Fauna Flora Rheinland-Pfalz 11: Heft 2, 2008, S. 341-356. Landau

Hunger- und Schmalbauchwespen der Niederrheinischen Bucht (Hymenoptera: Evaniidae et Gasteruptiidae) mit einer Liste für die ehemalige „Preußische Rheinprovinz"

von **Andrea JAKUBZIK und Klaus CÖLLN**

Inhaltsübersicht

Kurzfassung
Summary
Résumé
1. Einleitung
2. Lebensweise
3. Untersuchungsgebiet
3.1 Die einzelnen Untersuchungsstandorte
3.1.1 Zülpicher Börde
3.1.2 Kölner Bucht
3.1.3 Schlebusch-Wahner Heide
3.1.4 Nördlicher und östlicher Übergangsbereich
4. Material und Methoden
5. Ergebnisse und Diskussion
5.1 Kommentiertes Artenverzeichnis
5.1.1 Evaniidae
5.1.2 Gasteruptiidae
5.2 Bedeutung der Niederrheinischen Bucht
5.3 Phänologie
5.4 Struktur der Fauna
5.5 Gesamtartenbestand und Artenspektren verschiedener Naturräume
6. Dank
7. Literatur

Kurzfassung

In dem Bemühen um ein Gesamtbild der Fauna der Evaniidae und Gasteruptiidae in der ehemaligen „Preußischen Rheinprovinz" wurde nach Erhebungen im Norden von

Rheinland-Pfalz jetzt die in Nordrhein-Westfalen gelegene Niederrheinische Bucht untersucht. An 16 Standorten wurden mit Hilfe von Malaise-Fallen und Handfängen insgesamt eine Art der Evaniidae und sieben Arten der Gasteruptiidae erfasst. Damit konnten in einem relativ kleinen Teilgebiet alle bislang für dieses Bundesland bekannt gewordenen Spezies belegt werden, darunter *Gasteruption freyi, G. minutum* und *G. pedemontanum,* die zuvor seit über 29 Jahren nicht mehr nachgewiesen worden waren. Die Fauna der ehemaligen „Preußischen Rheinprovinz" umfasst zwölf Arten der Gasteruptiidae, was 80 % des deutschen Bestandes entspricht. Der Einfluss klimatischer Faktoren auf das Artenspektrum einzelner Naturräume wird diskutiert.

Summary

Evaniidae and Gasteruptiidae (Hymenoptera) of the Niederrheinische Bucht with a list for the former "Prussian Rhine Province"

With the aim of getting a general impression of the fauna of Evaniidae and Gasteruptiidae in the former "Prussian Rhine Province", the investigations carried out in the northern region of Rhineland-Palatinate were now continued in the Niederrheinische Bucht in North Rhine-Westphalia. At 16 locations belonging to the former "Prussian Rhine Province" one species of Evaniidae and seven species of Gasteruptiidae were collected by Malaise-traps and by sweep-net. Consequently, in a relatively small area all species known so far for this federal state could be collected. Among them are *Gasteruption freyi, G. minutum* and *G. pedemontanum,* three species, which could not be found during the last 29 years. The fauna of the former "Prussian Rhine Province" contains twelve species of Gasteruptiidae, corresponding to 80 % of the german stock. The influence of climatic factors on the spectrum of species in the different natural areas is discussed.

Résumé

Evaniidae et Gasteruptiidae (Hymenoptera Aculeata) de la baie du Rhin inférieur avec une liste pour l'ancienne Rhénanie prussienne

Suite aux recherches réalisées au nord de la Rhénanie-Palatinat, nous avons poursuivi nos études dans l'ancienne Rhénanie prussienne située en Rhénanie-du-Nord-Westphalie afin de présenter un tableau d'ensemble de la faune des Evaniidae et des Gasteruptiidae dans l'ancienne Rhénanie prussienne. En tout, une espèce d'Evaniidae et sept espèces de Gasteruptiidae ont pu être relevées sur un ensemble de 16 sites à l'aide de pièges Malaise et de captures au filet. Toutes les espèces connues jusqu'ici

pour ce land ont ainsi pu être observées à l'intérieur d'un territoire relativement petit, y compris *Gasteruption freyi, G. minutum* et *G. pedemontanum* dont la présence n'avait plus été constatée depuis 29 ans. La faune de l'ancienne Rhénanie prussienne comprend douze espèces de Gasteruptiidae ce qui correspond à 80 % du catalogue des espèces allemandes. L'influence de facteurs climatiques sur le spectre des espèces de districts naturels particuliers est discuté.

1. Einleitung

Wie viele andere entomofaunistische Fachrichtungen sah auch die Hymenopterologie unseres Gebietes ursprünglich ihren Wirkungsbereich in den Grenzen der ehemaligen „Preußischen Rheinprovinz", die sich von der holländischen Grenze bis zur Nahe längs des Rheines erstreckte. Dies wird unter anderem an den zusammenfassenden, die Rheinlande im Titel tragenden Arbeiten des Grandseigneurs dieses Wissenschaftszweiges, Wilhelm AERTS, deutlich (AERTS 1955, 1957, 1960). Wenn auch diese Abgrenzung in erster Linie politische Gründe hatte, so war sie auch von biogeographischer Relevanz; denn die Fauna der Rheinlande hat einheitliche Wurzeln. Ihre Zusammensetzung resultiert aus boreomontanen Relikten, aus pannonischen Elementen, die durch das Donau-Main-System zugewandert sind, sowie aus mediterranen Formen, die entweder den Weg durch die Burgundische Pforte den Rhein abwärts fanden oder sich die Saône aufwärts und dann die Mosel abwärts ausbreiteten. Schließlich sind noch atlantische Spezies beteiligt, die den Weg nach Norden entlang der Küste nehmen. Dabei bietet die reich gegliederte Landschaft mit ihren feuchtkühlen Mittelgebirgslagen, Flusstälern mit Weinbauklima sowie den Ebenen der Niederrheinischen Bucht ein differenziertes Angebot an Existenzmöglichkeiten. In manchen Fällen führen hohe Reliefenergie in Verbindung mit kleinräumiger Exposition zu einem engen Nebeneinander von Arten mit unterschiedlichen lokalklimatischen Präferenzen. Als Beispiele in dieser Hinsicht haben der Bausenberg bei Niederzissen (THIELE & BECKER 1975, HOFFMANN & THIELE 1982), die Ahrschleife bei Altenahr (HANLE 1990) und die Landschaft um Gönnersdorf (CÖLLN & JAKUBZIK 2007a) zu gelten.

