetramorium caespitum</i> (LINNAEUS, 1758)		1																			
<i>Tetramorium impurum</i> (FOERSTER, 1850)	1									1						1	1				
<i>Tetramorium indocile</i> SANTSCHI, 1927			1	1	1						1										
<b>Formicinae</b>																					
<i>Camponotus herculeanus</i> (LINNAEUS, 1758)	1																				1
<i>Camponotus ligniperda</i> (LATREILLE, 1802)	1	1				1	1	1													
<i>Formica clara</i> FOREL, 1886	1		1	1	1					1	1										
<i>Formica foreli</i> BONDROIT, 1918		1																			
<i>Formica fusca</i> LINNAEUS, 1758	1	1						1	1												
<i>Formica lugubris</i> ZETTERSTEDT, 1838																					1
<i>Formica rufibarbis</i> FABRICIUS, 1793	1															1	1	1			
<i>Formica sanguinea</i> LATREILLE, 1798	1									1	1										1
<i>Lasius flavus</i> (FABRICIUS, 1782)	1																				
<i>Lasius fuliginosus</i> (LATREILLE, 1798)		1				1		1													
<i>Lasius meridionalis</i> (BONDROIT, 1920)											1										
<i>Lasius psammophilus</i> SEIFERT, 1992	1		1	1	1					1	1	1									
<i>Lasius umbratus</i> (NYLANDER, 1846)								1													
<b>Summe</b>	<b>15</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>7</b>	<b>2</b>

Tabelle 2. Quantitative Artenliste zur Forschungswoche Matsch 2016. ND=Nestdichten/100 m<sup>2</sup>, FM=Frischmasse g/100 m<sup>2</sup>. (Standortkürzel siehe Kap. Untersuchungsgebiet)

SPEZIES	WE1000		LW1500		WE1500		MW1500		WE2000		ZW2000	
	ND	FM	ND	FM	ND	FM	ND	FM	ND	FM	ND	FM
<b>Myrmicinae</b>												
<i>Leptothorax acervorum</i>			19	3							26	4
<i>Myrmica lobicornis</i>											<1	<1
<i>Myrmica ruginodis</i>			30	61							33	68
<i>Myrmica rugulosa</i>							<1	1				
<i>Solenopsis fugax</i>	29	194										
<i>Temnothorax interruptus</i>					25	1						
<i>Temnothorax tuberum</i>									33	2	4	<1
<i>Tetramorium alpestre</i>			<1	2					8	60	1	7
<i>Tetramorium impurum</i>					<1	3			17	134		
<i>Tetramorium indocile</i>	54	392			17	121						
<b>Formicinae</b>												
<i>Camponotus herculeanus</i>											<1	26
<i>Camponotus ligniperda</i>			1	81								
<i>Formica clara</i>	2	21			1	17						
<i>Formica fusca</i>			1	4								
<i>Formica lugubris</i>											<1	268
<i>Formica rufibarbis</i>									3	35		
<i>Formica sanguinea</i>					1	102					1	51
<i>Lasius fuliginosus</i>			1	66								
<i>Lasius meridionalis</i>					<1	5						
<i>Lasius psammophilus</i>	33	164			42	205						
<i>Lasius umbratus</i>			6	40								
<b>Summe</b>	<b>118</b>	<b>771</b>	<b>58</b>	<b>258</b>	<b>86</b>	<b>453</b>	<b>&lt;1</b>	<b>1</b>	<b>61</b>	<b>231</b>	<b>65</b>	<b>425</b>

