

**Weg- und Grabwespen  
(Hymenoptera, Aculeata: Pompilidae et Sphecidae)  
des Nordwestens von Rheinland-Pfalz  
I. Nachtrag**

von **Andrea Jakubzik, Rainer Schlüter** und **Klaus Cölln**

**Inhaltsübersicht**

Kurzfassung

Abstract

Résumé

1. Einleitung
2. Untersuchte Gebiete
3. Material und Methode
4. Ergebnisse
5. Diskussion
  - 5.1 Bemerkungen zu Neufunden
    - 5.1.1 Pompilidae
    - 5.1.2 Sphecidae
  - 5.2 Gegenwärtiger Erfassungsgrad
  - 5.3 Charakteristik der drei intensiv untersuchten Gebiete
6. Literatur

**Kurzfassung**

Mit vorliegender Arbeit werden neue Kenntnisse zur Faunistik der Weg- und Grabwespen (Hymenoptera, Aculeata: Pompilidae et Sphecidae) aus dem Nordwesten von Rheinland-Pfalz präsentiert. Drei Standorte, an denen Intensivuntersuchungen mittels Malaise-Fallen und Handfängen durchgeführt wurden, sowie 22 weitere Fundorte, von denen nur sporadische Aufsammlungen vorliegen, erbrachten Funde von insgesamt 35 Arten der Pompilidae und 99 Arten der Sphecidae in 458 bzw. 1586 Individuen. 13 Spezies (Pompilidae: zwei, Sphecidae: elf) stellen Erstnachweise für den Nordwesten des Bundeslandes dar. Somit liegt die Anzahl der bekannten Arten in diesem Gebiet für die Wegwespen nunmehr bei 47 und für die Grabwespen bei 121.

## Abstract

### **Supplementary contribution to the fauna of Pompilidae and Sphecidae (Hymenoptera, Aculeata) of the northwestern region of Rhineland-Palatinate**

In this contribution supplementary data about the fauna of spider and digger wasps (Hymenoptera, Aculeata: Pompilidae et Sphecidae) in the northwestern part of Rhineland-Palatinate are presented. At three locations, the investigations were based on malaise-traps and supplemented by sweep-net samples. At 22 further locations, only the sweep-net was used. Altogether 2044 specimens were studied (Pompilidae: 458, Sphecidae: 1586) representing 35 species of Pompilidae and 99 species of Sphecidae. 13 species (Pompilidae: two, Sphecidae: eleven) are new for the northwestern part of Rhineland-Palatinate, so that the total number of species for this part now amounts to 47 for the Pompilidae and to 121 for the Sphecidae.

## Résumé

### **Contribution supplémentaire à la faunistique des Pompilidae et Sphecidae (Hymenoptera, Aculeata) du nord-ouest du Palatinat-Rhénan**

L'exposé ci-dessous est une contribution complémentaire à la faunistique de deux familles d'Hymenoptera Aculeata dans le nord-ouest du Palatinat-Rhénan. À trois endroits des investigations ont été réalisées avec des attrapes de Malaise ainsi qu'avec des chasses au filet, à 22 autres endroits on a piégé seulement avec la chasse au filet. En totalité, les investigations ont fourni 35 espèces de Pompilidae soit 458 individus et 99 espèces de Sphecidae soit 1586 individus. 13 espèces sont nouvelles pour le nord-ouest du Palatinat-Rhénan, de sorte que le nombre total des espèces pour cette partie monte à 47 (Pompilidae) et 121 (Sphecidae).

## 1. Einleitung

Trotz intensiven Bemühungen um die Faunistik der Weg- und Grabwespen des Nordwestens von Rheinland-Pfalz (JAKUBZIK & CÖLLN 1996) sind weiterhin erhebliche Wissenslücken hinsichtlich der Verbreitung von Spezies in der Fläche vorhanden. Deshalb haben wir weiteres, uns erst in jüngster Zeit zugänglich gewordenes Tiermaterial aufgearbeitet. Dabei konnten wir neben zahlreichen Einzelnachweisen zum einen auf Material aus einer Intensiverhebung aus einem Kalksteinbruch bei Bitburg zurückgreifen, der klimatisch im Übergangsgebiet zwischen zwei ähnlich strukturierten, bereits

bearbeiteten Abgrabungen in der Westeifel und dem südlichen Gutland liegt (JAKUBZIK & CÖLLN 1996). Zum anderen stand uns relativ umfangreiches Material aus Sandgebieten zur Verfügung, einem Biotoptyp, über dessen Artenbestand hinsichtlich der Weg- und Grabwespen für den Nordwesten bislang nur wenige Angaben vorlagen.

In dieser Arbeit stellen wir die jüngsten Ergebnisse vor und setzen sie in Beziehung zu den bereits vorhandenen Kenntnissen, so daß jetzt ein vollständigeres Bild von der Fauna der Weg- und Grabwespen gezeichnet werden kann.

## **2. Untersuchte Gebiete**

Das Untersuchungsgebiet umfaßt den rheinland-pfälzischen Teil der Eifel, das Moseltal sowie das Gutland, mit Funden von insgesamt 25 verschiedenen Orten mit z.T. unterschiedlichen klimatischen Bedingungen (Tab. 1). Die Lage aller bisher untersuchten Gebiete im UTM-Gitter des Nordwestens ist Abb. 1 zu entnehmen (vgl. auch JAKUBZIK & CÖLLN 1996).

Die drei intensiv untersuchten Standorte werden nachfolgend kurz charakterisiert:

### **LA37 Birgel (Hardt):**

von kleinen Abgrabungen durchsetzte Besenginster-Heide auf zu Feinsanden verwitterndem Buntsandstein (440 m ü.NN, mittlere Jahresdurchschnittstemperatur 7°C)

### **LA23 Metterich (Kuhberg):**

Steinbruch im Muschelkalk (265 m ü.NN, mittlere Jahresdurchschnittstemperatur 8°C)

### **LV29 Serrig (Firmengelände FUHS):**

Sandgrube, (230 m ü.NN, mittlere Jahresdurchschnittstemperatur 9°C)

Eine genaue Beschreibung der Fallenstandorte wird an anderer Stelle gegeben (HEMBACH, SCHLÜTER & CÖLLN 1998). Auf Charakteristika solcher Fundorte, die nur mehr oder weniger kursorisch befangen wurden, gehen wir gegebenenfalls bei der Besprechung einzelner Arten ein.

Tab. 1: Aktuelle Fundorte der Weg- und Grabwespen des Nordwestens von Rheinland-Pfalz. (HF: Handfang, MF: Malaise-Falle, leg.: 1 = K. COLLN, 2 = J. HEMBACH, 3 = A. JAKUBZIK, 4 = P. NEU, 5 = E. SCHALLER, 6 = R. SCHLÜTER, 7 = M. WEITZEL)

Fundort	Bemerkung	Naturraum	UTM	MTB	Methode, Jahr	leg.
1 Niederrissen	Bausenberg	Westeifel	LA 79	5509	HF 1995, 1997	1, 3
2 Stadtkyll	Wirfttal		LA 28	5605	HF 1996	1, 3
3 Gönnersdorf	Pinnert		LA 27	5605	HF 1994, 1996	1
4 Lissendorf	Mühlenberg NSG „Möschelberg“	Osteifel	LA 27	5605	HF 1996, 1997	6
5 Birgel	Birgeler Hardt		LA 37	5605	MF 1995	1
	Burgberg				HF 1991-1997	1, 2, 6
	Lissendorfer Wald				HF 1996, 1997	6
6 Mosbruch	Im Weiher		LA 56	5707	HF 1992	2
7 Gerolstein – Lissingen	Büscheich		LA 36	5705	HF 1996, 1997	6
	Wöllersberg				HF 1992	2
8 Mürtenbach – Sandborn	Sandabgrabung				HF 1997	2
	Remelbachtal	LA 25	5805	HF 1992	2	
	Braunebachtal			HF 1997	1	
9 Kyllburg	Kailbach	Gutland	LA 24	5905	HF 1997	4
10 Dockendorf	Scharren		LA 13	6004	HF 1975	7
					HF 1993	1
11 Birtlingen	Scharren		LA 13	6004	HF 1997	2
12 Hüttingen	NSG „Held“		LA 23	6005	HF 1997	2
13 Metterich	Steinbruch „Kuhberg“		LA 23	6005	MF 1997	1
14 Ernzen	Sandgrube		LA 12	6104	HF 1993	1
15 Manderscheid	Liesertal/Nähe Häselhütte	Moseltal	LA 45	5806	HF 1996	1
16 Ediger-Eller	Ellerbachtal		LA 65	5808	HF 1996	1, 2
17 Pommern	Galgenberg		LA 75	5809	HF 1996	2
	Rosenberg				HF 1996	1, 2
18 Ürzig	Burgberg		LA 53	6008	HF 1997	1, 2
19 Traben-Trarbach	Grevenburg		LA 63	6008	HF 1997	1, 2
20 Kordel	Mordbachtal		LA 22	6105	HF 1997	2
21 Liersberg			LA 21	6204	HF 1973	7
22 Trier			LA 31	6205	HF 1974, 1976, 1978, 1979, 1995-1997	7
23 Konz-Könen	Sandgrube „Fuchsgraben“		LA 20	6305	HF 1991, 1997	2
24 Kanzem		LA 20	6305	HF 1994	7	
25 Serrig	Sandgrube FUHS	LV 29	6405	MF 1997	1, 5	
				HF 1997	1, 2	