Mit der vorliegenden Arbeit wollen die Verfasser an alte Traditionen anknüpfen, indem sie ihre Untersuchungen zur Fauna der Evaniidae und Gasteruptiidae der Niederrheinischen Bucht als Teil der rheinischen Fauna darstellen.

2. Lebensweise

Gemeinsames morphologisches Kennzeichen der Evaniidae und der Gasteruptiidae ist ein über den Hintercoxen hoch oben am Mediansegment inserierender Gaster, der den Vertretern dieser Familien ein eigentümliches Aussehen verleiht.

Die Evaniidae, aufgrund ihres extrem kleinen Gasters „Hungerwespen" genannt, sind in Deutschland mit nur drei Arten vertreten (DATHE, TAEGER & BLANK 2001) und entwickeln sich in den Ootheken von Schaben. Besonders gut bekannt ist die Biologie von *Brachygaster minuta*, der einzigen in dieser Untersuchung nachgewiesenen Spezies. *B. minuta* parasitiert die Ootheken aller bei uns vorkommenden Schabenarten der Gattung *Ectobius*.

Die Angehörigen der in Deutschland mit 15 Arten vertretenen Gasteruptiidae (DATHE, TAEGER & BLANK 2001), wegen ihres seitlich zusammengedrückten Hinterleibes „Schmalbauchwespen" genannt, sind mehrheitlich Brutparasiten der Bienengattungen *Hylaeus, Colletes, Osmia* und *Systropha*. Nach der Paarung der Imagines, die als Blütenbesucher z. B. auf Apiaceae zu beobachten sind, führen die ♀♀ ihr Abdomen mit dem Legebohrer in das Nest ein und legen ein Ei in oder vor die Brutzelle. Die schlüpfende Larve nimmt sich zunächst des Wirtseies an und verzehrt dann den Pollen-Nektar-Brei.

Bilder von Vertretern diese Familien der Hymenoptera sowie ausführliche Darstellungen von deren Biologie finden sich in JAKUBZIK, NIEHUIS & CÖLLN (2007).

3. Untersuchungsgebiet

Die Niederrheinische Bucht, der südöstlich gerichtet in das Rheinische Schiefergebirge hineinragende Fortsatz des Niederrheinischen Tieflandes, gliedert sich naturräumlich in mehrere Untereinheiten (DEUTSCHER WETTERDIENST 1957). Westlich erstrecken sich in Richtung Norden die Zülpicher Börde, gefolgt von der Jülicher Börde. Östlich schließen dann in gleicher Streichrichtung die als Hochscholle das Bild des Senkungsgebietes bestimmende Ville, die vom Rhein durchflossene Kölner Bucht und die Schlebusch-Wahner Heide an. Bemerkenswert sind die pleistozänen Lößabdeckungen der Börden und der Ville, die rechtsrheinisch fehlen.

Klimatisch gesehen, stellt das Gebiet einen klimatisch günstigen Raum Nordrhein-Westfalens mit jährlichen Durchschnittstemperaturen von etwa 9° C dar. Der jährliche Niederschlag summiert sich, je nach Standort, zu unterschiedlichen Werten. Sind es in den westlichen Börden aufgrund der Lage im Regenschatten des Hohen Venns 500 bis 600 mm, verzeichnet man nach Osten hin, vor allem im Rechtsrheinischen, im Luv des Bergischen Landes Zunahmen auf 750 bis 800 mm.

3.1 Die einzelnen Untersuchungsstandorte
3.1.1 Zülpicher Börde

Erftstadt-Friesheim (NSG „Ehemaliges Munitionsdepot im Friesheimer Busch"):

In einem klimatisch günstigen Raum gelegenes, blüten- und strukturreiches, seit 1994 stillgelegtes Munitionsdepot, dessen aufgeschobene, ca. 3 m hohe Erdwälle ein für Hautflügler reichhaltiges Nistsubstrat darstellen.

Erftstadt-Lechenich (Kiesgrube Herrig):
In einem vom Klima begünstigten Raum gelegene, ca. 16,5 ha große und 20 m tiefe, wegen der Grundwasserabsenkung durch den örtlichen Braunkohletagebau trockene, aufgelassene Abgrabung mit außerordentlich großer Strukturvielfalt und besonders wärmegetöntem Kleinklima.

Erftstadt (Kiesgrube Niederberg):
Aufgelassene, blüten- und strukturreiche Kiesgrube in einem klimatischen Vorzugsraum.

3.1.2 Kölner Bucht

Köln-Hochkirchen (Wasserwerk):
Waldrandbereich im linksrheinischen Grüngürtel (Stadtwald) von Köln.

Köln-Lindenthal (Garten des Zoologischen Instituts):
Gartenähnlich gestaltete Flächen in unmittelbarer Nachbarschaft zur Gärtnerei des Botanischen Instituts, die ein artenreichen Spektrum verschiedener Blütenpflanzen aufweisen.

Köln-Rath (Königsforst):
Naturbelassener, strukturreicher Hausgarten.

Köln-Rodenkirchen (Finkens Garten):
Naturnah gestaltetes, strukturreiches, partiell als Streuobstwiese zu charakterisierendes Gartengelände.

Köln-Zündorf (Groov):
Hausgarten von geringer Strukturvielfalt.

Leverkusen-Hitdorf (NSG „Krapuhlsee"):
In der Niederterrassenlandschaft des Rheins liegende, seit 1984 stillgelegte und nicht rekultivierte Abgrabung von hoher Strukturdiversität.

3.1.3 Schlebusch-Wahner Heide

Köln-Dellbrück (Dellbrücker Heide):
Auf der Bergischen Heideterrasse gelegener, xerothermer Sandheiderest mit weitläufigen Bereichen vegetationsloser Kiesaufschüttungen.

Köln-Grengel (Wahner Heide):
An der westliche Peripherie der Wahner Heide situierte Rasenfläche.

3.1.4 Nördlicher und östlicher Übergangsbereich

Dormagen (Hausgarten/Nisthilfe):
Partiell naturnaher, blüten- und totholzreicher sowie mit Nisthilfen bestückter Hausgarten mit Waldrandcharakter in lockerer Wohnbebauung.

