

Raubfliegen vom Roßstein bei Dörscheid (Mittelrheintal, Rheinland-Pfalz) nebst Anmerkungen zur Verbreitung in Rheinland-Pfalz (Diptera: Asilidae)

von **Fritz Geller-Grimm, Torsten Dikow und Manfred Niehuis**

Inhaltsübersicht

Kurzfassung

Abstract

1. Einleitung
2. Fundort, Material und Methode
3. Ergebnisse
4. Diskussion
- 4.1 Arten vom Roßstein
- 4.2 Ergänzende Funde aus anderen Landesteilen
- 4.3 Auflistung aller aus Rheinland-Pfalz bekanntgewordenen Arten
5. Literatur

Kurzfassung

Insgesamt 18 Verteter der Raubfliegen (Diptera: Asilidae) wurden durch den Einsatz von Malaisefallen am Roßstein bei Dörscheid (Rheinland-Pfalz, Lahn-Ems-Kreis) nachgewiesen. Darunter befinden sich auch drei Erstnachweise für Rheinland-Pfalz. Neben einer kurzen Bewertung dieser Funde werden weitere Erstnachweise aus diesem Bundesland aufgeführt. Die Artenanzahl steigt damit von 43 auf 53.

Abstract

Eighteen species of robber flies (Diptera: Asilidae) have been collected using Malaise traps at Roßstein near Dörscheid (Rhineland-Palatinate, Lahn-Ems county). Among the specimens are three first records for this federal state. Notes on the collected material as well as other interesting records of robber flies are provided. The species diversity recorded from this federal state increased from 43 to 53 species.

1. Einleitung

Weltweit sind mehr als 6.800 Raubfliegenarten bekannt. Davon sind 81 in Deutschland vertreten (GELLER-GRIMM 1999). Der Verbreitungsschwerpunkt liegt in den Tropen und Subtropen, wobei auch Wüsten- und Halbwüstengebiete eine hohe Diversität aufweisen. Nördlich der Alpen sind die klimatischen Bedingungen für viele Arten ungünstig. Da zahlreiche Raubfliegen thermophil sind, fällt die Artenvielfalt zu den nördlichen Bundesländern Deutschlands deutlich ab. Allerdings fehlen für zahlreiche Gebiete Deutschlands faunistische Erhebungen. Die bisherigen Meldungen hat WOLFF (2003) auf einer Internetseite zusammengefasst.



Abb. 1: Die Raubfliege *Choerades marginata* (LINNAEUS, 1758), auf Beute lauernd. Foto: F. GELLER-GRIMM.

Neben den klimatischen Bedingungen sind insbesondere die Böden ein wichtiges Kriterium. Diejenigen Arten, deren Larvalstadien im Boden leben, bevorzugen sandige und lockere Böden.

Raubfliegen sind entgegen der von MELIN (1923) aufgestellten These auch als Larven räuberisch und treten als Ekto- und Endoparasiten verschiedener Insektenlarven auf. Die Vertreter der Laphriinae legen ihre Eier an verschiedenen Hölzern ab, wo die

Jugendstadien den Larven von Bock- und Prachtkäfern (Coleoptera: Cerambycidae und Buprestidae) nachstellen. Die Larvalstadien der restlichen in Mitteleuropa vorkommenden Arten leben dagegen im Boden. Dort gehören überwiegend Blatthornkäferlarven (Coleoptera: Scarabaeidae) zu ihrer Beute.

Zahlreiche Unterschiede lassen sich bei der Eiablage erkennen. So besitzen die europäischen Laphriinae einen teleskopartig verlängerbaren Eiablegeapparat (Ovipositor), mit dem sie die Eier oder Eipakete tief in der Rinde bzw. in vorhandenen Bohrlöchern versenken können. Ganz anders legen Vertreter der Asilinae ihre Eier ab. Dank einem mehr oder minder messerartigen Ovipositor versenken sie ihre Eier beispielsweise zwischen Kelch- und Blütenblättern. Von den Vertretern der Dioctriinae und Leptogastrinae kennt man überwiegend das lose Anheften an Pflanzen oder das Auf-den-Grund-Fallenlassen.