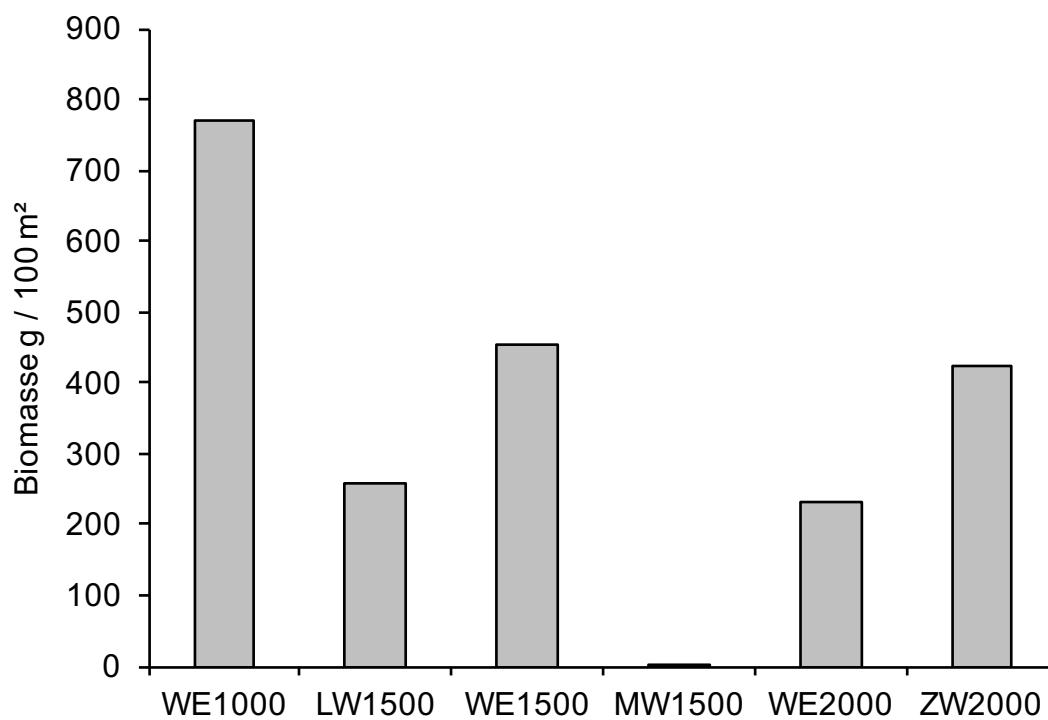
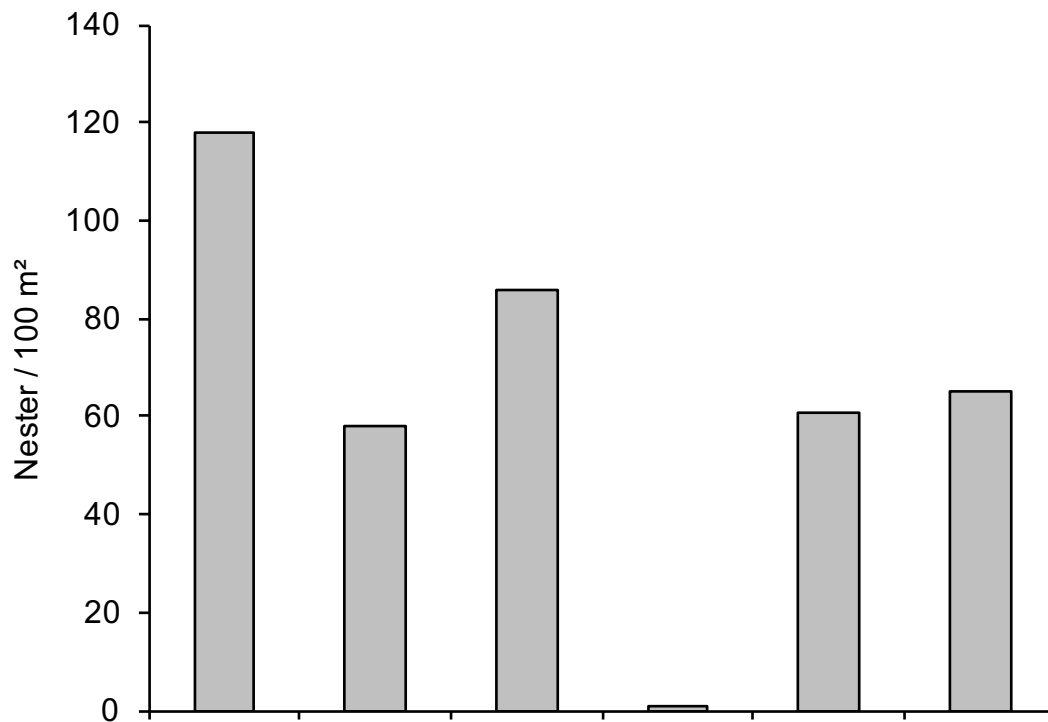