Emmerich (Emmericher Ward):
Rechtsrheinisch zwischen Emmerich und der niederländischen Grenze gelegene, vornehmlich süd- bis südwestexponierte zum Rhein abfallende Hangbereiche der Stromaue, die regelmäßigen Überschwemmungen ausgesetzt sind.

Leverkusen-Steinbüchel (NSG „Gronenborn"):
Im Übergangsbereich zwischen der Niederrheinischen Bucht und dem Bergischen Land gelegenes, strukturreiches Bachtal von frisch-feuchtem Charakter.

Rees (Bienen-Hueth):
Von einem Pappelwald (*Populus* spp.) und Wirtschaftsgebäuden des Gutes Hueth flankierte Streuobstwiese.

Wuppertal-Elberfeld (NSG „Eskesberg"):
Durch vollständige Entfernung der Pflanzendecke renaturierte, strukturreiche ehemalige Hausmülldeponie, die weitestgehend der Spontanentwicklung überlassen wird.

4. Material und Methoden

Das Tiermaterial wurde entweder durch Sichtfang mit handelsüblichen Keschern oder mit Hilfe von Malaise-Fallen Typ TOWNES (1972) erbeutet.

Bei der Determination fand generell der Schlüssel von OEHLKE (1984) Verwendung; für die Gasteruptiidae wurde zusätzlich die Bestimmungstabelle von FERRIÈRE (1946) herangezogen. Die Unterscheidung der Geschlechter bei der Hungerwespe *Brachygaster minuta* erfolgte nach den in KUHLMANN & LANDWEHR (1995) empfohlenen Kriterien. Hinsichtlich der Nomenklatur richten sich die Verfasser nach DATHE, TAEGER & BLANK (2001).

5. Ergebnisse und Diskussion

Im Rahmen der Untersuchungen ließen sich eine Art der Evaniidae und sieben Spezies der Gasteruptiidae mit 71 bzw. 144 Individuen belegen. Dabei ist festzuhalten, dass hinsichtlich der Evaniidae nur die Malaise-Fallen Erftstadt-Friesheim (NSG „Ehemaliges Munitionsdepot im Friesheimer Busch"), Köln-Grengel (Wahner Heide) und Köln-Rath (Königsforst, Hausgarten) zur Ausgewertung kamen.

5.1 Kommentiertes Artenverzeichnis

Die Angaben zur Bionomie und Zoogeographie stammen, wenn nicht anders vermerkt, aus CÖLLN & JAKUBZIK (2000), CÖLLN, NIEHUIS & JAKUBZIK (2007), DATHE, TAEGER & BLANK (2001), JAKUBZIK & CÖLLN (1997), JAKUBZIK, CUNGS & CÖLLN (2007), OEHLKE (1984) und WALL (1994). Hinsichtlich des Wirtsspektrums der Gasteruptiidae teilen die Autoren die Vorbehalte von WALL (1994) gegenüber Angaben zu Falten- sowie Grabwespen und listen deshalb nur die in Frage kommenden Wildbienen auf. Entsprechend zweifelhafte Befunde sind mit einem Fragezeichen versehen. Nachweise, die dankenswerter Weise Kollegen zur Verfügung gestellt haben, sind entsprechend gekennzeichnet.

5.1.1 Evaniidae

***Brachygaster minuta* (OLIVIER, 1791)**

Verbreitung: bisher noch nicht aus allen europäischen Ländern nachgewiesen. Nördlich bis Schweden und Großbritannien, südlich bis Italien.

Nachweise: Erftstadt-Friesheim (NSG „Ehemaliges Munitionsdepot im Friesheimer Busch") mittels Malaisefalle 2007: 19.05.-26.05. 3 ♂♂; 26.05.-02.06. 1 ♂; 02.06.-09.06. 2 ♀♀ 6 ♂♂; 09.06.-16.06. 2 ♂♂; 16.06.-23.06. 3 ♂♂; 23.06.-30.06. 3 ♂♂; 07.07.-14.07. 5 ♂♂; 14.07.-21.07. 2 ♀♀ 9 ♂♂; 21.07.-04.08. 2 ♂♂. Köln-Grengel (Wahner Heide) mittels Malaisefalle HOFFMANN & WIPKING 1995: 21.06.-28.06. 3 ♀♀ 5 ♂♂; 28.06.-05.07. 11 ♂♂; 05.07.-12.07. 3 ♂♂; 19.07.-26.07. 3 ♂♂; 26.07.-02.08. 5 ♂♂. Köln-Rath (Königsforst, Hausgarten) mittels Malaisefalle HOFFMANN & WIPKING 1995: 05.07.-12.07. 2 ♀♀ 1 ♂.

Wirte: *Ectobius lapponicus* LINNÉ, 1758, *E. pallidus* (OLIVIERI, 1789), *E. panzeri* STEPHENS, 1835 (WALL 1994).

Ausführliche Untersuchungen liegen mit KUHLMANN & LANDWEHR (1995) aus Nordrhein-Westfalen sowie TSCHARNTKE (1984) aus Hamburg vor. Die Art ist verbreitet, wie auch Untersuchungen von HAESELER (1982), KETTNER (1953), THEUNERT (2007) und TSCHARNTKE (1984) zeigen, dürfte jedoch aufgrund ihrer Unscheinbarkeit oft übersehen werden.

5.1.2 Gasteruptiidae

***Gasteruption assectator* (LINNAEUS, 1758)**

Verbreitung: holarktisch.