Die Imagines zählen in manchen Regionen der Welt zu den bedeutendsten Insektenjägern. Üblicherweise sind die jeweiligen Arten an besondere Strukturen gebunden. So sitzen die Laphriinae meist an Stämmen oder trockenen Ästen an, die Dioctriinae bevorzugen die niedrigere Vegetation, und die Leptogastrinae lassen sich nur selten nieder. Vertreter der Asilinae sitzen in der Regel auf offenen Stellen auf dem Boden. Raubfliegen sind zum Großteil Lauerjäger, d. h. sie beobachten ihre Umgebung von einem Ansitz aus. Fliegt ein Objekt an ihnen vorüber, starten sie und müssen in kürzester Zeit entscheiden, ob es sich um eine potentielle Beute, eine mögliche Gefahr oder um einen Artgenossen handelt. Ähnlich wie von anderen Raubtieren, wird gelegentlich von Kannibalismus bei Asiliden berichtet. Diese Beobachtungen beruhen aber meist auf Tieren in Gefangenschaft. Im Freiland konnte dieses Verhalten nur äußerst selten beobachtet werden. Eine Präferenz für eine bestimmte Beute scheint, von wenigen Ausnahmen einmal abgesehen, nicht zu bestehen. Maßgeblich ist die Größe, wobei die Tiere nicht davor zurückschrecken, auch einmal Beute zu ergreifen, die das Vierfache ihrer eigenen Körpergröße besitzt.

In den letzten Jahren sind interessante Beobachtungen über das Verhalten der Raubfliegen veröffentlicht worden. Die im Vergleich zu anderen Fliegen enorme Größe der meisten Asilidae ermöglicht auch das ungestörte Beobachten im Freiland. Da inzwischen zahlreiche Bestimmungsschlüssel erstellt wurden und verfügbar sind, ist zu hoffen, dass weitere Naturbegeisterte sich mit diesen Tieren beschäftigen werden.

Die Bearbeitung der Asiliden schließt sich an eine Serie weiterer Publikationen an, die sich mit der Fauna des Roßstein befassen: TSCHORSNIG & NIEHUIS (2000, 2001), GEISSEN & NIEHUIS (2001), HAUSER & NIEHUIS (2001), MERZ & NIEHUIS (2001), GÜNTHER & NIEHUIS (2002), HOLSTON & NIEHUIS (2002), CÖLLN et al. (2003) und JANSEN & NIEHUIS (2003). Für die Bearbeitung weiterer Gruppen (z.B. Ichneumonidae und zahlreiche Dipterenfamilien) werden Bearbeiter gesucht.

2. Fundort, Material und Methode

Die Asiliden stammen aus zwei Malaisefallen, die von M. NIEHUIS vom 28. April – 27. September 2002 aufgestellt waren und während dieser Zeit zehnmal geleert wurden (Tab. 1).

Der Fundort Roßstein bei Dörscheid ist rechtsrheinisch im Naturraum Mittelrheintal gelegen (Lahn-Ems-Kreis, TK 5812SW, UTM MAO5SO). Er ist Teil des Rheinischen Schiefergebirges, springt - entsprechend der variskischen Streichrichtung - wie die wenige Kilometer entfernte Loreley nach Westen vor und weist dadurch eine sonnenexponierte Flanke auf.

Die Südhänge sind lückig mit totholzreichem Eichengebüsch (*Quercus petraea*) bewachsen, dazwischen finden sich zerstreut Hainbuche (*Carpinus betulus*), Weißdorn (*Crataegus* spp.), Felsenahorn (*Acer monspessulanum*), Weichselkirsche (*Prunus mahaleb*), Schlehe (*Prunus spinosa*), Heckenrose (*Rosa canina*), *Rubus*-Arten und Alpen-Johannisbeere (*Ribes alpinum*).



Abb. 2: Malaisefalle am Roßstein bei Dörscheid. Juni 1999, Foto: M. NIEHUIS.

Die Lage am Rande des engen Talkessels, der in der Verlängerung der Nördlichen Oberrheinebene liegt, bewirkt ein mediterran getöntes Klima mit (im Wind- und Regenschatten des Hunsrücks) geringen Jahresniederschlägen, milden Wintern und war-

men, trockenen Sommern, die die Voraussetzung für den Weinbau und für das Überleben zahlreicher thermo- und xerophiler Tier- und Pflanzenarten darstellen. Als günstig für die Besiedlung erwies sich die Lage nahe dem Treffpunkt wichtiger Einwanderungsstraßen (Rhein, Mosel, Nahe). Das Gebiet beherbergt heute isolierte Populationen mediterraner Taxa, denen z.T. Subspezies- oder gar Speziesrang zugebilligt wird.

Die Malaisefalle MF o (=oben) stand an der oberen Hangkante auf einer grasigen Fläche zwischen dem Saum eines Eichenwaldes (*Quercus petraea*) und einem ausgedehnten Schlehen-Komplex (*Prunus spinosa*). Die zweite Falle MF u (= unten) stand sonnenexponiert auf einem Felsrücken über dem Rhein zwischen Felsen, totholzreichem Eichenwald und etwas Trockenrasen, umgeben von verschiedenen Kräutern und Gebüsch.