Abbildung 1: Nestdichten und Biomassen von Ameisen im Matscher Tal (Standortkürzel siehe Kap. Untersuchungsgebiet)

## Diskussion zu ausgewählten Arten

*Formica foreli* wird erstmalig für Südtirol gemeldet. Als Wirte kommen in der unmittelbaren Umgebung des Standorts Arten der *Formica rufibarbis*-Gruppe in Frage (ohne Belege), die in Tabelle 1 angeführte *F. fusca* wurde nur weiter entfernt am Lärchenwaldrand gefunden und wird daher als lokaler Wirt ausgeschlossen. *F. foreli* war bisher aus dem Ostalpenraum nur von zwei Standorten aus Nordtirol bekannt: ein aktuelles kleinflächiges Vorkommen am Ötztaleingang in Nordtirol (Österreich) und ein nur historisch belegtes Vorkommen im Oberinntal (Fließ) (GLASER 1999, GLASER & MÜLLER 2003, GLASER et al. 2010).

Interessant sind die Nachweise der inneralpin seltenen Arten *Tetramorium indocile* und *Formica clara*. Diese nutzen den gleichen Lebensraum: sandige Trockenweiden mit kurzer lückiger Vegetation in S-Exposition und mit durch Viehtritt verdichtetem Boden. Beide Arten sind auch an anderen Xerothermstandorten in Südtirol zu erwarten. *Formica clara* wurde bereits im Südtiroler Teil des Münstertals nachgewiesen (GLASER et al. 2012) und ist inzwischen auch aus Nordtirol und Vorarlberg belegt (GLASER 2013). Mögliche bisherige Funde von *Tetramorium indocile* in den Ostalpen könnten falsch determiniert worden sein, weil diese Art erst vor kurzem abgegrenzt (SCHLICK-STEINER et al. 2006) und wiederbeschrieben (Csósz et al. 2014) wurde. Der hier genannte Nachweis von *Tetramorium indocile* wurde erstmals in WAGNER et al. (2017) publiziert.

Die Schmalbrustameise *Temnothorax interruptus* war bisher aus dem Vinschgau lediglich aus Trockenrasen („Heißländen“) in der Prader Sand bekannt, wo bevorzugt Flächen mit meist lückiger Vegetation und Moosaufgabe besiedelt werden (GLASER 2005). In Liechtenstein besiedelt die Art xerotherme Dammböschungen am Rheindamm (GLASER 2009b). Der Habitatbefund im Matscher Tal entspricht zwar diesen Lebensraumpräferenzen, sticht aber aufgrund der beachtlichen Seehöhe von 1500 m a.s.l. heraus. Funde lagen aus Südtirol, Liechtenstein und Nordtirol bisher nur bis 900 m Seehöhe vor (GLASER 2001, 2009b, 2003).

## Diskussion zu den Lebensräumen

Die Berechnungen von Nestdichten und Biomassen geben ein realistisches Bild über die Eignung von Lebensräumen für Ameisen ab. Allerdings betrachten wir kritisch, dass die Flächen für die m<sup>2</sup>-Hochrechnungen unterschiedlich groß waren und nicht randomisiert gewählt wurden. Auf Fehlerangaben in den Balkendiagrammen haben wir daher verzichtet (Abbildung 1).