Dormagen (Hausgarten/Nisthilfe) mittels Handfangs ESSER 2000: 05.05. 1 ♂; 08.06. 2 ♀♀; 12.06. 1 ♀; 01.08. 1 ♀; 13.08. 1 ♀. Emmerich (Emmericher Ward) mittels

Handfangs ESSER 2001: 26.07. 1 ♀. Erftstadt-Friesheim (NSG „Ehemaliges Munitionsdepot im Friesheimer Busch") mittels Handfangs 2007: 06.06. 1 ♀; 26.07. 1 ♀; mittels Malaisefalle 2007: 25.05.-02.06. 1 ♀; 09.06.-16.06. 1 ♂; 16.06.-23.06. 1 ♀. Köln-Dellbrück (Dellbrücker Heide) mittels Malaisefalle HOFFMANN & WIPKING 1994: 21.06.-28.06. 1 ♀. Köln-Hochkirchen (Wasserwerk) mittels Malaisefalle HOFFMANN & WIPKING 1994: 08.06.-15.06. 1 ♀; 15.06.-22.06; 1 ♀. 21.06.-28.06. 1 ♀; 05.07.-12.07. 1 ♀; 19.07.-26.07. 3 ♀♀. Köln-Lindenthal (Garten des Zoologischen Instituts) mittels Handfangs 1992: 15.07. 1 ♀. 2000: 12.06. 1 ♀. Köln-Rath (Königsforst-Hausgarten) mittels Malaisefalle HOFFMANN & WIPKING 1995: 21.06.-28.06. 2 ♀♀. Köln-Rodenkirchen (Finken's Garten) mittels Malaisefalle HOFFMANN & WIPKING 1994: 21.06.-28.06. 2 ♂♂. Köln-Zündorf (Groov, Hausgarten) mittels Malaisefalle HOFFMANN & WIPKING 1995: 21.06.-28.06. 1 ♂; 28.06.-05.07. 1 ♀. Rees (Bienen-Hueth) mittels Handfangs 1993: 10.06. 1 ♀. Leverkusen-Hitdorf (NSG „Krapuhlsee") mittels Handfangs 2000: 21.06. 2 ♂♂. Leverkusen-Hitdorf (NSG „Krapuhlsee") ex *Rubus* 2000: 10.05. 2 ♀♀ 1 ♂.

Wirte: ?*Osmia florisomnis* (LINNÉ, 1758), *Hylaeus annularis* (KIRBY, 1802), *H. brevicornis* NYLANDER, 1852, *H. communis* NYLANDER, 1852, *H. pectoralis* FÖRSTER, 1871, *H. rinki* (GORSKI, 1852).

G. assectator ist die am weitesten verbreitete Art der Gattung (SCHMIDT 1979). Entsprechend bezieht sich die Mehrzahl der Literaturangaben zu Wirten auf diese Spezies.

ENSLIN (1933) und HOEPPNER (1904) züchteten *G. assectator* aus *Hylaeus*-Nestern in Brombeerstängeln (*Rubus-fruticosus*-Agg.). Aus eigenen Zuchten solcher Nester schlüpfte ebenfalls *G. assectator*. DANKS (1971) vermutet *H. brevicornis* als Wirt. BRECHTEL (1986), GATHMANN et al. (1994), WALL (1994) sowie WESTRICH (1979) fanden die Art in Nisthilfen bei *Hylaeus communis* parasitierend.

***Gasteruption erythrostomum* (DAHLBOM, 1833)**

Verbreitung: Europa (außer Großbritannien), Kleinasien (OEHLKE 1984).

Nachweise: Dormagen (Hausgarten/Nisthilfe) mittels Handfangs ESSER 2002: 02.06. 1 ♀; 17.06. 1 ♀; 22.06. 1 ♀. Erftstadt-Friesheim (NSG „Ehemaliges Munitionsdepot im Friesheimer Busch") mittels Malaisefalle 2007: 09.06.-16.06. 1 ♀. Köln-Dellbrück (Dellbrücker Heide) mittels Malaisefalle HOFFMANN & WIPKING 1994: 21.06.-28.06. 1 ♀. Köln-Rath (Königsforst/Hausgarten) mittels Malaisefalle HOFFMANN & WIPKING 1995: 05.07.-12.07. 1 ♀. Köln-Zündorf (Groov, Hausgarten) mittels Malaisefalle HOFFMANN & WIPKING 1995: 21.06.-28.06. 1 ♂; 28.06.-05.07. 1 ♀.

Wirte: *Hylaeus communis* NYLANDER, 1852, ?*H. hyalinatus* SMITH, 1842, ?*H. pectoralis* FÖRSTER, 1871, *H. punctatus* (BRULLÉ, 1832).

Mit Ausnahme des Gutlandes kommt die Art in allen untersuchten Naturräumen der ehemaligen „Preußischen Rheinprovinz" vor. Allerdings ist sie im benachbarten luxemburgischen Gutland nachgewiesen.

***Gasteruption freyi* (TOURNIER, 1877)**

Verbreitung: mediterrane, über große Teile Europas verbreitete Art.

Nachweise: Erftstadt (Kiesgrube Niederberg) mittels Handfangs 2003: 21.06. 1 ♀. Erftstadt-Friesheim (NSG „Ehemaliges Munitionsdepot im Friesheimer Busch") mittels Handfangs 2007: 06.06. 1 ♂; 26.07. 1 ♀; mittels Malaisefalle 2007: 19.05.-26.05. 1 ♂; 02.06.-09.06. 1 ♂.

Wirt: *Hylaeus pectoralis* (FÖRSTER, 1871) (z. B. WESTRICH 1989).

Von *G. freyi* gibt es außerhalb der ehemaligen Rheinlande aktuell nur in den Bundesländern Baden-Württemberg, Brandenburg und Sachsen-Anhalt Nachweise. Innerhalb der ehemaligen „Preußischen Rheinprovinz" fand sie sich nach 1979 im Mittelrheintal und im Gutland. Jetzt ist sie auch für die Niederrheinische Bucht und damit nach mehr als 29 Jahren auch wieder für Nordrhein-Westfalen belegt.

***Gasteruption jaculator* (LINNAEUS, 1758)**

Verbreitung: ein sibirisches, über ganz Europa verbreitetes Faunenelement.

Nachweise: Erftstadt-Friesheim (NSG „Ehemaliges Munitionsdepot im Friesheimer Busch") mittels Handfangs 2007: 26.07. 1 ♀; 2008: 06.08. 1 ♀. mittels Malaisefalle 2007: 26.05.-02.06. 1 ♂; 16.06.-23.06. 1 ♀. Köln-Rath (Königsforst/Hausgarten) mittels Malaisefalle HOFFMANN & WIPKING 1995: 05.07.-12.07. 1 ♀. Leverkusen-Steinbüchel (NSG „Gronenborn") mittels Handfangs 2007: 14.07. 1 ♀. Wuppertal-Elberfeld (NSG „Eskesberg") mittels Handfangs 2007: 14.07. 1 ♀.