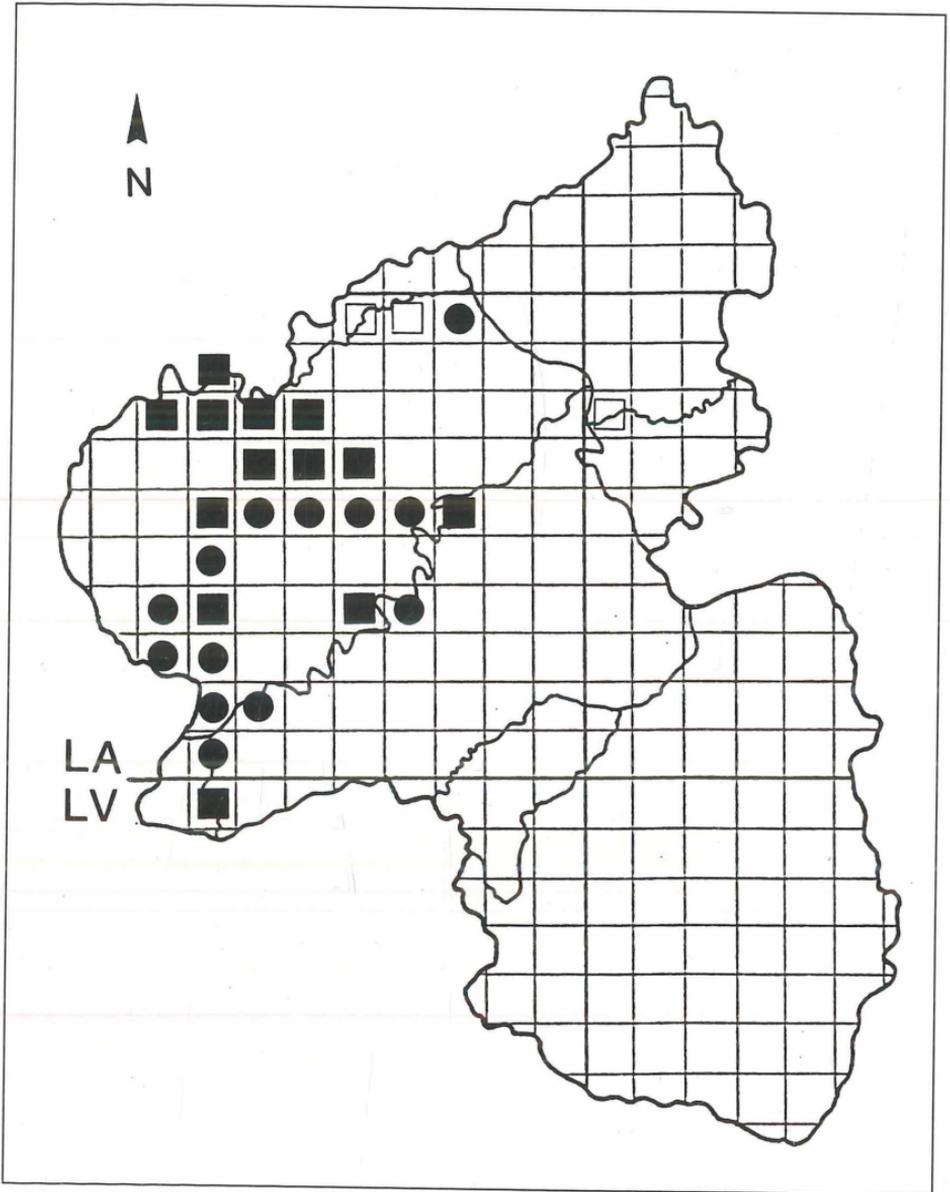


Abb. 1: Übersicht aller bislang untersuchten UTM-Quadranten im Nordwesten von Rheinland-Pfalz. Geschlossene Vierecke: Malaise-Falle, Punkte: nur Handfänge, offene Vierecke: Intensiverfassung anderer Arbeitsgruppen

### 3. Material und Methode

Das bearbeitete Tiermaterial entstammt zwei Malaise-Fallen vom Bautyp TOWNES (1972), die während der Vegetationsperiode 1997 in einem aufgelassenen Steinbruch in Metterich bei Bitburg sowie in der Sandgrube „FUHS“ bei Serrig betrieben wurden. Darüber hinaus wurden in Birgel neben einer zwei Monate lang im Jahre 1995 betriebenen Malaise-Falle über mehrere Jahre intensive Handfänge durchgeführt, während die Aufsammlungen in den übrigen Gebieten als sporadisch bezeichnet werden müssen (Tab. 1).

Die Determination der beiden Familien wurde nach folgenden Autoren vorgenommen:

Pompilidae: WOLF (1972), OEHLKE & WOLF (1987) und SCHMID-EGGER & V.D. SMISSEN (1995); Sphecidae: DOLLFUSS (1991), OEHLKE (1970), LOMHOLDT (1984), Unterfamilie Crabroninae: BITSCH & LECLERCQ (1993), Gattung *Pemphredon* LATREILLE, 1796: DOLLFUSS (1995), Gattung *Tachysphex* KOHL, 1883: HINRICHSSEN & SAURE (1997).

Die Nomenklatur folgt bei den Pompilidae SCHMID-EGGER & WOLF (1992) und bei den Sphecidae DOLLFUSS (1991), zu dem sich einige geringfügige Änderungen ergeben: innerhalb der Gattung *Ceratophorus* trennen wir *C. morio* von *C. clypealis* ab und entscheiden uns damit gegen die Synonymisierung beider Spezies nach DOLLFUSS (1991). Bei der Schreibweise von *Pemphredon lethifer* richten wir uns nach DOLLFUSS (1995). Die in SCHMIDT & SCHMID-EGGER (1997) publizierten Korrekturen zu einigen Jahreszahlen von Erstbeschreibern werden übernommen. Das Belegmaterial befindet sich in den Sammlungen der Verfasser.

Die Dominanzklassen richten sich nach ENGELMANN (1978).

Unser Dank gilt Frau E. SCHALLER (Saarburg) und Herrn P. NEU (Bitburg) für die Betreuung der Malaise-Fallen, den Herren J. HEMBACH (Köln), P. NEU (Bitburg) und M. WEITZEL (Trier) für die Überlassung einzelner Funde. Für die Überprüfung einiger Weg- und Grabwespen sei den Herren Prof. Dr. V. HAESLER (Oldenburg) und H. WOLF (Plettenberg) herzlich gedankt.

### 4. Ergebnisse

Insgesamt ergaben sich Nachweise von 35 Arten der Pompilidae (458 Individuen) und 99 der Sphecidae (1586 Individuen). Die Lage der Standorte ist inklusive der verwendeten Fangtechnik aus Tab. 1 ersichtlich, die Arten-Individuen-Relationen sowie die Geschlechterverhältnisse finden sich in den Tab. 2 und 3.