Trockenweiden zeigen niedrige Vegetation und durch Viehtritt stark verdichteten Boden. Bevorzugte Mikrohabitate für die Nestanlage sind hier Steine. Besonders die hart gepanzerten *Tetramorium*-Arten sind hier häufig, die Resistenz gegen Viehtritt durch harte Panzerung verschafft ihnen gegenüber anderen Ameisen eventuell einen Vorteil. Auf 1000 m a.s.l. ist das in Europa generell seltene und inneralpin nur in Trockengebieten vorkommende *T. indocile* (WAGNER et al. 2017) in hoher Nestdichte anzutreffen (Tabelle 2). Auf 1500 m kommt zusätzlich zu diesem *T. impurum* hinzu, allerdings in geringeren Dichten. Auf 2000 m a.s.l. nimmt *T. impurum* stark zu, zusätzlich tritt das montan-alpine (STEINER et al. 2010) *T. alpestre* auf, während *T. indocile* fehlt. Die sehr kleine xerothermophilen Knotenameise *Solenopsis fugax* wurde nur auf 1000 m a.s.l. häufig gefunden. Nachweise von *Temnothorax interruptus* liegen aus 1500 Seehöhe, des montanen *Temnothorax tuberosum* aus 2000 m Seehöhe vor. Beide nisteten meist in kleinen Pflanzenpolstern auf Steinen. Dazu erreicht auf 1000 und 1500 m a.s.l. der unterirdisch lebende und wohl durch diese Lebensweise ebenso dem Viehtritt ausweichende *Lasius psammophilus* hohe Nestdichten und Biomassen. Sein temporärer Sozialparasit *Lasius meridionalis* ist erwartungsgemäß seltener (Tabelle 2). Unter den größeren Arten finden sich auf den Trockenweiden *Formica clara*, *F. rufibarbis* und deren temporärer Sozialparasit *F. sanguinea*. Große Kolonien von *F. sanguinea* scheinen die Dichten der *Serviformica*-Wirtsarten erwartungsgemäß negativ zu beeinflussen.



In den Mähwiesen mit dichter und hoher Grasschicht erreicht die notwendige Strahlungswärme nicht den Boden. Durch das zu kühle Mikroklima herrschen daher ungünstige Bedingungen für die meisten Ameisenarten. Eine einzelne *Myrmica rugulosa*-Kolonie befand sich an einer punktuellen, vegetationsfreien Störstelle. Diese xerothermophile Art ist in der Lage auch kleinflächige Rohbodenbereiche in der Kulturlandschaft erfolgreich zu kolonisieren und wurde auch an ähnlichen Störstellen in Fettwiesen des Tiroler Inn­tals beobachtet (GLASER, unpubl.).

In Lärchen- und Zirbenwäldern bietet Totholz wichtige Nisthabitate für Ameisen, daneben spielen Steine und Grasbulen eine Rolle. Die beiden Waldtypen zeigen ein ähnliches Artenspektrum, Artunterschiede zwischen den beiden Lebensraumtypen sind teilweise sicher durch die Seehöhe bedingt. Höhere Nestdichten erreichen in beiden Waldtypen nur wenig thermophile Ameisenarten. *Myrmica ruginodis* ist hier generell häufig und nistet hier meist in oder unter Totholz und in Grasbulen, seltener unter Steinen oder in der Erde. Die thermophilere *Myrmica lobicornis* weist geringere Dichten auf. Auch andere thermophilere Arten wie *Temnothorax tuberum* oder *Tetramorium alpestre* kommen nur lokal an lichten Stellen der Zirbenwälder vor. Der meist im Totholz nistende *Leptothorax acervorum* erreicht in beiden Waldtypen recht hohe Dichten, allerdings scheinen seine Nester weniger regelmäßig verteilt zu sein als jene von *Myrmica ruginodis*. Der thermophilere *Camponotus ligniperda* wurde nur im Lärchenwald (1500 m a.s.l.) nachgewiesen und wird im Zirbenwald (2000 m a.s.l.) durch *C. herculeanus* ersetzt. *Lasius fuliginosus* und *Lasius umbratus* (deren potentielle Wirtsart syntop nicht gefunden wurde) treten im Lärchenwald auf. Große territoriale Arten wie *Camponotus* spp., *Formica lugubris* und *F. sanguinea* schließen aufgrund kompetitiver Konkurrenz oft auf engem Raum aus (SEIFERT 2007, 2017) – dies trifft auch für alle untersuchten Waldstandorte im Matscher Tal zu. Zusätzlich werden die Dichten der *Serviformica*-Arten wohl durch das Auftreten des fakultativen Sklavenjägers und Ameisenräubers *F. sanguinea* limitiert. Für die hohen Gesamtbiomassen der Zirbenwälder ist vor allem eine große Kolonie von *Formica lugubris* verantwortlich.