Wirte: Die angegebenen Wirtsarten sind zahlreich und gehören verschiedenen Familien an. Neben Angaben zu solitären Faltenwespen und Grabwespen finden sich in älterer Literatur solche zu diversen Wildbienenarten. In neueren Arbeiten werden *Hylaeus communis* NYLANDER, 1852 (WESTRICH 1979 und 1980) und *H. pectoralis* (FÖRSTER, 1871) sowie einige Vertreter der Gattung *Osmia* genannt. Zu den letzteren gehört die häufige *O. bicornis* (LINNAEUS, 1758).

Die in der gesamten Bundesrepublik Deutschland nachgewiesene Art hat für die Niederrheinischen Bucht schon AERTS (1955) genannt, sie wurde ansonsten im Gutland, am Mittelrhein und im Moseltal gefunden, nicht aber in der Eifel.

***Gasteruption minutum* (TOURNIER, 1877)**

Verbreitung: vermutlich gesamte westliche Paläarktis.

Nachweise: Erftstadt-Friesheim (NSG „Ehemaliges Munitionsdepot im Friesheimer Busch") mittels Malaisefalle 2007: 19.05.-26.05. 1 ♀; 09.06.-16.06. 1 ♂; 21.06.-30.06. 1 ♀; 14.07.-21.07. 1 ♀. Erftstadt-Lechenich (Kiesgrube Herrig) mittels Handfangs 2003: 21.06. 1 ♀; 2005: 30.08. 2♀♀. Wuppertal-Elberfeld (NSG „Eskesberg") mittels Handfangs 2008: 06.06. 1 ♂.

Wirte: ?*Hylaeus communis* NYLANDER, 1852, ?*H. hyalinatus* SMITH, 1842, ?*H. punctatus* (BRULLÉ, 1832).

Auch von *G. minutum* gelangen nach mehr als 29 Jahren in der Niederrheinischen Bucht erneut Nachweise für Nordrhein-Westfalen. Bemerkenswerter Weise ist die sonst seltenere Art hier die zweithäufigste im Rahmen der Untersuchung gefundene Spezies. Sie ist ansonsten zwar aus der Eifel und dem Mittelrheintal, nicht aber aus dem Gutland und dem Moseltal bekannt. Aus dem Mittelrheintal existieren nur ältere Nachweise. Häufiger ist sie dagegen im Luxemburger Gutland.

***Gasteruption pedemontanum* (TOURNIER, 1877)**

Verbreitung: Paläarktis (MADL 1989).

Nachweise: Erftstadt-Friesheim (NSG „Ehemaliges Munitionsdepot im Friesheimer Busch") mittels Handfangs 2007: 26.07. 2 ♀♀; mittels Malaisefalle 2007: 19.05.-26.05. 1 ♀; 02.06.-09.06. 1 ♂; 30.06.-07.07. 1 ♀; 07.07.-14.07. 1 ♀.

Wirte: *Osmia truncorum* (LINNÉ, 1758), *Osmia versicolor* LATREILLE, 1811.

Auch diese Art ist in Deutschland weit verbreitet und in vorliegender Untersuchung ebenfalls erstmals nach über 29 Jahren wieder für Nordrhein-Westfalen nachgewiesen worden. Weitere Funde existieren aus dem Gutland, vom Mittelrhein und von der Mosel. Dagegen gelang in der Eifel bislang kein Nachweis.

***Gasteruption undulatum* (ABEILLE DE PERRIN, 1879)**

Verbreitung: Mittleres und südliches Europa, Kleinasien, Sibirien (?).

Nachweise: Erftstadt-Friesheim (NSG „Ehemaliges Munitionsdepot im Friesheimer Busch") mittels Handfangs 2007: 15.07. 3 ♀♀; mittels Malaisefalle 2007: 19.05.-26.05. 1 ♀, 9 ♂♂; 26.05.-02.06. 5 ♂♂; 02.06.-09.06. 4 ♀♀ 12 ♂♂; 09.06.-16.06. 7 ♀♀, 7 ♂♂; 16.06.-23.06. 5 ♀♀ 2 ♂♂; 23.06.-30.06. 3 ♀♀ 1 ♂; 30.06.-06.07. 1 ♀ 1 ♂; 07.07.-14.07. 6 ♀♀ 1 ♂; 14.07.-21.07. 4 ♀♀ 1 ♂; 21.07.-04.08. 1 ♀ 1 ♂.

Wirte: Die Art wurde aus *Rubus* gezogen; Näheres ist nicht bekannt.

Die weit verbreitete, aber in der Regel seltene Art ist in der übrigen ehemaligen „Preußischen Rheinprovinz" nur noch aus dem Mittelrheintal bekannt.

5.2 Bedeutung der Niederrheinischen Bucht

Brachygaster minuta, die einzige Art der Evaniidae, erwies sich in dieser Untersuchung erneut als typisches Element der so genannten Fallen-Fauna, indem sie sich zwar mit 70 Exemplaren in Malaise-Fallen gefangen hat, mit dem Kescher jedoch kein Nachweis gelungen ist. Sie ist ähnlich weit verbreitet wie einige ihrer Wirte aus der Gattung *Ectobius* (Waldschaben) und besiedelt z. B. die Eifel von der relativ kühlen und regenreichen Schneifel bis hin zum Moseltal mit seinem Weinbauklima (CÖLLN & JAKUBZIK 2000). Selbst vorstädtische Hausgärten werden, wie die vorliegende Untersuchung zeigt, nicht ausgespart.

Die Anzahl der nachgewiesenen Arten der Gasteruptiidae ist in dieser Untersuchung mit sieben relativ hoch. Dabei ist es bemerkenswert, dass sich alle Spezies auch in der Malaise-Falle im NSG „Ehemaliges Munitionsdepot im Friesheimer Busch" fanden. Damit gehört dieses NSG hinsichtlich der Schmalbauchwespen zu den Ausnahmebiotopen unter den bislang in den ehemaligen Preußischen Rheinlanden bearbeiteten Gebieten (CÖLLN & JAKUBZIK 2000, CÖLLN, NIEHUIS & JAKUBZIK 2007). So wurden an Standorten im Naturraum Moseltal und im Mittelrheintal mit fünf bzw. neun Spezies Höchstzahlen erzielt. Die trockenwarmen Bedingungen, die neben strukturellen Gegebenheiten für eine reichhaltige Fauna der Gasteruptiidae notwendig sind, sind offensichtlich nicht nur am Mittelrhein und im Moseltal, sondern auch in der Niederrheinischen Bucht vorhanden, wobei in letzterer allerdings die besonders Wärme liebenden Spezies *Gasteruption diversipes* und *G. merceti* fehlen, die bislang nur an entsprechenden Extremstandorten an Mosel und Rhein nachzuweisen waren.