Das Material wurde von M. NIEHUIS und z.T. von H.-P. TSCHORSNIG ausgelesen und von T. DIKOW und F. GELLER-GRIMM determiniert. Insgesamt sind 231 Tiere gefangen worden. Die Tiere wurden vom Alkohol in Essigsäureäthylester überführt und anschließend genadelt und getrocknet. Die Bestimmung erfolgte nach WEINBERG & BÄCHLI (1995) und GELLER-GRIMM (2003). Die Nomenklatur richtet sich nach GELLER-GRIMM (1999, 2003).

3. Ergebnisse

Tab. 1: Leerungsintervalle

L1:	28.04. - 06.05.2000	L6:	04.07. - 03.08.2000
L2:	06.05. - 18.05.2000	L7:	03.08. - 16.08.2000
L3:	18.05. - 30.05.2000	L8:	16.08. - 30.08.2000
L4:	30.05. - 20.06.2000	L9:	30.08. - 13.09.2000
L5:	20.06. - 04.07.2000	L10:	13.09. - 27.09.2000

Tab. 2: Artenliste, nach Leerungsintervallen geordnet. Fangzeiträume der einzelnen Arten grau unterlegt.

Nr.	Taxon	Exemplare										Summe
		L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10	
	Unterfamilie Asilinae											
1	<i>Didymachus picipes</i> (MEIGEN, 1820)		14	3	5	2						24
2	<i>Machimus cyanopus</i> (LOEW, 1849) *				2	8	4	12	4	1		31
3	<i>Neoitamus socius</i> (LOEW, 1871)				1	4						5
4	<i>Neomochtherus geniculatus</i> (MEIGEN, 1820)						2	3	1			6
5	<i>Neomochtherus pallipes</i> (MEIGEN, 1820)					2		1				3
6	<i>Tolmerus atricapillus</i> (FALLEN, 1814)							6	2			8
	Unterfamilie Dioctriinae											
7	<i>Dioctria atricapilla</i> MEIGEN, 1804				1							1
8	<i>Dioctria harcyniae</i> LOEW, 1844				2							2

Nr.	Taxon	Exemplare										Summe
		L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10	
9	<i>Dioctria hyalipennis</i> (FABRICIUS, 1794)		1	1	24	19	1					46
10	<i>Dioctria lateralis</i> MEIGEN, 1804					1						1
11	<i>Dioctria linearis</i> (FABRICIUS, 1787)				1	1	1	2				5
12	<i>Dioctria oelandica</i> (LINNAEUS, 1758)		1	1	1							3
13	<i>Dioctria rufipes</i> (DE GEER, 1776)		13	5	12							30
	Unterfamilie Laphriinae											
14	<i>Chorades femorata</i> (MEIGEN, 1804) *				3		3		4			10
15	<i>Chorades fimbriata</i> (MEIGEN, 1820) *				1							1
16	<i>Chorades marginata</i> (LINNAEUS, 1758)		1		1	1						3
	Unterfamilie Leptogastrinae											
17	<i>Leptogaster subtilis</i> LOEW, 1847					1	2	4	1	1		9
	Unterfamilie Stenopogoninae											
18	<i>Holopogon nigripennis</i> (MEIGEN, 1820)				26	11	3	3				43
	Summen		30	10	80	50	16	31	12	2		231

* = Erstnachweise für Rheinland-Pfalz

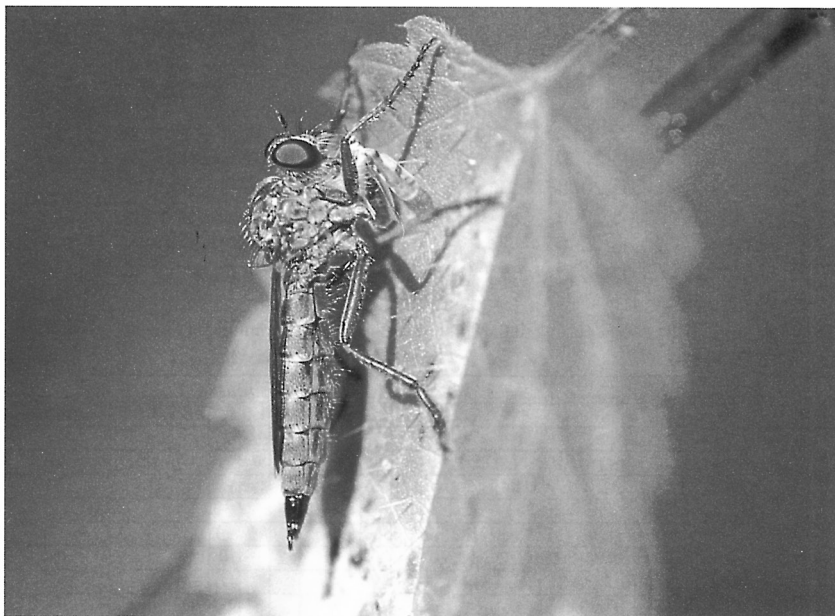


Abb. 3: Die Raubfliege *Tolmerus atricapillus* (FALLÉN, 1814) mit erbeuteter Weichwanze (Heteroptera: Miridae). Foto: F. GELLER-GRIMM.