Tab. 2: Gesamtartenliste der Pompilidae der Fundorte 1 bis 25  
(Anordnung der Zahlen: ♂/♀, \*: Neunachweis)

Pompilidae	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
<i>Agenioideus cinctellus</i> (SPINOLA, 1808)					0/ 1								37/ 3
<i>Agenioideus nubecula</i> (COSTA, 1874)													1/ 0
<i>Agenioideus usurarius</i> (TOURNIER, 1889)													12/ 5
<i>Anoplius concinnus</i> (DAHLBOM, 1843)													
<i>Anoplius infuscatus</i> (V.D.LINDEN, 1827)													
<i>Anoplius nigerrimus</i> (SCOPOLI, 1763)													8/ 5
<i>Anoplius viaticus</i> (LINNÉ, 1758)			0/1		9/53		0/1						
<i>Aporus unicolor</i> SPINOLA, 1808													20/ 3
<i>Arachnospila anceps</i> (WESMAEL, 1851)					3/ 3		0/1						
<i>Arachnospila ausa</i> (TOURNIER, 1890)										0/1			
<i>Arachnospila minutula</i> (DAHLBOM, 1842)													1/ 0
<i>Arachnospila spissa</i> (SCHIOEDTE, 1837)					4/ 0		0/2				0/2		1/ 0
<i>Arachnospila trivialis</i> (DAHLBOM, 1843)					1/ 4								
<i>Auplopus albifrons</i> (DALMAN, 1823)	0/1				0/ 1								2/10
<i>Auplopus carbonarius</i> (SCOPOLI, 1763)													6/ 8
<i>Caliadurgus fasciatellus</i> (SPINOLA, 1808)													1/ 1
<i>Cryptocheilus notatus affinis</i> (LINDEN, 1837)					0/ 1								
<i>Cryptocheilus versicolor</i> (SCOPOLI, 1763) *											0/1		
<i>Dipogon subintermedius</i> (MAGRETTI, 1886)													0/ 2
<i>Dipogon variegatus</i> (LINNÉ, 1758)					1/ 0								11/14
<i>Episyrion albonotatum</i> (V.D.LINDEN, 1927) *					2/ 2								
<i>Episyrion rufipes</i> (LINNÉ, 1758)													
<i>Evagetes crassicornis</i> (SHUCKARD, 1845)					0/ 4								
<i>Evagetes proximus</i> (DAHLBOM, 1843)													
<i>Pompilus cinereus</i> (FABRICIUS, 1775)					5/16								
<i>Priocnemis agilis</i> (SHUCKARD, 1837)													0/ 1
<i>Priocnemis coriacea</i> (DAHLBOM, 1843)													1/ 0
<i>Priocnemis exaltata</i> FABRICIUS, 1775													
<i>Priocnemis fennica</i> HAUPT, 1927					1/ 0								1/ 0
<i>Priocnemis hyalinata</i> (FABRICIUS, 1793)													1/ 0
<i>Priocnemis perturbator</i> (HARRIS, 1780)					8/ 5		1/1	0/1					0/ 1
<i>Priocnemis pusilla</i> SCHIOEDTE, 1837													
<i>Priocnemis schioedtei</i> HAUPT, 1927					1/ 0								
<i>Priocnemis susterai</i> HAUPT, 1927					7/ 9		0/1						5/ 0
<i>Priocnemis vulgaris</i> (DUFOUR, 1841)											0/1		
Σ	1	0	1	0	141	0	7	1	0	1	4	0	161
<b>Summe Arten</b>	1	0	1	0	15	0	5	1	0	1	3	0	18

Tab. 2: Gesamtartenliste der Pompilidae der Fundorte 1 bis 25  
(Anordnung der Zahlen: ♂/♀, \*: Neunachweis)

Pompilidae	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	Σ
<i>Agenioideus cinctellus</i> (SPINOLA, 1808)												5/ 0	46
<i>Agenioideus nubecula</i> (COSTA, 1874)												4/ 0	5
<i>Agenioideus usurarius</i> (TOURNIER, 1889)												7/ 2	26
<i>Anoplius concinnus</i> (DAHLBOM, 1843)												12/ 6	18
<i>Anoplius infuscatus</i> (V.D.LINDEN, 1827)												7/ 1	8
<i>Anoplius nigerrimus</i> (SCOPOLI, 1763)												0/ 4	17
<i>Anoplius viaticus</i> (LINNÉ, 1758)												3/ 3	70
<i>Aporus unicolor</i> SPINOLA, 1808													23
<i>Arachnospila anceps</i> (WESMAEL, 1851)													7
<i>Arachnospila ausa</i> (TOURNIER, 1890)													1
<i>Arachnospila minutula</i> (DAHLBOM, 1842)						2/0						15/12	30
<i>Arachnospila spissa</i> (SCHIOEDTE, 1837)													9
<i>Arachnospila trivialis</i> (DAHLBOM, 1843)													5
<i>Auplopus albifrons</i> (DALMAN, 1823)												7/ 2	23
<i>Auplopus carbonarius</i> (SCOPOLI, 1763)													14
<i>Caliadurgus fasciatellus</i> (SPINOLA, 1808)									0/1			3/ 4	10
<i>Cryptocheilus notatus affinis</i> (LINDEN, 1837)			0/1										2
<i>Cryptocheilus versicolor</i> (SCOPOLI, 1763) *													1
<i>Dipogon subintermedius</i> (MAGRETTI, 1886)													2
<i>Dipogon variegatus</i> (LINNÉ, 1758)												6/ 7	39
<i>Episyron albonotatum</i> (V.D.LINDEN, 1927) *												2/ 0	6
<i>Episyron rufipes</i> (LINNÉ, 1758)												4/ 0	4
<i>Evagetes crassicornis</i> (SHUCKARD, 1845)													4
<i>Evagetes proximus</i> (DAHLBOM, 1843)												5/ 0	5
<i>Pompilus cinereus</i> (FABRICIUS, 1775)													21
<i>Priocnemis agilis</i> (SHUCKARD, 1837)													1
<i>Priocnemis coriacea</i> (DAHLBOM, 1843)												0/ 1	2
<i>Priocnemis exaltata</i> FABRICIUS, 1775												1/ 1	2
<i>Priocnemis fennica</i> HAUPT, 1927												0/ 2	4
<i>Priocnemis hyalinata</i> (FABRICIUS, 1793)												2/ 0	3
<i>Priocnemis perturbator</i> (HARRIS, 1780)												0/ 1	18
<i>Priocnemis pusilla</i> SCHIOEDTE, 1837												6/ 0	6
<i>Priocnemis schioedtei</i> HAUPT, 1927												0/ 2	3
<i>Priocnemis susterai</i> HAUPT, 1927													22
<i>Priocnemis vulgaris</i> (DUFUR, 1841)													1
Σ	0	0	1	0	0	2	0	0	1	0	0	137	458
<b>Summe Arten</b>	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	21	



Tab. 3: Gesamtartenliste der Fundorte 1 bis 25  
(Anordnung der Zahlen: ♂/♀, \*: Neunachweis)