5.3 Phänologie

Die Hungerwespe *Brachygaster minuta*, die mittels Malaise-Falle oft in großer Anzahl gefangen wird, hat eine bemerkenswert lange Flugzeit, die von Anfang Mai bis Mitte September reicht (JAKUBZIK & CÖLLN 1997). Eine Phänologie erstellten CÖLLN & JAKUBZIK (1999).

Dagegen finden sich bei den Schmalbauchwespen selten hinreichend hohe Anzahlen von Tieren eines Standortes und Jahres, um präzise Phänologien zu erstellen. Im Rahmen dieser Untersuchung fielen im NSG „Ehemaliges Munitionsdepot im Friesheimer

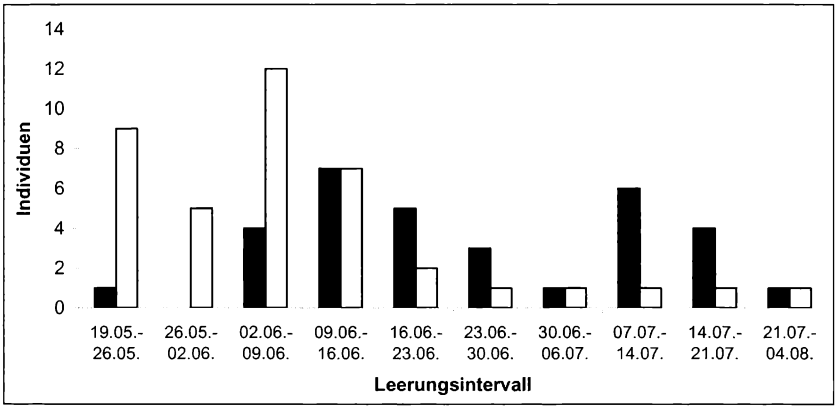

Abb. 1: Phänologie der in 2007 im NSG „Ehemaliges Munitionsdepot im Friesheimer Busch" nachgewiesenen *Gasteruption undulatum* (schwarze Säulen: ♀♀, helle Säulen: ♂♂).

Busch" genügend Exemplare von *Gasteruption undulatum* an (32 ♀♀ 40 ♂♂). Auch hier ergibt sich eine relativ lange Flugzeit von Ende Mai bis Anfang August (Abb. 1). Das Minimum in der Häufigkeit der ♀♀ in der zweiten Hälfte der Flugperiode ist sicherlich zufallsbedingt. Bislang muss offen bleiben, warum ausgerechnet diese Spezies, die sonst im Gesamtraum nur noch in zwei Exemplaren am Mittelrhein nachgewiesen ist, an einem einzigen Standort in der Niederrheinischen Bucht so häufig aufgetreten ist.

5.4 Struktur der Fauna

Nur selten fanden sich bislang genügend Individuen der Familie der Gasteruptiidae, um eine Struktur der lokalen Fauna nachzuzeichnen (JAKUBZIK & CÖLLN 1997). Aus der Tatsache, dass dies mit den im NSG „Ehemaliges Munitionsdepot im Friesheimer Busch" möglich ist, lässt sich zum wiederholten Male der Ausnahmecharakter dieses Sekundärbiotops ableiten. Unter den hier nachgewiesenen sieben Spezies, die den bisher bekannten Artenbestand der Niederrheinischen Bucht repräsentieren, ist die seltene *Gasteruption undulatum* eudominant (Abb. 2). Dagegen spielt *G. assectator*, auch in dieser Untersuchung am weitesten verbreitet, lokal eine untergeordnete Rolle. Nach wie vor bleibt völlig unklar, welche Rolle die verschiedenen Umweltfaktoren bei der Ausprägung der Dominanzstrukturen spielen. Mit Sicherheit sind die Wirtshäufigkeiten nicht allein entscheidend.

5.5 Gesamtartenbestand und Artenspektren verschiedener Naturräume

Wie nicht anders zu erwarten, ist *Brachygaster minuta* als einzige Spezies aus der Familie der Evaniidae im gesamten Raum vertreten (Tab. 1).

Dagegen sind die Verhältnisse bei den Gasteruptiidae, bedingt durch den Formenreichtum, komplizierter, wobei klimatische Faktoren eine signifikante Rolle spielen (Tab. 1). Zwar wird die Gesamtartenanzahl von zwölf in keinem Teilgebiet erreicht, aber die wärmegetönten Naturräume Mittelrhein und Moseltal setzen sich mit elf bzw. neun Spezies deutlich von der weniger begünstigten Eifel mit drei und dem Gutland mit vier Arten ab. Letzteres ist allerdings weniger intensiv untersucht worden.

In der Niederrheinischen Bucht finden sich, entsprechend der dortigen günstigen Klimasituation, immerhin noch sieben Arten, die gemeinsam nur im NSG „Ehemaliges Munitionsdepot im Friesheimer Busch" nachgewiesen sind. Dieser Schutzraum liegt relativ isoliert inmitten der Zülpicher Börde, einem weitgehend strukturlosen Naturraum, der zu Recht als Agrarsteppe bezeichnet wird. Aus zur Zeit laufenden eingehenden Untersuchungen geht hervor, dass man in dem ehemaligen Munitionsdepot mit seinen aus Löß errichteten Schutzwällen hinsichtlich der Hymenoptera einen außeror-

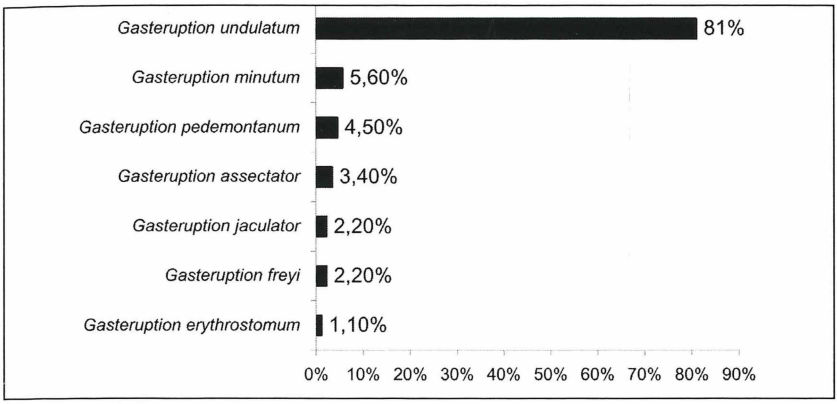

Abb. 2: Dominanzstruktur der in 2007 im NSG „Ehemaliges Munitionsdepot im Friesheimer Busch" nachgewiesenen Gasteruptiidae.