4. Diskussion

4.1 Arten vom Roßstein

Für die Raubfliegen von Rheinland-Pfalz gibt es bis heute keine faunistische Gebietserfassung, wohingegen für die benachbarten Bundesländer Baden-Württemberg und Hessen bereits Veröffentlichungen vorliegen (MIKSCH, DOCZKAL & SCHMID-EGGER 1993, GELLER-GRIMM 1996). Lediglich die von WOLFF (2003) erstellte Liste für Deutschland enthält auch eine Zusammenfassung für die aus Rheinland-Pfalz bekannten Arten.

Insgesamt wurden am Roßstein 18 Arten nachgewiesen. Aus früheren faunistischen Erhebungen aus Deutschland (vgl. GELLER-GRIMM 1995) geht hervor, dass an diesem Standort nur noch mit wenigen weiteren Arten gerechnet werden kann. Der Einsatz von Malaisefallen ist für die Bestandserhebung von Raubfliegen durchaus geeignet. Lediglich einige an Bäumen und in der Wipfelzone jagende Asilidae werden so wohl nicht erfasst.

Das Artenspektrum setzt sich aus überwiegend waldbewohnenden Arten zusammen, wobei die meisten randständige Strukturen bevorzugen. Drei der nachgewiesenen Arten waren zuvor aus Rheinland-Pfalz nicht bekannt.

Unterfamilie Asilinae

Didymachus picipes (MEIGEN, 1820)

Die Imagines dieser in ganz Europa verbreiteten Art treten bereits ab Mai auf. Aus bisherigen Verbreitungsangaben lässt sich eine Präferenz für thermophile Standorte am Rand und in den Mittelgebirgen erkennen. Im Gegensatz zu *Dysmachus trigonus* (MEIGEN, 1804) finden sich die Tiere auch in geschlossenen Wäldern. Bemerkenswert ist der messerartig gebaute Ovipositor der Weibchen, der eine tiefe Eiablage in Blattachsen (überwiegend Gräser) ermöglicht (wobei nicht in das Pflanzengewebe eingedrungen wird).

Neoitamus socius (LOEW, 1871)

Die Vertreter der Gattung *Neoitamus* bewohnen überwiegend Wälder. Die Imagines lauern meist an besonnten Stämmen auf vorbeifliegende Beute. Im Gegensatz zu *N. cyanurus* (LOEW, 1849) scheint diese Art deutlicher in höheren Lagen der Mittelgebirge verbreitet zu sein. Eine klare Trennung der jeweiligen ökologischen Nischen der *Neoitamus*-Arten ist derzeit aber noch nicht möglich, insbesondere wegen der zahlreichen Fehlbestimmungen.

Neomochtherus geniculatus (MEIGEN, 1820)

Auch diese Art tritt gehäuft in Süddeutschland auf. Die meisten Vertreter der Gattung sind Bewohner der Steppen, wobei diese auch auffällig heller gefärbt sind. Dagegen werden *N. geniculatus* und die nachfolgend behandelte *N. pallipes* regelmäßig auf randständigen Strukturen innerhalb der Mischwälder angetroffen und gehören zu den dunkel gefärbten Vertretern. Über ihre Biologie ist nur wenig bekannt.

Neomochtherus pallipes (MEIGEN, 1820)

Ebenso wie *N. geniculatus* scheint es sich um einen Bewohner der Wälder zu handeln, mit einem Schwerpunkt auf Sandböden. Die Imagines sitzen meist auf Blättern von randständigen Büschen und Bäumen an.

Machimus cyanopus (LOEW, 1849)

Von dieser Art gibt es nur wenige Nachweise aus Deutschland (beispielsweise aus Thüringen). Dies liegt u.a. an der schwierigen Bestimmung. So wurde sie gelegentlich mit *Machimus setibarbus* (LOEW, 1849) verwechselt. Dies trifft auch auf die von GELLER-GRIMM (1996) beschriebenen Meldungen für Hessen zu, die alle *M. cyanopus* zugeschrieben werden müssen. Es scheint sich um eine wärmeliebende Art der Wälder zu handeln, die ihren Verbreitungsschwerpunkt im südöstlichen Europa hat.