Sphecidae	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
<i>Mellinus arvensis</i> (LINNÉ, 1758)				1/7	1/30		5/2						
<i>Mimesa bruxellensis</i> BONDROIT, 1934 *													
<i>Mimesa equestris</i> (FABRICIUS, 1804) *					5/ 3		1/0						
<i>Mimesa lutaria</i> (FABRICIUS, 1787)				0/1	1/ 5								
<i>Mimumesa atratina</i> (MORAWITZ, 1891)					1/ 1		1/1						1/ 0
<i>Mimumesa dahlbomi</i> (WESMAEL, 1852)					0/ 1								1/ 1
<i>Mimumesa unicolor</i> (V.D. LINDEN, 1829)													
<i>Miscophus ater</i> LEPELETIER, 1845 *					2/ 1								
<i>Miscophus bicolor</i> JURINE, 1807					0/ 1								
<i>Miscophus concolor</i> DAHLBOM, 1845 *					0/ 3								
<i>Nitela borealis</i> VALKEILA, 1974													0/ 2
<i>Nysson niger</i> CHEVRIER, 1867					0/ 1		0/1						
<i>Nysson spinosus</i> (J. FORSTER, 1771)	0/1	0/1			1/ 4								
<i>Nysson trimaculatus</i> (ROSSI, 1790)					0/ 3		1/2						
<i>Oxybelus bipunctatus</i> OLIVIER, 1812			1/0		5/ 6		0/1						1/ 0
<i>Oxybelus mandibularis</i> DAHLBOM, 1845 *					3/ 1								
<i>Oxybelus quatuordecimnotatus</i> JURINE, 1807*													
<i>Oxybelus unigulumis</i> (LINNÉ, 1758)					13/18		1/1						
<i>Passaloecus corniger</i> SHUCKARD, 1837					0/ 2								2/ 6
<i>Passaloecus gracilis</i> (CURTIS, 1834)													0/ 3
<i>Passaloecus insignis</i> (V.D.LINDEN, 1829)								1/0					0/ 2
<i>Passaloecus pictus</i> RIBAUT, 1952 *													0/ 3
<i>Passaloecus singularis</i> DAHLBOM, 1844					0/ 1								27/21
<i>Passaloecus turionum</i> DAHLBOM, 1844					0/ 1								
<i>Pemphredon inornata</i> SAY, 1824													2/ 4
<i>Pemphredon lethifer</i> (SHUCKARD, 1837)	0/3												1/ 3
<i>Pemphredon lugens</i> DAHLBOM, 1842													0/ 4
<i>Philanthus triangulum</i> (FABRICIUS, 1775)			0/1		9/10		1/0			0/2			
<i>Podalonia hirsuta</i> (SCOPOLI, 1763)			0/1		3/11								
<i>Psenulus concolor</i> (DAHLBOM, 1843)													3/ 5
<i>Psenulus fuscipennis</i> (DAHLBOM, 1843)													0/ 1
<i>Psenulus laevigatus</i> (SCHENCK, 1857)													0/ 1
<i>Psenulus pallipes</i> (PANZER, 1798)													3/18
<i>Psenulus schencki</i> (TOURNIER, 1889)													0/ 4
<i>Rhopalum clavipes</i> (LINNÉ, 1758)													4/ 1
<i>Rhopalum coarctatum</i> (SCOPOLI, 1763)													1/ 2
<i>Spilomena troglodytes</i> (V.D.LINDEN, 1829)													0/ 4
<i>Stigmus pendulus</i> PANZER, 1804													0/ 5
<i>Stigmus solskyi</i> MORAWITZ, 1864													0/12
<i>Tachysphex pompiliiformis</i> (PANZER, 1805)	0/1				2/ 7	0/1	1/0						
<i>Tachysphex psammobius</i> (KOHL, 1880)					0/ 3								
<i>Tachysphex tarsinus</i> (LEPELETIER, 1845) *													
<i>Tachysphex unicolor</i> (PANZER, 1809)					2/ 1								1/ 1
<i>Trypoxylon attenuatum</i> SMITH, 1851													4/ 3
<i>Trypoxylon clavicerum</i> LEPELETIER, 1825					0/ 2								5/12
<i>Trypoxylon figulus</i> (LINNÉ, 1758)					0/ 1								
<i>Trypoxylon medium</i> DE BEAUMONT, 1945					0/ 2								0/ 2
<i>Trypoxylon minus</i> DE BEAUMONT, 1945	0/1				1/ 2		1/2						7/21
Σ	21	4	11	26	372	2	42	1	1	2	0	2	267
<b>Summe Arten</b>	14	4	10	8	53	2	19	1	1	1	0	2	52

Tab. 3: Gesamtartenliste der Fundorte 1 bis 25  
(Anordnung der Zahlen: ♂/♀, \*: Neunachweis)

Sphecidae	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	Σ
<i>Ammophila campestris</i> LATREILLE, 1809 *	0/1												1
<i>Ammophila sabulosa</i> (LINNÉ, 1758)					1/0					0/1		11/11	91
<i>Argogorytes mystaceus</i> (LINNÉ, 1761)							0/1		0/1			0/ 1	5
<i>Astata boops</i> (SCHRANK, 1781)		0/1										1/ 0	10
<i>Ceratophorus clypealis</i> (THOMSON, 1870)													1
<i>Ceratophorus morio</i> (V.D.LINDEN, 1829)		0/1											1
<i>Cerceris arenaria</i> (LINNÉ, 1758)												1/ 0	3
<i>Cerceris quadricincta</i> (PANZER, 1799) *												0/ 1	1
<i>Cerceris quinquefasciata</i> (ROSSI, 1792)			0/1							0/1		2/21	25
<i>Cerceris rybyensis</i> (LINNÉ, 1771)									1/1			15/30	58
<i>Crabro cribrarius</i> (LINNÉ, 1758)													5
<i>Crabro peltarius</i> (SCHREBER, 1784)												0/ 3	26
<i>Crossocerus annulipes</i> (LEP. & BR., 1835)												3/14	18
<i>Crossocerus assimilis</i> (F. SMITH, 1856)													1
<i>Crossocerus binotatus</i> (LEP. & BR., 1835)													1
<i>Crossocerus cetratus</i> (SHUCKARD, 1837)			0/1	0/2								0/ 3	9
<i>Crossocerus cinxius</i> (DAHLBOM, 1838)												0/ 1	2
<i>Crossocerus congener</i> (DAHLBOM, 1844)												0/ 1	3
<i>Crossocerus dimidiatus</i> (FABRICIUS, 1781)													2
<i>Crossocerus distinguendus</i> (MOR., 1866)			2/0		1/0								12
<i>Crossocerus elongatulus</i> (V.D.LINDEN, 1829)												0/18	25
<i>Crossocerus exiguus</i> (V.D.LINDEN, 1829)												0/ 1	4
<i>Crossocerus leucostomus</i> (LINNÉ, 1758)													2
<i>Crossocerus megacephalus</i> (ROSSI, 1790)													5
<i>Crossocerus nigritus</i> (LEP. & BR., 1835)													2
<i>Crossocerus ovalis</i> (LEP. & BR., 1835)												3/55	72
<i>Crossocerus palmipes</i> (LINNÉ, 1761) *												0/ 1	1
<i>Crossocerus podagricus</i> (V.D.LINDEN, 1829)						1/0						0/ 3	13
<i>Crossocerus pusillus</i> LEP. & BR., 1835													17
<i>Crossocerus quadrimaculatus</i> (FABR., 1793)												1/13	31
<i>Crossocerus vagabundus</i> (PANZER, 1798)												0/ 2	2
<i>Crossocerus walkeri</i> (SHUCKARD, 1837)													3
<i>Crossocerus wesmaeli</i> (V.D.LINDEN, 1829)													19
<i>Diodontus luperus</i> SHUCKARD, 1837												2/16	23
<i>Diodontus minutus</i> (FABRICIUS, 1793)												10/19	29
<i>Diodontus tristis</i> (V.D.LINDEN, 1829)													3
<i>Dolichurus corniculatus</i> (SPINOLA, 1807)													17
<i>Ectemnius cavifrons</i> (THOMSON, 1870)												0/ 1	4
<i>Ectemnius dives</i> (LEP. & BR., 1835)			2/0									0/ 1	8
<i>Ectemnius lapidarius</i> (PANZER, 1804)												1/ 2	12
<i>Ectemnius lituratus</i> (PANZER, 1804)				1/1						1/0			3
<i>Ectemnius rubicola</i> (DUF. & PER., 1840)									0/1			0/ 1	2
<i>Ectemnius ruficornis</i> (ZETTERSTEDT, 1838)													1
<i>Ectemnius sexcinctus</i> (FABRICIUS, 1775)													1
<i>Entomognathus brevis</i> (V.D.LINDEN, 1829)									0/1	0/1		18/57	81
<i>Gorytes laticinctus</i> (LEPELETIER, 1832)									0/1			0/ 5	10
<i>Harpactus tumidus</i> (PANZER, 1808)													1
<i>Lestica clypeata</i> (SCHREBER, 1759)			3/1	2/2	1/0							0/ 4	14
<i>Lindenius albilabris</i> (FABRICIUS, 1793)					1/0						2/0	2/ 6	48
<i>Lindenius panzeri</i> (V.D.LINDEN, 1829)												0/ 3	3
<i>Lindenius pygmaeus armatus</i> (LINDEN, 1829)												37/61	98