Tab. 1: Liste und naturräumliche Verteilung der bisher für die ehemalige „Preußische Rheinprovinz" bekannten Arten der Gasteruptiidae (nach dieser Untersuchung sowie JAKUBZIK & CÖLLN 1997, CÖLLN & JAKUBZIK 2000, CÖLLN, NIEHUIS & JAKUBZIK 2007).

Familie/Art	**Niederrhein. Bucht**	**Eifel**	**Gutland**	**Moseltal**	**Mittelrhein**
Evaniidae					
Brachygaster minuta	X	X	X	X	X
Gasteruptiidae					
1 *Gasteruption assectator*	X	X	X	X	X
2 *Gasteruption diversipes*	-	-	-	X	-
3 *Gasteruption erythrostomum*	X	X	-	X	X
4 *Gasteruption freyi*	X	-	X	-	X
5 *Gasteruption hastator*	-	-	-	X	X
6 *Gasteruption jaculator*	X	-	X	X	X
7 *Gasteruption merceti*	-	-	-	X	X
8 *Gasteruption minutum*	X	X	-	-	X
9 *Gasteruption opacum*	-	-	-	X	X
10 *Gasteruption pedemontanum*	X	-	X	X	X
11 *Gasteruption tournieri*	-	-	-	X	X
12 *Gasteruption undulatum*	X	-	-	-	X
Σ Arten	**8**	**4**	**5**	**10**	**12**

dentlich artenreichen Ausnahmebiotop vor sich hat. Dieser ist keineswegs ein isoliertes Refugium, sondern stellt in Verbindung mit immer wieder in die Landschaft eingestreuten, aufgelassenen Kiesgruben ein Schutzsystem dar, das regelmäßig von den Ein-

wanderungswellen Wärme liebender Spezies erfasst wird. Offensichtlich gewährleisten die in die Landschaft sporadisch vorhandenen Sekundärbiotope immitten einer Intensiv-Landwirtschaft den Fortbestand einer reichhaltigen Fauna der Hymenoptera (CÖLLN & JAKUBZIK 2007b). Das Artenspektrum der Evaniidae und Gasteruptiidae der ehemaligen „Preußischen Rheinprovinz" hat durch diese Untersuchung zwar keine Erweiterung erfahren, dafür gewähren die Ergebnisse einen differenzierten Vergleich verschiedener Naturräume. Insgesamt beinhaltet dieser länderübergreifende Landschaftskomplex mit zwölf Spezies 80 % des deutschen Bestandes sowie 100 % des bislang in Rheinland-Pfalz nachgewiesenen Spektrums (DATHE, TAEGER & BLANK 2001). Auch die sieben für Nordrhein-Westfalen aufgelisteten Taxa sind im Gesamtergebnis enthalten, wobei *Gasteruption freyi, G. minutum* und *G. pedemontanum* erstmals seit als mehr als 29 Jahren wieder nachgewiesen worden sind.

6. Dank

Die Kollegen Dr. Jürgen ESSER (Dormagen), Dr. Hans-Jürgen HOFFMANN und Dr. Wolfgang WIPKING (beide Köln) haben den Verfassern Tiermaterial überlassen. Dr. Christoph SAURE (Berlin) gilt ihr Dank für die Überprüfung einiger Gasteruptiidae, Nico SCHNEIDER (Luxemburg) für die Überarbeitung des Résumé und dem NABU Rhein/Erft für die finanzielle Unterstützung der Untersuchung des NSG „Ehemaliges Munitionsdepot im Friesheimer Busch".

7. Literatur

AERTS, W. (1955): Grabwespen (Sphegidae) und andere Hymenopteren des Rheinlandes. – Decheniana **108**: 55-68. Bonn.

– (1957): Die Schlupfwespen-(Ichneumoniden)Fauna des Rheinlandes. – Decheniana **109**: 137-212. Bonn.

– (1960): Die Bienenfauna des Rheinlandes. – Decheniana **112**: 181-208. Bonn.

BRECHTEL, F. (1986): Die Stechimmenfauna des Bienwaldes und seiner Randbereiche (Südpfalz) unter besonderer Berücksichtigung der Ökologie kunstnestbewohnender Arten. – Pollichia-Buch **9**. 282 S., Bad Dürkheim.

CÖLLN, K. & A. JAKUBZIK (1999): Schmalbauch- und Hungerwespen (Hymenoptera: Gasteruptionidae et Evaniidae) von Gönnersdorf (Kr. Daun). Beiträge zur Insektenfauna der Eifeldörfer XXI. – Dendrocopos **26**: 263-278. Trier.

– (2000): Gibt es eine „Fallenfauna?" Untersuchungen an Schmalbauch- und Hungerwespen (Hymenoptera: Gasteruptionidae et Evaniidae). – Verhandlungen Westdeutscher Entomologentag **1998**: 65-80. Düsseldorf.

CÖLLN, K. & A. JAKUBZIK (2007a): Gönnersdorfs heimliche Mitbewohner – 20 Jahre zoologische Diversitätsforschung im ländlichen Siedlungsbereich. – Mainzer naturwissenschaftliches Archiv **45**: 223-245 Mainz.

– (2007b): Oase für Stechimmen in der Kultursteppe – Hymenoptera Aculeata (Chrysididae, Pompilidae, Vespidae, Sphecidae et Apidae) einer aufgelassenen Kiesgrube in der Zülpicher Börde. – Dendrocopos **34**: 47-77. Trier.

CÖLLN, K., NIEHUIS, M. & A. JAKUBZIK (2007): Die Hunger- und Schmalbauchwespen (Hymenoptera, Apocrita: Evaniidae et Gasteruptionidae) eines Xerothermstandortes im Mittelrheintal (Rheinland-Pfalz). – Fauna und Flora in Rheinland-Pfalz **11**: 13-23. Landau.

DANKS, H. V. (1971): Biology of some stem-nesting aculeate Hymenoptera. – Transactions of the Royal Entomological Society of London **122**: 323-399. London.