Tolmerus atricapillus (FALLEN, 1814)

Eine der am weitesten verbreiteten Arten ist *T. atricapillus* (siehe Abb. 3), die in allen Waldbiotopen unterschiedlicher Höhenstufen angetroffen werden kann. Die Imagines treten insbesondere im Hochsommer auch innerhalb dicht stehender Wälder auf, wo sie vom Boden wie auch aus Büschen und dem dichteren Blattwerk heraus ihre Beute anfliegen. Die Männchen lassen sich durch ein zweizipflig erweitertes letztes Sternit gut ansprechen, wohingegen die Weibchen leicht mit anderen Arten der Gattung verwechselt werden können.

Unterfamilie Dioctriinae*Dioctria atricapilla* MEIGEN, 1804

Die in ganz Europa bis weit in die Mongolei verbreitete Art ist ebenso wie *Tolmerus atricapillus* als häufig einzustufen. Sie bevorzugt allerdings etwas feuchtere Standorte, wo sie neben dem Blattwerk randständiger Büsche auch die Gräser feuchterer Senken als Ansitz nutzt. Bemerkenswert ist das Eiablageverhalten der *Dioctria*-Arten. Der Ovipositor zeigt keinerlei Spezialisierung, und die Weibchen lassen ihre Eier gewöhnlich einfach fallen (MELIN 1923). Dagegen zeigen die meisten Arten einen deutlichen Geschlechtsdimorphismus. Die Männchen von *D. atricapilla* besitzen beispielsweise sehr viel dunklere Flügel als die Weibchen.

Dioctria harcyniae LOEW, 1844

Leider finden sich zu dieser überwiegend südeuropäisch verbreiteten Art keine Angaben zu ihrer Biologie. Aus Deutschland sind nur wenige Funde bekanntgeworden, die eine Präferenz für warme Standorte erkennen lassen. MIKSCH, DOCZKAL & SCHMID-EGGER (1993) wiesen die Art erstmals für Rheinland-Pfalz nach (Battenberg und St. Goarshausen).

Dioctria hyalipennis (FABRICIUS, 1794)

Diese Art gehört zu den wenigen Vertretern innerhalb der Raubfliegen, die in der gesamten Holarktis verbreitet sind. In manchen Regionen treten andere Farbmorphen auf, die gelegentlich als eigenständige Taxa beschrieben wurden (beispielsweise *D. baumhaueri* MEIGEN, 1820). Dennoch muss eine eingehendere Studie die Synonymie bzw. Validität klären helfen. Ebenso wie *D. atricapilla* bevorzugt die Art feuchtere Senken am Rand oder inmitten von Wäldern, wird allerdings selten oberhalb von 300 m ü. NN angetroffen.

Dioctria lateralis MEIGEN, 1804

Bei *D. lateralis* handelt es sich um eine thermophile Art, die insbesondere auf den Hängen entlang den großen Strömen auftritt. Bevorzugt tritt sie in offeneren Lebensräumen auf, wo sie über und innerhalb der niedrigeren Vegetation beobachtet werden kann.

Dioctria linearis (FABRICIUS, 1787)

D. linearis ist dagegen weiter verbreitet, auch wenn die bevorzugten Biotope denen von *D. linearis* ähneln. Auch sie jagt überwiegend in offenem Gelände, wobei feuchtere Areale bevorzugt werden.

Dioctria oelandica (LINNAEUS, 1758)

Der größte Vertreter der Gattung ist in ganz Deutschland weit verbreitet, mit einem deutlichen Schwerpunkt in klimatisch begünstigten Gebieten. Die Tiere bevorzugen meist Sträucher innerhalb von Wiesen als Ansitz.

Dioctria rufipes (DE GEER, 1776)

Diese bis weit nach Zentralasien verbreitete Art bevorzugt lichte Strukturen innerhalb dichter Wälder, kommt aber auch gelegentlich in offeneren Biotopen vor.

Unterfamilie Laphriinae

Choerades femorata (MEIGEN, 1804)

Nach wie vor sind auch die Vertreter der Gattung *Choerades* WALKER, 1851 nur unzureichend bekannt. Erst in den letzten Jahren konnten durch den Vergleich mit den Ty-

pen einige Determinationsprobleme gelöst werden. So handelt es sich bei der von MIKSCH, DOCZKAL & SCHMID-EGGER (1993) beschriebenen *C. marginata* s. str. um *C. femorata*, wohingegen die von diesen Autoren erwähnte Variation mit kürzerem erstem Fühlerglied hier als *C. marginata* bestimmt wurde. Über die Verbreitung von *C. femorata* und *C. marginata* lässt sich auf Grund der taxonomischen Schwierigkeiten derzeit keine Aussage treffen. Lediglich kann festgestellt werden, dass *C. femorata* seltener ist und kaum in Norddeutschland vertreten ist. Im südlichen Hessen tritt *C. femorata* überwiegend innerhalb der Mischwälder auf kleineren Lichtungen und entlang den Bächen auf, wo sie auf besonnten Blättern auf Beute lauert.