Tab. 3: Gesamtartenliste der Fundorte 1 bis 25  
(Anordnung der Zahlen: ♂/♀, \*: Neunachweis)

Sphecidae	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	Σ
<i>Mellinus arvensis</i> (LINNÉ, 1758)												0/ 9	55
<i>Mimesa bruxellensis</i> BONDROIT, 1934 *												0/ 1	1
<i>Mimesa equestris</i> (FABRICIUS, 1804) *												1/ 8	18
<i>Mimesa lutaria</i> (FABRICIUS, 1787)												5/12	24
<i>Mimumesa atratina</i> (MORAWITZ, 1891)										1/0		32/19	57
<i>Mimumesa dahlbomi</i> (WESMAEL, 1852)						0/1						1/ 4	9
<i>Mimumesa unicolor</i> (V.D. LINDEN, 1829)												0/ 4	4
<i>Miscophus ater</i> LEPELETIER, 1845 *												2/14	19
<i>Miscophus bicolor</i> JURINE, 1807												0/ 1	2
<i>Miscophus concolor</i> DAHLBOM, 1845 *													3
<i>Nitela borealis</i> VALKEILA, 1974												3/ 2	7
<i>Nysson niger</i> CHEVRIER, 1867													2
<i>Nysson spinosus</i> (J. FORSTER, 1771)												0/ 5	12
<i>Nysson trimaculatus</i> (ROSSI, 1790)												0/ 6	12
<i>Oxybelus bipunctatus</i> OLIVIER, 1812									0/1			15/22	52
<i>Oxybelus mandibularis</i> DAHLBOM, 1845 *													4
<i>Oxybelus quatuordecimnotatus</i> JURINE, 1807*												0/ 1	1
<i>Oxybelus unigulumis</i> (LINNÉ, 1758)													33
<i>Passaloecus corniger</i> SHUCKARD, 1837												2/ 1	13
<i>Passaloecus gracilis</i> (CURTIS, 1834)												0/ 3	6
<i>Passaloecus insignis</i> (V.D. LINDEN, 1829)												0/ 1	4
<i>Passaloecus pictus</i> RIBAUT, 1952 *												1/ 7	11
<i>Passaloecus singularis</i> DAHLBOM, 1844												2/ 4	55
<i>Passaloecus turionum</i> DAHLBOM, 1844												0/ 1	2
<i>Pemphredon inornata</i> SAY, 1824												0/ 1	7
<i>Pemphredon lethifer</i> (SHUCKARD, 1837)												1/ 1	9
<i>Pemphredon lugens</i> DAHLBOM, 1842									0/1				5
<i>Philanthus triangulum</i> (FABRICIUS, 1775)									1/0		0/1	3/ 0	28
<i>Podalonia hirsuta</i> (SCOPOLI, 1763)												5/ 5	25
<i>Psenulus concolor</i> (DAHLBOM, 1843)												0/ 3	11
<i>Psenulus fuscipennis</i> (DAHLBOM, 1843)												0/ 1	2
<i>Psenulus laevigatus</i> (SCHENCK, 1857)													1
<i>Psenulus pallipes</i> (PANZER, 1798)												2/12	35
<i>Psenulus schencki</i> (TOURNIER, 1889)												0/ 4	8
<i>Rhopalum clavipes</i> (LINNÉ, 1758)												2/ 0	7
<i>Rhopalum coarctatum</i> (SCOPOLI, 1763)									0/2			0/ 3	8
<i>Spilomena troglodytes</i> (V.D. LINDEN, 1829)												0/14	18
<i>Stigmus pendulus</i> PANZER, 1804													5
<i>Stigmus solskyi</i> MORAWITZ, 1864												1/ 1	14
<i>Tachysphex pompiliformis</i> (PANZER, 1805)						1/0							13
<i>Tachysphex psammobius</i> (KOHL, 1880)													3
<i>Tachysphex tarsinus</i> (LEPELETIER, 1845) *												1/ 2	3
<i>Tachysphex unicolor</i> (PANZER, 1809)												3/19	27
<i>Trypoxylon attenuatum</i> SMITH, 1851												7/14	28
<i>Trypoxylon clavicerum</i> LEPELETIER, 1825									0/1			3/14	38
<i>Trypoxylon figulus</i> (LINNÉ, 1758)												1/ 3	5
<i>Trypoxylon medium</i> DE BEAUMONT, 1945												0/ 2	6
<i>Trypoxylon minus</i> DE BEAUMONT, 1945								0/1	0/1			5/ 4	46
Σ	1	2	12	7	3	3	1	1	14	6	1	785	1587
<b>Summe Arten</b>	1	2	6	3	3	3	1	1	12	5	1	70	

## 5. Diskussion

Bei vorliegender Untersuchung, die eine Ergänzung zu den bisherigen von JAKUBZIK & CÖLLN (1996) im Nordwesten von Rheinland-Pfalz erhobenen faunistischen Befunden darstellt, wurden 35 Spezies der Pompilidae und 99 Spezies der Sphecidae nachgewiesen. Damit resultieren nur geringfügig geringere Artenanzahlen als bei der ersten, wesentlich umfangreicheren Erhebung, bei der 40 bzw. 101 Arten festgestellt wurden.

Für zwei Arten der Wegwespen und elf der Grabwespen konnte der Erstnachweis für diesen Teil des Bundeslandes erbracht werden, wobei die Mehrzahl der Tiere aus Intensiverhebungen in bislang unterrepräsentierten Sandgebieten (Serrig, Sandgrube „FUHS“; Hardt bei Birgel) stammt. Die Anzahl der bekannten Arten für den Nordwesten von Rheinland-Pfalz steigt somit für die Pompilidae von 45 auf 47 und für die Sphecidae von 110 auf 121 (vgl. JAKUBZIK & CÖLLN 1996), dies entspricht einem Anteil von 73% bzw. 61% am Gesamtartenspektrum von Rheinland-Pfalz.

### 5.1 Bemerkungen zu Neufunden

Nachfolgend behandeln wir einige Arten, die uns aufgrund ihres Status auf der Roten Liste oder wegen ihrer Seltenheit als bemerkenswert erscheinen. Die Angaben zur Roten Liste (RL) richten sich nach SCHMID-EGGER, RISCH & NIEHUIS (1995).

#### 5.1.1 Pompilidae

*Arachnospila ausa* (TOURNIER, 1890)

RL 2

1 ♀ 05.06.1993 Dockendorf, Scharren

Mit diesem Fund gelang der Erstnachweis für den Naturraum Gutland, wo die sehr seltene und stark gefährdete Spezies auf den Scharren bei Dockendorf gefangen wurde. Letztere zeichnen sich durch große, aufgrund von Erosion ständig von Vegetation freigehaltene Flächen aus. Insgesamt liegen nunmehr drei Nachweise von *A. ausa* aus dem Nordwesten von Rheinland-Pfalz vor (JAKUBZIK & CÖLLN 1996).