DATHE, H. H., TAEGER, A. & S. BLANK (2001, Hrsg.): Verzeichnis der Hautflügler Deutschlands (Entomofauna Germanica **4**). – Entomologische Nachrichten und Berichte, Beih. **7**: 1-178. Dresden.

DEUTSCHER WETTERDIENST (Hrsg., 1957): Klimaatlas für Rheinland-Pfalz. – 84 S., Bad Kissingen.

ENSLIN, F. (1933): Die Bewohner der Brombeerstengel. – Entomologisches Jahrbuch **42**: 143-148. Leipzig.

FERRIERE, C. (1946): Les *Gasteruption* de la Suisse (Hym. Evaniidae). – Mitteilungen der schweizerischen entomologischen Gesellschaft **20**: 232-248. Zürich.

GATHMANN, A., GREILER, H.-J. & T. TSCHARNTKE (1994): Trap-nesting bees and wasps colonizing set-aside fields: succession and body size, management by cutting and sowing. – Oecologia **98**: 8-14. New York.

HAESELER, V. (1982): Über die weitere Besiedlung der Nordseeinsel Mellum durch Wespen, Ameisen und Bienen (Hymenoptera). – Schriften des Naturwissenschaftlichen Vereins Schleswig-Holstein **52**: 57-67. Kiel.

HANLE, A. (1990): Eifel. – Meyers Naturführer. 138 S., Mannheim.

HOFFMANN, H.-J. & H.-U. THIELE (1982): Neue Untersuchungen zur Tierwelt des Bausenbergs in der Eifel. – Decheniana Beihefte **27**: 1-279. Bonn.

HOEPPNER, H. (1904): Zur Biologie der *Rubus*-Bewohner. – Allgemeine Zeitschrift für Entomologie **9**: 97-103, 129-134. Husum.

JAKUBZIK, A. & K. CÖLLN (1997): Hunger- und Schmalbauchwespen (Hymenoptera, Apocrita: Evaniidae et Gasteruptionidae) aus dem Nordwesten von Rheinland-Pfalz. – Fauna und Flora in Rheinland-Pfalz **8**: 833-851. Landau.

JAKUBZIK, A., CUNGS, J. & K. CÖLLN (2007): Hunger- und Schmalbauchwespen (Hymenoptera: Evaniidae et Gasteruptionidae) aus dem NSG „Haardt" bei Düdelingen in Luxemburg. – Dendrocopos **34**: 77-87. Trier.

KETTNER, F. W. (1953): Die Schlupfwespen (Ichneumonidae) Nordwestdeutschlands, sowie die Familien Trigonalidae, Agriotypidae, Evaniidae und Gasteruptionidae. –

Verhandlungen des Vereins für naturwissenschaftliche Heimatforschung Hamburg **31**: 81-104. Hamburg.

KUHLMANN, M. & M. LANDWEHR (1995): Zum Vorkommen von *Brachygaster minuta* (OLIVIER, 1791) (Hymenoptera, Evaniidae) auf einigen Kalkmagerrasen im Raum Marsberg. (Beiträge zur Faunistik und Ökologie der Arthropoden auf den Kalkmagerrasen des oberen Diemeltales, Teil 1). – Mitteilungen der Arbeitsgemeinschaft ostwestfälisch-lippischer Entomologen **11** (3): 77-85. Bielefeld.

OEHLKE, J. (1984): Beiträge zur Insektenfauna der DDR: Hymenoptera – Evanioidea, Stephanoidea, Trigonalyoidea (Insecta). – Faunistische Abhandlungen staatliches Museum für Tierkunde in Dresden **11**: 161-190. Dresden.

SCHMIDT, K. (1969): Beiträge zur Kenntnis der Hymenopterenfauna des Mittelrheingebietes, insbesondere des Mainzer Sandes. Gasteruptionidae (Evanioidea), Leucospidae, Chalcididae, Perilampidae und Ormyridae (Chalcidoidea). – Mainzer Naturwissenschaftliches Archiv **8**: 292-302. Mainz.

THEUNERT, R. (2007): Über einen weiteren Fund von *Brachygaster minuta* (OLIVIER, 1791) in Westfalen (Hymenoptera: Evaniidae). – Mitteilungen der Arbeitsgemeinschaft westfälischer Entomologen **23**: 42-43. Bielefeld.

THIELE, H.-U. & J. BECKER (1975): Der Bausenberg. Naturgeschichte eines Eifelvulkans. Mit besonderer Berücksichtigung der Tierwelt auf den Trockenrasen. – Beiträge zur Landespflege in Rheinland-Pfalz, Beih. **4**: 1- 394. Oppenheim.

TOWNES, H. (1972): A light-weight Malaise Trap. – Entomological News **83**: 299-316. Lancaster.

TSCHARNTKE, T. (1984): Zur Biologie und Verbreitung von *Brachygaster minuta* OLIVIER, 1791 (Hymenoptera: Evaniidae) in Hamburg. – Entomologische Mitteilungen aus dem zoologischen Museum Hamburg **7**: 453-456. Hamburg.

WALL, I. (1994): Seltene Hymenopteren aus Mittel-, West- und Südeuropa (Hymenoptera Apocrita: Stephanoidea, Evanoidea, Trigonalyoidea). – Entomofauna **15**: 137-184. Ansfelden.

WESTRICH, P. (1979): Faunistik und Ökologie der Hymenoptera Aculeata des Tübinger Gebiets, vor allem des Spitzbergs, unter besonderer Berücksichtigung der in Holz und Pflanzenstengeln nistenden Arten. – Dissertation Tübingen, 295 S., Tübingen.

– (1989): Die Wildbienen Baden-Württembergs. – 992 S., Stuttgart.

Anschrift der Verfasser:
Andrea JAKUBZIK, Dr. Klaus CÖLLN
Universität zu Köln, Zoologisches Institut, Albertus-Magnus Platz, D-50923 Köln
email: klaus.coelln@uni-koeln.de

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Fauna und Flora in Rheinland-Pfalz

Jahr/Year: 2007-2009

Band/Volume: 11

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

Artikel/Article: Hunger- und Schmalbauchwespen der Niederrheinischen Bucht (Hymenoptera: Evaniidae et Gasteruptiidae) mit einer Liste für die ehemalige „Preußische Rheinprovinz“ 341-356