Choerades fimbriata (MEIGEN, 1820)

Bei der dritten neu für Rheinland-Pfalz gemeldeten Art handelt es sich um *C. fimbriata*, die im südlichen Deutschland weit verbreitet ist. Das bisherige Fehlen eines Nachweises zeugt von der schlechten faunistischen Bearbeitung dieser Familie.

Choerades marginata (LINNAEUS, 1758) (siehe Abb. 1)

Im Gegensatz zu *C. femorata* scheint diese Art offenere Waldbiotope und deren randständige Strukturen zu bewohnen.

Unterfamilie Leptogastrinae

Leptogaster subtilis LOEW, 1847

Weiterhin bemerkenswert ist das Auftreten von *Leptogaster subtilis*. Gerade einmal von drei baden-württembergischen, zwei hessischen und einer rheinland-pfälzischen Lokalität ist die Art in Deutschland bekannt geworden. Von den vier Vertretern dieser Gattung gehört sie zu den seltensten, und kaum etwas ist über ihre Biologie bekannt. Daher könnte am Roßstein erstmalig diese Art im Freiland untersucht werden.

Nicht nur morphologisch unterscheiden sich die Leptogastrinae von den übrigen Vertretern der Asilidae deutlich. Auch ihr Verhalten ist bemerkenswert, da die Tiere sich überwiegend innerhalb der dichten Vegetation aufhalten und meist aus dem Flug heraus auch auf Blättern sitzende Insekten erbeuten.

Unterfamilie Stenopogoninae

Holopogon nigripennis (MEIGEN, 1820)

Neben einigen Vertretern der Gattung *Dioctria* und den Arten der Gattung *Stichopogon* gehören die *Holopogon*-Arten zu den kleinsten Asilidae in Mitteleuropa. Beide in Deutschland vertretenen Arten sind thermophil. Überwiegend auf sandigen Böden jagen die Tiere von Büschen aus ihre Beute. An xerothermen Hängen innerhalb der Alpen treten beide Arten gelegentlich auch zusammen auf.

4.2 Ergänzende Funde aus anderen Landesteilen

Zusätzlich zu den genannten Arten sollen noch folgende Nachweise anderer Untersuchungen aus Rheinland-Pfalz erwähnt werden:

Choerades castellanii (HRADSKÝ, 1962)

Bienwald, 5 km W Büchelberg, 03.VII.1997, leg. M. HAUSER, 1 ♂ [Erstnachweis auch für Deutschland].

Dioctria bicincta MEIGEN, 1820

1 km westlich Gundersheim, 12.VI.1994, leg. O. NIEHUIS, 1 ♀.

Dioctria cothurnata MEIGEN, 1820

Neunkhausen, 07.VIII.1988, 1 ♂, 1 ♀

Glashütten, 07.VII.1989, 1 ♀

Biebermühle, 31.VII.1992, 1 ♂, 1 ♀

Salzwoog, 01.VIII.1992, 2 ♂♂

Hinterweidenthal, 01.VIII.1992, 2 ♀♀ (alle bisherigen leg. F. MALEC)

Johanniskreuz, 10 km SSE Kaiserslautern, 21.VII.1995, 1 ♂, 1 ♀, leg. F. GELLER-GRIMM

Dysmachus praemorsus (LOEW, 1854)

1 km NW Mühlheim, 23.VI.1994, 1 ♀, leg. F. MALEC

Laphria gibbosa (LINNAEUS, 1758)

Kaiserslautern, 15.VIII.1942, 5 ♂♂, 1 ♀, leg. STRASBURGER [Coll. Senckenberg Museum]

Leptogaster pubicornis LOEW, 1847

Albersweiler, 20.VI.1993, 1 ♂, leg. O. NIEHUIS

Nahetal, Schloßböckelheim, 29.VI.1993, 1 ♂, 1 ♀, leg. D. DOCZCAL

Alsheim, 20 km N Worms, Lösswand, 30.VI.1995, 1 ♂, 3 ♀♀, leg. M. HAUSER

Mainz-Mombach, 08.VII.1995, 2 ♂♂, 1 ♀, leg. A. ZEHM

Nahetal, Schloßböckelheim, 19.VI.1996, 1 ♂, 1 ♀, leg. C. SCHMID-EGGER

Neomochtherus pallipes (MEIGEN, 1820)

Bobenheim-Roxheim, Sandgrube, 25.VI.1993, 1 ♂, leg. O. NIEHUIS

Alsheim, 1,2 km nördlich Worms, Lösswand, 11.VII.1995, leg. M. HAUSER

Rhadiurgus variabilis (ZETTERSTEDT, [1838])

Umgebung Kaiserslautern, zwischen 1946 und 1956, 1 ♀, leg. J. ROMS [Coll. SENCKENBERG-Museum]

Insgesamt erhöht sich mit dieser Arbeit die Artenanzahl von 43 auf 53. Weitere Beobachtungen und Aufsammlungen sind notwendig, da schätzungsweise bis zu 60 Arten in Rheinland-Pfalz vorkommen könnten.