Auffällig ist das Fehlen der in den Alpen montan bis alpin sehr häufigen *Formica lemani* an allen untersuchten Standorten. Im Schlerngebiet ist sie die häufigste Ameisenart mit einer Vertikalverbreitung von 1020 bis 2370 m Seehöhe und einer breiten Amplitude besiedelter Lebensräume (GLASER 2008).

## Zusammenfassung

Im Matscher Tal (Val di Mazia, Südtirol, Italien) wurden im 25.-29.06.2016 qualitative und quantitative Erhebungen der Ameisenfauna durchgeführt. 20 Untersuchungsflächen (Wiesen und Trockenweiden, lichte Lärchenwälder, lichte Zirbenwälder) wurden beprobt. 30 Ameisenarten konnten nachgewiesen werden. *Formica foreli* stellt einen regionalen Erstnachweis dar. Erhobene Nestdichten liegen zwischen <1 und 100 Nestern/100 m<sup>2</sup>, kalkulierte Biomassen zwischen 1 und ca. 750 g/100 m<sup>2</sup>. Minimale Nestdichten und Biomassen wurden in der untersuchten Mähwiese beobachtet, während eine montane Trockenweide (1000 m a.s.l.) maximale Nestdichten und Biomassen aufweist.

## Literatur

- CSÓSZ S., WAGNER H.C., BOZSÓC M., SEIFERT B., ARTHOFER W., SCHLICK-STEINER B.C., STEINER F.M. & PÉNZES Z., 2014: *Tetramorium indocile* SANTSCHI, 1927 stat. rev. is the proposed scientific name for *Tetramorium* sp. C sensu SCHLICK-STEINER & al. (2006) based on combined molecular and morphological evidence (Hymenoptera: Formicidae). *Zoologischer Anzeiger*, 253: 469-481.
- GLASER F., 1999: Erste Ergebnisse zur Verbreitung, Habitatbindung und Gefährdung der Untergattung *Coptoformica* (Formica, Formicidae, Hymenoptera) in Österreich. *Myrmecologische Nachrichten*, 3: 55-62.
- GLASER F., 2001: Die Ameisenfauna Nordtirols – eine vorläufige Checkliste (Hymenoptera: Formicidae). *Berichte des naturwissenschaftlich-medizinischen Vereins Innsbruck*, 88: 237- 280.
- GLASER F., 2003: Die Ameisenfauna (Hymenoptera, Formicidae) des Vinschgau (Südtirol, Italien) – eine vorläufige Artenliste. *Gredleriana*, 3: 209-230.
- GLASER F., 2005: Siedlungsdichte, Habitatwahl und Gefährdungssituation von Ameisen (Hymenoptera, Formicidae) in Prader Sand und Schludernser Au (Italien, Südtirol). *Gredleriana*, 5: 237-262.
- GLASER F., 2009a: Ameisen (Hymenoptera, Formicidae). In: WILHALM T.: GEO-Tag der Artenvielfalt 2008 am Reschenpass (Gemeinde Graun im Vinschgau, Südtirol, Italien). *Gredleriana*, 9: 334-336.
- GLASER F., 2009b: Die Ameisen des Fürstentums Liechtenstein (Hymenoptera, Formicidae). *Naturkundliche Forschung in Liechtenstein*, 26: 1-72.
- GLASER F., 2013: Die Ameisenfauna (Hymenoptera, Formicidae) des Walgaus unter besonderer Berücksichtigung der Jagdberggemeinden. *Naturmonografie Jagdberggemeinden, inatura Erlebnis Naturschau*: 477-498.