*Cryptocheilus versicolor* (SCOPOLI, 1763)

RL 3

1 ♀ 06.06.1997 Birtlingen, Scharren, leg. J. HEMBACH

Erstnachweis für den Nordwesten von Rheinland-Pfalz. Die aufgrund ihrer Bindung an trockenwarme Lebensräume gefährdete Art wurde in den stellenweise vegetationsfreien Scharren westlich von Birtlingen nachgewiesen. Am Oberrhein, im Rhein-Main-Gebiet und im unteren Nahetal ist sie weit verbreitet (SCHMID-EGGER, RISCH &

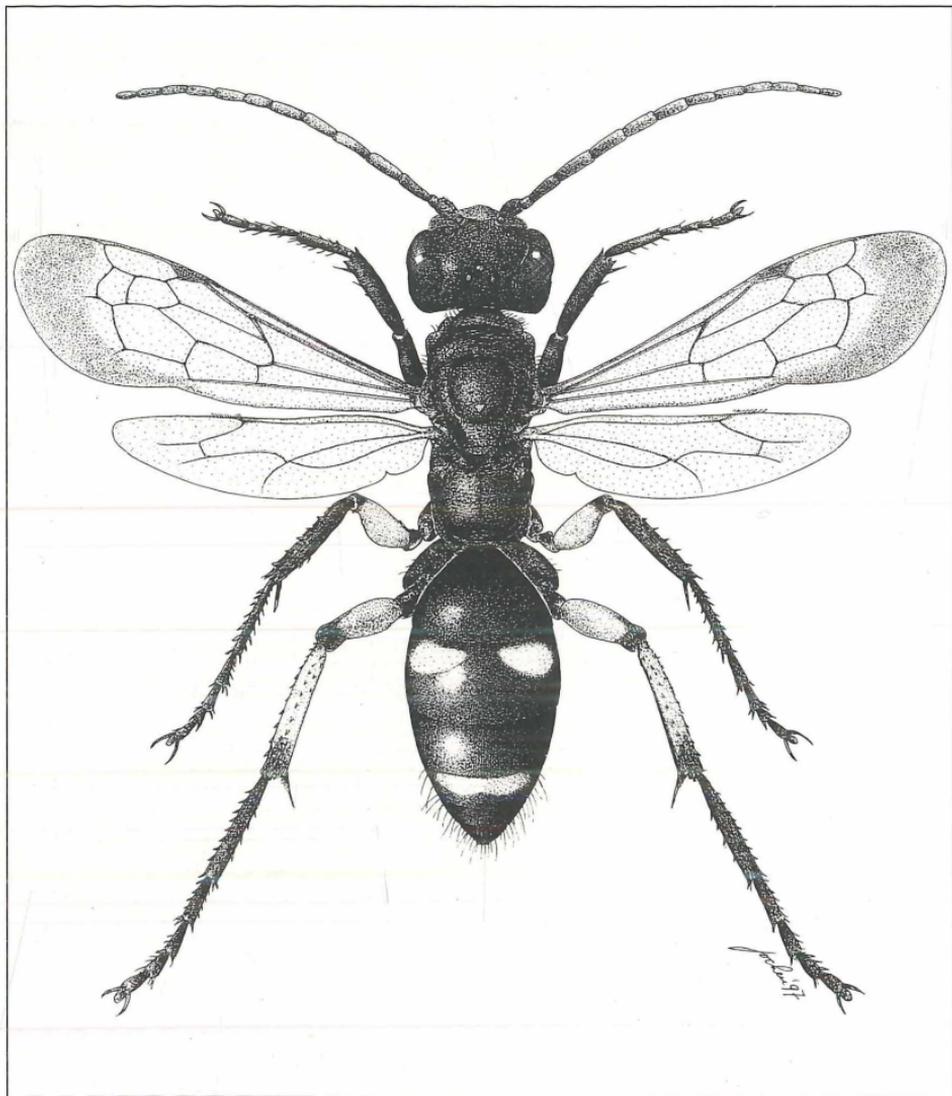


Abb. 2: Weibchen (11 mm) von *Cryptocheilus versicolor* (SCOPOLI, 1763), eine erst kürzlich für den Nordwesten von Rheinland-Pfalz nachgewiesene, gefährdete Wegwespenart (Zeichnung: Jochen JACOBI, Köln)

NIEHUIS 1995). J. CUNGS fand *C. versicolor* in dem ehemaligen luxemburgischen Erztagebau „Haardt“ nahe seinem Wohnort Düdelingen (UTM: KV 98).

*Episyrus albonotatus* (V.D.LINDEN, 1927)

RL 3

1 ♀ 05.08.1996, 1 ♀ 08.08.1996 Birgel; 1 ♂ 19.05.-26.05.1997, 1 ♂ 02.06.-09.06.1997 Serrig

Diese angeblich extrem xerothermophile (SCHMID-EGGER, RISCH & NIEHUIS 1995), seltene und gefährdete Spezies wurde erstmalig für den Nordwesten aus zwei Sandgebieten unterschiedlicher klimatischer Charakteristik belegt (Naturräume: Osteifel und Gutland). *E. albonotatus*, von dem man sonst nur noch drei Fundorte aus dem Süden des Bundeslandes kennt, soll derzeit in Ausbreitung begriffen sein (SCHMID-EGGER, RISCH & NIEHUIS 1995).

**5.1.2 Sphecidae***Ammophila campestris* LATREILLE, 1809

RL 3

1 ♀ 05.06.1993 Ernzen

Für diese aufgrund ihrer Bindung an Sandgebiete gefährdete Spezies wurde aus einer Sandgrube bei Ernzen im Naturraum Gutland der Erstnachweis für den Nordwesten erbracht. Ansonsten ist sie in den wärmeren Regionen von Rheinland-Pfalz verbreitet (SCHMID-EGGER, RISCH & NIEHUIS 1995).

*Crossocerus palmipes* (LINNÉ, 1767)

RL 2

1 ♀ 14.07.-21.07.1997 Serrig

Sehr seltene, xerothermophile und stark gefährdete Spezies, deren Erstbeleg für den Nordwesten von Rheinland-Pfalz aus einer Sandgrube in Serrig stammt. Auch in den übrigen Teilen des Bundeslandes wurde sie bislang nur in Sandgebieten nachgewiesen (SCHMID-EGGER, RISCH & NIEHUIS 1995).

*Mimesa bruxellensis* BONDROIT, 1934

RL 2

1 ♀ 11.08.-18.08.1997 Serrig

Diese aufgrund ihrer Bindung an Sandgebiete stark gefährdete Spezies wurde in einer Sandgrube in Serrig im Gutland zum ersten Mal für den Nordwesten von Rheinland-Pfalz belegt. Aus dem übrigen Bundesland existiert, soweit uns bekannt, nur ein weiterer Nachweis vom Oberrhein (SCHMID-EGGER, RISCH & NIEHUIS 1995).

*Miscophus concolor* DAHLBOM, 1845

RL 2

1 ♀ 25.07.1992, 1 ♀ 24.06.1992, beide leg. J. HEMBACH, 1 ♀ 08.08.1996 alle Birgel

Die seltene und psammophile Art, die als stark gefährdet betrachtet wird, wurde bislang nur am Oberrhein, aus der Umgebung von Mainz und aus dem Pfälzerwald nachgewiesen. Im Sandgebiet der klimatisch weniger begünstigten Birgeler Hardt fanden sich jetzt die Erstbelege für den Nordwesten von Rheinland-Pfalz.

*Oxybelus mandibularis* DAHLBOM, 1845 RL 2  
 1 ♂ 24.06.1992, 1 ♂ 17.09.1993, 1 ♂ 24.06.1995, 1 ♂ 1 ♀ 30.07.1997 alle Birgel

Diese Art wird noch regelmäßig auf den großen rheinland-pfälzischen Binnendünen angetroffen (SCHMID-EGGER, RISCH & NIEHUIS 1995), gilt aber aufgrund ihrer Bindung an immer mehr der Vernichtung anheimfallende Sandgebiete als stark gefährdet. Auch der Fundort, die Hardt bei Birgel in den Hochlagen der Eifel, wird z.Zt. zum überwiegenden Teil in ein Baugebiet umgewandelt.

*Oxybelus quatuordecimnotatus* JURINE, 1897 RL V  
 1 ♀ 04.08.-11.08.1997 Serrig

Erstnachweis für den Nordwesten aus dem Gutland. Wie *O. mandibularis* ist diese Spezies hinsichtlich ihres Habitates an Sandgebiete gebunden, sie ist jedoch im Süden des Landes weit verbreitet (SCHMID-EGGER, RISCH & NIEHUIS 1995).

*Passaloecus pictus* RIBAUT, 1952 RL G  
 1 ♀ 01.06.-08.06.1997, 1 ♀ 06.07.-13.07.1997, 1 ♀ 27.07.-03.08.1997 alle Metterich,  
 1 ♂/2 ♀ 07.07.-14.07.1997, 1 ♀ 11.08.-18.08.1997, 2 ♀ 18.08.-25.08.1997, 1 ♀ 01.09.-  
 08.09.1997 alle Serrig

Diese Art, ein Erstnachweis für den Nordwesten, wurde in Anzahl von zwei warmen Standorten im Moseltal und im Gutland belegt. Die Bestandssituation von *P. pictus* in Rheinland-Pfalz ist noch unklar, vermutlich wird sie als „kleine schwarze“ Spezies häufig übersehen. Es existiert nur ein einziger weiterer Fundort aus dem unteren Nahetal (SCHMID-EGGER, RISCH & NIEHUIS 1995). Aufgrund der Charakteristika der Fundorte in Rheinland-Pfalz sowie weiterer auf dem Gebiet der Großstadt Köln (JAKUBZIK 1996) muß der Art eine gewisse Wärmeliebe zugesprochen werden.