4.3 Auflistung aller aus Rheinland-Pfalz bekanntgewordenen ArtenUnterfamilie Asilinae

Antipalus varipes (MEIGEN, 1820)
Asilus crabroniformis LINNAEUS, 1758
Didymachus picipes (MEIGEN, 1820)
Dysmachus praemorsus (LOEW, 1854) *
Dysmachus trigonus (MEIGEN, 1804)
Eutolmus rufibarbis (MEIGEN, 1820)
Machimus arthriticus (ZELLER, 1840)
Machimus cyanopus (LOEW, 1849) *
Machimus rusticus (MEIGEN, 1820),
Neoitamus cothurnatus (MEIGEN, 1820)
Neoitamus cyanurus (LOEW, 1849)
Neoitamus socius (LOEW, 1871)

Neomochtherus geniculatus (MEIGEN, 1820)
Neomochtherus pallipes (MEIGEN, 1820) *
Pamponerus germanicus (LINNAEUS, 1758)
Philonicus albiceps (MEIGEN, 1820)
Rhadiurgus variabilis (ZETTERSTEDT, [1838]) *
Tolmerus atricapillus (FALLÉN, 1814)
Tolmerus cingulatus (FABRICIUS, 1781)
Tolmerus poecilogaster (LOEW, 1849)
 [fragwürdiges Taxon]
Tolmerus pyragra (ZELLER, 1840)

Unterfamilie Dasypogoninae

Dasypogon diadema (FABRICIUS, 1781)
Leptarthrus brevisrostris (MEIGEN, 1804)

Molobratia teutonius (LINNAEUS, 1767)

Unterfamilie Dioctriinae

Dioctria atricapilla MEIGEN, 1804
Dioctria bicornis MEIGEN, 1820 *
Dioctria cothurnata MEIGEN, 1820 *
Dioctria harycyniae LOEW, 1844
Dioctria humeralis ZELLER, 1840

Dioctria hyalipennis (FABRICIUS, 1794)
Dioctria lateralis MEIGEN, 1804
Dioctria linearis (FABRICIUS, 1787)
Dioctria oelandica (LINNAEUS, 1758)
Dioctria rufipes (DE GEER, 1776)

Unterfamilie Laphriinae

Andrenosoma atrum (LINNAEUS, 1758)
Choerades castellanii (HRADSKÝ, 1962) *
Choerades dioctriaeformis (MEIGEN, 1820)
 [fragwürdiges Taxon]
Choerades femorata (MEIGEN, 1804) *
Choerades fimbriata (MEIGEN, 1820) *

Choerades gilva (LINNAEUS, 1758)
Choerades ignea (MEIGEN, 1820)
Choerades marginata (LINNAEUS, 1758)
Laphria flava (LINNAEUS, 1761)
Laphria gibbosa (LINNAEUS, 1758) *

Unterfamilie Leptogastrinae

- | | |
|---|--|
| <i>Leptogaster cylindrica</i> (DE GEER, 1776) | <i>Leptogaster pubicornis</i> LOEW, 1847 * |
| <i>Leptogaster guttiventris</i> ZETTERSTEDT, 1842 | <i>Leptogaster subtilis</i> LOEW, 1847 |

Unterfamilie Stenopogoninae

- | | |
|--|---|
| <i>Cyrtopogon lateralis</i> (FALLÉN, 1814) | <i>Holopogon nigripennis</i> (MEIGEN, 1820) |
| <i>Holopogon fumipennis</i> (MEIGEN, 1820) | |

Unterfamilie Stichopogoninae

- Lasiopogon cinctus* (FABRICIUS, 1781)
Stichopogon elegantulus (WIEDEMANN in MEIGEN, 1820)

Bei den mit Sternchen * markierten Taxa handelt es sich um Erstnachweise für Rheinland-Pfalz.