- GLASER F. & MÜLLER H., 2003: Wiederfund von *Formica foreli* EMERY, 1909 und erster sicherer Nachweis von *Formica pressilabris* NYLANDER, 1846 in Österreich (Hymenoptera, Formicidae, *Coptoformica*). *Myrmecologische Nachrichten*, 5: 1-5.
- GLASER F., 2008: Die Ameisenfauna (Hymenoptera, Formicidae) des Schlerngebiets (Italien, Südtirol). *Gredleriana*, 8: 467-496.
- GLASER F., FREITAG A. & MARTZ H., 2012: Ants (Hymenoptera: Formicidae) in the Müstertal (Val Müstair) – a hot spot of regional species richness between Italy and Switzerland. *Gredleriana*, 12: 273-284.
- GLASER F., AMBACH H., MÜLLER H., SCHLICK-STEINER B.C., STEINER F.M. & WAGNER H.C., 2010: Die Große Kerbameise *Formica exsecta* NYLANDER, 1846 (Hymenoptera, Formicidae). Verbreitung, ökologische Aspekte und Gefährdung des Insekts des Jahres 2011 in Österreich. *Beiträge zur Entomofaunistik*, 11: 107-119.
- GLASER F., LUSH M.J. & SEIFERT B., 2011: Rediscovered after 140 years at two localities: *Myrmica myrmicoxena* FOREL, 1895 (Hymenoptera: Formicidae). *Myrmecological News*, 14: 107-111.
- RIEF A., FONTANA V., NIEDRIST G., SEEGER J., TASSER E. & TAPPEINER U., 2017: Floristische und faunistische Bestandsaufnahmen in den LTSEr-Untersuchungsflächen in Matsch (Südtirol, Italien) im Zuge einer multidisziplinären Forschungswoche 2016. *Gredleriana*, 17: 95-114.
- SCHATZ H. & WILHALM T., 2017: Tag der Artenvielfalt 2016 in Matsch (Gemeinde Mals, Südtirol, Italien). *Gredleriana*, 17: 253-283.
- SCHLICK-STEINER B.C., STEINER F.M., MODER K., SEIFERT B., SANTETRA M., DYRESON E., STAUFFER C. & CHRISTIAN E., 2006: A multidisciplinary approach reveals cryptic diversity in Western Palearctic *Tetramorium* ants (Hymenoptera: Formicidae). *Molecular Phylogenetics and Evolution*, 40: 259-273.
- SEIFERT B., 2007: Die Ameisen Mittel- und Nordeuropas. Lutra Verlags- und Vertriebsgesellschaft, Tauer/Görlitz, 386 S.
- SEIFERT B., 2017: The ecology of Central European non-arboreal ants – 37 years of a broad-spectrum analysis under permanent taxonomic control. *Soil Organisms*, 89: 1-67.
- STEINER F.M., SEIFERT B., MODER K. & SCHLICK-STEINER B.C., 2010: A multisource solution for a complex problem in biodiversity research: description of the cryptic ant species *Tetramorium alpestre* sp.n. (Hymenoptera: Formicidae). *Zoologischer Anzeiger* 249: 223-254.
- WAGNER H.C., ARTHOFER W., SEIFERT B., MUSTER C., STEINER F.M. & SCHLICK-STEINER B.C., 2017: Light at the end of the tunnel: integrative taxonomy delimits cryptic species in the *Tetramorium caespitum* complex (Hymenoptera: Formicidae). *Myrmecological News*, 25 (in press).