## 5.2 Gegenwärtiger Erfassungsgrad

Differenziert man hinsichtlich der von uns bearbeiteten Naturräume, so erhöht sich die Artenanzahl für die Eifel gegenüber den Angaben von SCHMID-EGGER, RISCH & NIEHUIS (1995) um elf für die Pompilidae und um 46 für die Sphecidae. Für das Gutland und das Moseltal, für die bislang keinerlei Angaben zur Verfügung standen, legen wir erstmals Zahlen vor. Sie betragen für die Wegwespen 28 bzw. 35 und für die Grabwespen 73 bzw. 95 (Tab. 4). In diesem Zusammenhang ist darauf hinzuweisen, daß der Erfassungsaufwand in der Eifel insgesamt deutlich höher war als in den beiden anderen Naturräumen (vgl. auch JAKUBZIK & CÖLLN 1996).

Tab. 4: Intensität der Untersuchung und Artenanzahlen der Weg- und Grabwespen in den Naturräumen des Nordwestens von Rheinland-Pfalz (Zahlen schließen die Ergebnisse von JAKUBZIK & CÖLLN (1996) ein, MF: Malaise-Falle, %: Anteil am Artenspektrum von Rheinland-Pfalz, S-E: SCHMID-EGGER, RISCH & NIEHUIS (1995), -: keine Angaben verfügbar)

Naturraum	Zahl MF	Untersuchte Quadranten	bisherige Artenanzahl (S-E)				gegenwärtig Artenanzahl			
			Pompilidae		Sphecidae		Pompilidae		Sphecidae	
Eifel	18	12	28	44%	51	26%	39	61%	97	49%
Gutland	2	5	-	-	-	-	28	44%	73	37%
Moseltal	5	10	-	-	-	-	35	55%	95	48%

### 5.3 Charakteristik der drei intensiv untersuchten Gebiete

Drei der durch diese Untersuchung neu hinzugekommenen Gebiete verdienen eine besondere Hervorhebung (Tab. 2, 3 und 5). Im Kalksteinbruch bei Metterich wurde mit einer Malaise-Falle ein überdurchschnittliches Ergebnis von 18 Wegwespen- und 52 Grabwespenarten erzielt. Interessanterweise wird dabei die Dominanzstruktur durch hypergäisch nistende Spezies geprägt (Abb. 3), die wahrscheinlich entsprechendes Substrat in dem benachbarten Eschen-Schluchtwald und im reichlichen Angebot an markhaltigen Pflanzenstengeln fanden (HEMBACH, SCHLÜTER & CÖLLN 1998). Der Anteil der hypergäisch nistenden Arten betrug 69%, wobei 17 der insgesamt 20 Spezies des dominanten bis rezedenten Bereiches diesem Nisttyp zuzuordnen waren, die übrigen drei stellen endogäisch nistende Spezies dar (Eudominanz liegt nicht vor). Steinbrüche mit Bereichen fortgeschrittener Sukzession werden häufiger durch derartige Dominanzen charakterisiert (JAKUBZIK & CÖLLN 1996).

Tab. 5: Lage, Charakteristik und Artenanzahlen der drei intensiv untersuchten Gebiete dieser Untersuchung

UTM	Ort	Charakteristik	Pompilidae	Sphecidae
LA23	Metterich	Kalksteinbruch	18 Arten	52 Arten
LA37	Birgel	Sandgebiet	15 Arten	53 Arten
LV29	Serrig	Sandgrube	21 Arten	70 Arten

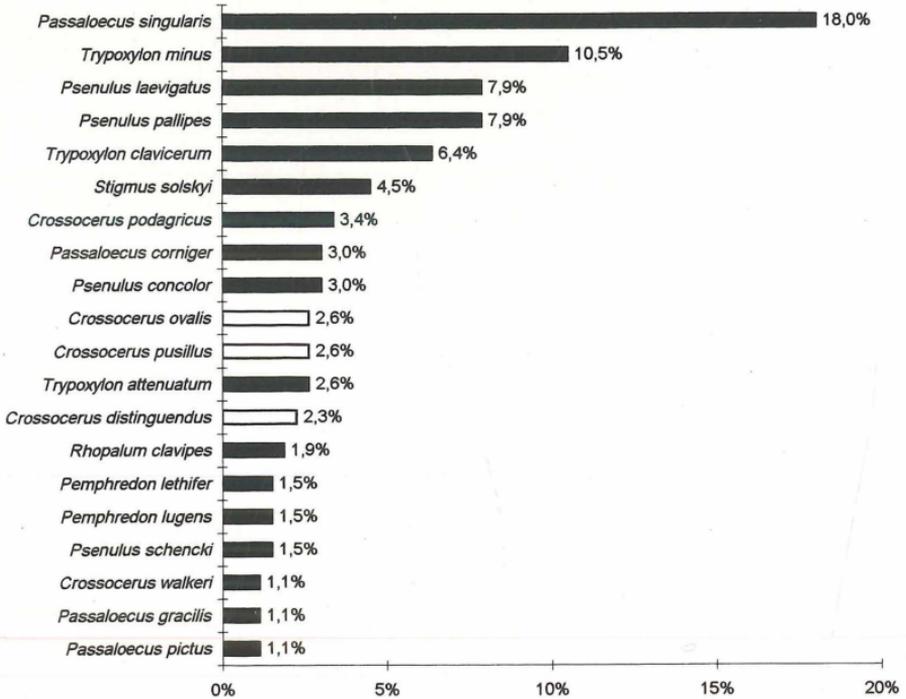


Abb. 3: Dominanzstruktur der mittels einer Malaise-Falle im Steinbruch bei Mettlich nachgewiesenen Sphecidae (Gesamtindividuenzahl: 267, hypergäische Arten: gefüllte Säulen, endogäische Arten: leere Säulen)

Die beiden untersuchten Sandgebiete, die in verschiedenen Klimabereichen liegen, unterscheiden sich hinsichtlich ihrer Artenanzahlen und -spektren deutlich (Tab. 2, 3 und 5). Die von kleinen Abgrabungen durchsetzte Hardt bei Birgel in den relativ kühlen Hochlagen der Eifel weist insgesamt weniger Spezies auf als die im Weinbauklima gelegene Sandgrube in Serrig. Beiden gemeinsam sind nur neun Weg- und 38 Grabwespenarten.

Die Arten- und Individuenzahlen der Sphecidae (69/758) der Sandgrube „FUHS“ in Serrig ragen weit über diejenigen vergleichbarer Untersuchungen hinaus und repräsentieren somit im Hinblick auf beide Parameter die höchsten Werte der 24 bislang von uns im Nordwesten von Rheinland-Pfalz mittels Malaise-Fallen durchgeführten Erhebungen (JAKUBZIK & CÖLLN 1996). Hier wurde auch der höchste aktuelle Zuwachs an Artnachweisen für den Nordwesten erzielt. Im Gegensatz zum Steinbruch ist das Spektrum der 18 Spezies des dominanten bis rezedenten Bereichs überwiegend durch endogäisch nistende Sandspezialisten geprägt, nur vier Arten bauen hypergäisch (Abb. 4). Arten mit eudominanten Individuenanzahlen liegen nicht vor.