5. Literatur

- CÖLLN, K., ESSER, J., JAKUBZIK, A. & M. NIEHUIS (2003): Faltenwespen (Hymenoptera: Vespidae) eines xerothermen Standortes im Mittelrheintal (Rheinland-Pfalz) mit einer Übersicht über den Artenbestand des Naturraumes. – Fauna und Flora in Rheinland-Pfalz **10** (1): 35-48. Landau.
- GEISSEN, H.-P. & M. NIEHUIS (2001): Insekten aus artenärmeren Ordnungen aus Malaisefängen vom Roßstein bei Dörscheid am Mittelrhein (Insecta: Ephemeroptera, Dermaptera, Blattodea, Saltatoria, Raphidioptera, Planipennia, Trichoptera, Mecoptera). – Fauna und Flora in Rheinland-Pfalz **9** (3): 951-961. Landau.
- GELLER-GRIMM, F. (1995): Autökologische Studien an Raubfliegen (Diptera: Asilidae) auf Binnendünen des Oberrheintalgrabens. – Unveröff. Diplomarbeit TH-Darmstadt. 124 S., Darmstadt
- (1996): Faunistische Bearbeitung der Raubfliegen Hessens (Diptera: Asilidae). – Mitteilungen der POLLICHIA **83**: 243-282. Bad Dürkheim.
 - (1999): Asilidae. – 88-90. In: SCHUMANN, H., BÄHRMANN, R. & A. STARK (Hrsg.): Checkliste der Dipteren Deutschlands. – Studia dipterologica Supplement **2**: 354 S., Halle (Saale).
 - (2003): Fotoatlas und Bestimmungsschlüssel der Raubfliegen Deutschlands (Diptera: Asilidae). – CD-ROM. Halle (Saale). ISBN 3-932795-18-0

- GÜNTHER, H. & M. NIEHUIS (2002): Wanzen (Insecta: Heteroptera) eines xerothermen Standorts im Mittelrheintal (Rheinland-Pfalz). – Fauna und Flora in Rheinland-Pfalz **9** (4): 1173-1182. Landau.
- HAUSER, M. & M. NIEHUIS (2001): Waffenfliegen (Diptera: Stratiomyidae) und Xylomyiden (Diptera: Xylomyidae) eines xerothermen Standortes im Mittelrheintal (Rheinland-Pfalz). – Fauna und Flora in Rheinland-Pfalz **9** (3): 963-970. Landau.
- HOLSTON, K. & M. NIEHUIS (2002): Stiletto flies (Diptera: Therevidae) from a xerothermic locality in the Middle Rhine Valley (Rhineland-Palatinate). – Fauna und Flora in Rheinland-Pfalz **9** (4): 1193-1202. Landau.
- JANSEN, E. & M. NIEHUIS (2003): Blatt- und Halmwespen (Hymenoptera: Symphyta) eines xerothermen Standortes im Mittelrheintal (Rheinland-Pfalz). – Fauna und Flora in Rheinland-Pfalz **10** (1): 125-148. Landau.
- MELIN, D. (1923): Contribution to the knowledge of the biology, metamorphosis and distribution of the swedish Asilids. – Zoologiska Bidrag fran Uppsala **8**. 317 S., Uppsala.
- MERZ, B. & M. NIEHUIS (2001): Ein überraschender Fund von Fruchtfliegen (Diptera, Tephritidae) aus Rheinland-Pfalz (Deutschland). – Dipteron **4** (1): 57-64. Kiel.
- MIKSCH, G., DOCZKAL, D. & C. SCHMID-EGGER (1993): Faunistische Bearbeitung der Raubfliegen Baden-Württembergs (Diptera: Asilidae). – Jahresheft der Gesellschaft für Naturkunde in Württemberg **148**: 159-191. Stuttgart.
- TSCHORSNIG, H.-P. & M. NIEHUIS (2000): Raupenfliegen (Diptera: Tachinidae) eines xerothermen Standortes im Mittelrheintal (Rheinland-Pfalz). – Fauna und Flora in Rheinland-Pfalz **9** (2): 631-638. Landau.
- (2001): Weitere Raupenfliegen (Diptera: Tachinidae) vom Roßstein bei Dörscheid (Rheinland-Pfalz). – Fauna und Flora in Rheinland-Pfalz **9** (3): 1011-1020. Landau.
- WEINBERG, M. & G. BÄCHLI (1995): Insecta Helvetica (Fauna) **11**: Diptera Asilidae. – 124 S., Genève.
- WOLFF, D. (2003): Provisional atlas of the robberflies of Germany. – [im Internet auf www.asilidae.de vom 21.02.2003]

Manuskript fertiggestellt am 3. Mai 2003.

Anschriften der Verfasser:

Fritz Geller-Grimm, Museum Wiesbaden [HLMD], Naturwissenschaftliche Sammlung, Friedrich-Ebert-Allee 2, D-65185 Wiesbaden, fritz@geller-grimm.de

Torsten Dikow, Cornell University, Department of Entomology, Comstock Hall, Ithaca, NY 14853, USA, torsten@tdvia.de

Dr. Manfred Niehuis, Institut für Naturwissenschaften - Biologie, Universität Koblenz - Landau, Standort Landau, Im Fort 7, D-76829 Landau, niehuis@t-online.de