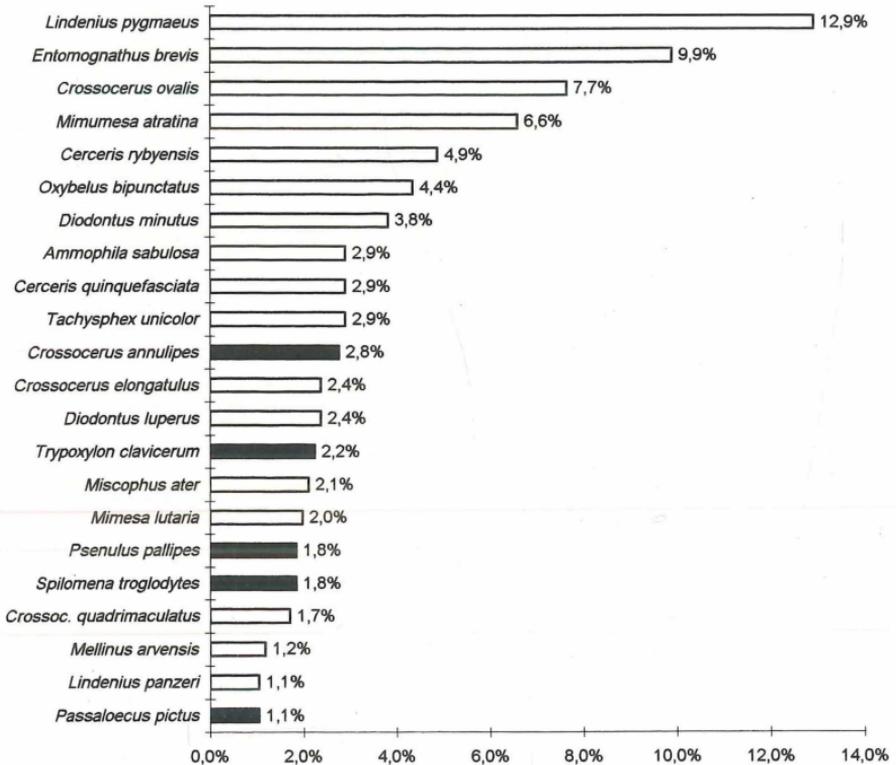


Abb. 4: Dominanzstruktur der mittels einer Malaise-Falle in einer Sandgrube in Serrig nachgewiesenen Sphecidae (Gesamtindividuenzahl: 758, hypergäische Arten: gefüllte Säulen, endogäische Arten: leere Säulen)

Auch die bemerkenswerten Resultate bezüglich der Wildbienen, die die Untersuchungen der Serriger Sandgrube liefern (HEMBACH, SCHLÜTER & CÖLLN 1998) und Ergebnisse einer Bestandsaufnahme in einer aufgelassenen Kiesgrube mit trockenwarmem Charakter auf Kölner Stadtgebiet (JAKUBZIK 1996) unterstreichen erneut den hymenopterologischen Wert dieser Sekundärbiotope.

Vorliegende Erhebung zeigt, daß das Arteninventar des Nordwestens noch nicht hinreichend erfaßt ist, insbesondere intensive Erhebungen in klimatisch günstigen Gebieten und bislang unterrepräsentierten Biotoptypen werden weiterhin Nachweise neuer Arten erbringen. Nur die kontinuierliche Bearbeitung von Tiermaterial, das oft im Rahmen von Projekten anfällt, die auf andere Insektengruppen abzielen, wird uns der Kenntnis des tatsächlichen Arteninventars der Weg- und Grabwespen im Nordwesten von Rheinland-Pfalz näher bringen.

## 6. Literatur

- BITSCH, J. & J. LECLERCQ (1993): Hyménoptères Sphecidae d'Europe occidentale, Vol. I. Crabroninae. – Faune de France **79**: 325 S., Paris.
- CÖLLN, K. & J. JACOBI (1997): Biotop Dorf – Texte und Illustrationen zur Dorfökologie am Beispiel der Eifelgemeinde Gönnersdorf. – Dendrocopos, Sonderband **2**: 64 S., Bitburg.
- DOLLFUSS, H. (1991): Bestimmungsschlüssel der Grabwespen Nord- und Zentraleuropas. – Stapfia **24**: 247 S., Linz.
- (1995): A worldwide revision of *Pemphredon* LATREILLE, 1796 (Hymenoptera, Sphecidae). – Linzer biologische Beiträge **27**: 905-1019. Linz.
- ENGELMANN, H.-D. (1978): Zur Dominanzklassifizierung von Bodenarthropoden. – Pedobiologia **18**: 378-380. Jena.
- HEMBACH, J., SCHLÜTER, R. & K. CÖLLN (1998): Wildbienen (Hymenoptera, Aculeata: Apidae) aus dem Nordwesten von Rheinland-Pfalz. – Fauna und Flora von Rheinland-Pfalz **8** (4): 1061-1172. Landau.
- HINRICHSSEN, A. & C. SAURE (1997): Zur Unterscheidung der ♀ der in der BRD vorkommenden schwarzen *Tachysphex*-Arten (Hymenoptera: Sphecidae). – Bembix **9**: 29-33. Bielefeld.
- JAKUBZIK, A. (1996): Weg- und Grabwespen von Köln (Hymenoptera, Aculeata: Pompilidae et Sphecidae). – Decheniana, Beiheft **35**: 241-272. Bonn.
- JAKUBZIK, A. & K. CÖLLN (1996): Weg- und Grabwespen (Hymenoptera, Aculeata: Pompilidae et Sphecidae) des Nordwestens von Rheinland-Pfalz. – Fauna und Flora in Rheinland-Pfalz **8** (2): 391-420. Landau.
- LOMHOLDT, O. (1984): The Sphecidae (Hymenoptera) of Fennoscandia and Denmark. – Fauna Entomologica Scandinavica **4**: 452 S., Leiden, Copenhagen.
- OEHLKE, J. (1970): Beiträge zur Insektenfauna der DDR: Hymenoptera – Sphecidae. – Beiträge zur Entomologie **20**: 615-812. Berlin.
- & H. WOLF (1987): Beiträge zur Insektenfauna der DDR: Hymenoptera – Pompilidae. – Beiträge zur Entomologie **37**: 279-390. Berlin.
- SCHMID-EGGER, C. & J. VAN DER SMISSEN (1995): Ergänzende Bestimmungsmerkmale für verschiedene Arten der Gattung *Priocnemis* (Hymenoptera: Pompilidae). – Bembix **4**: 37-44. Bielefeld.
- SCHMID-EGGER, C. & H. WOLF (1992): Die Wegwespen Baden-Württembergs (Hymenoptera, Pompilidae). – Veröffentlichungen für Naturschutz und Landschaftspflege Baden-Württemberg **67**: 267-370. Karlsruhe.
- SCHMID-EGGER, C., RISCH, S. & O. NIEHUIS (1995): Die Wildbienen und Wespen in Rheinland-Pfalz (Hymenoptera, Aculeata). Verbreitung, Ökologie und Gefährdungssituation. – Fauna und Flora in Rheinland-Pfalz, Beiheft **16**: 296 S., Landau.

- SCHMIDT, K. & C. SCHMID-EGGER, (1997): Kritisches Verzeichnis der deutschen Grabwespenarten (Hymenoptera, Sphecidae). – Mitteilungen der Arbeitsgemeinschaft ostwestfälisch-lippischer Entomologen **13**: 1-35. Bielefeld.
- TOWNES, H. (1972): A light-weight MALAISE-trap. – Entomological News **83**: 239-247. Lancaster.
- WESTRICH, P. & K. SCHMIDT (1985): Rote Liste der Stechimmen Baden-Württembergs (Hymenoptera Aculeata außer Chrysididae). – Veröffentlichungen für Naturschutz und Landschaftspflege Baden-Württemberg **59/60**: 93-120. Karlsruhe.
- WOLF, H. (1972): Hymenoptera: Pompilidae. – Insecta Helvetica **5**. 179 S., Zürich.

Anschrift der Verfasser:

Andrea Jakubzik, Rainer Schlüter, Dr. Klaus Cölln, Universität zu Köln: Zoologisches Institut, Albertus-Magnus-Platz, 50923 Köln

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Fauna und Flora in Rheinland-Pfalz](#)

Jahr/Year: 1995-1998

Band/Volume: [8](#)

Autor(en)/Author(s): Jakubzik Andrea, Schlüter Rainer, Cölln Klaus

Artikel/Article: [Weg- und Grabwespen \(Hymenoptera, Aculeata: Pompilidae et Sphecidae\) des Nordwestens von Rheinland-Pfalz I. Nachtrag 1073-1193](#)