

Wanzen (Insecta: Heteroptera) eines xerothermen Standorts im Mittelrheintal (Rheinland-Pfalz)

von **Hannes Günther** und **Manfred Niehuis**

Inhaltsübersicht

Kurzfassung

Abstract

1. Einleitung
2. Fundort, Material und Methode
3. Ergebnisse
4. Diskussion
5. Literatur

Kurzfassung

Die Wanzen von Malaisefallenfängen am Roßstein im oberen Mittelrheintal, Rheinland-Pfalz, werden dokumentiert. Die Ergebnisse werden mit Befunden von ähnlichen Standorten im Mittelrheintal verglichen und Aussagen über die Malaisefallenmethode getroffen.

Abstract

Bugs (Insecta: Heteroptera) of a xerothermic locality in the Mid Rhine Valley in Rhineland-Palatinate

A list of bugs, collected in Malaise traps from Roßstein near Dörscheid, Upper Mid-rhine Valley in Rheinland-Pfalz, is given. Collecting sites and Malaise-technic are compared with finds from similar sites and discussed.

1. Einleitung

Wanzen gehören mit rund 870 in Deutschland festgestellten Arten zu den Insektenordnungen mit mittleren Artenanzahlen, weisen aber eine außerordentliche Vielfalt an

Lebensweisen und Biotopansprüchen auf. In Xerothermgebieten, wie sie am Mittelrhein vorherrschen, finden sich viele wärmeliebende Arten mit mediterranem Verbreitungsschwerpunkt. Die Ergebnisse der hier vorgestellten Untersuchung ergänzen die Anzahl der Gebiete am Mittelrhein, aus denen bisher Artenlisten vorliegen.

2. Fundort, Material und Methode

Seit mehreren Jahren sind Bestrebungen im Gange, das Mittelrheintal als Weltkulturerbe auszeichnen zu lassen. Diese Bestrebungen werden von Naturschutzseite unterstützt. Sie finden ihren äußeren Ausdruck in zwei großartigen Bänden (LANDESAMT FÜR DENKMALPFLEGE RHEINLAND-PFALZ 2001), in denen auch faunistische Aspekte berücksichtigt sind. Im Rahmen der Intensivierung der Erforschung der Tierwelt dieses Naturraums stellte der Zweitautor im Sommer 1999 probenhalber für kurze Zeit eine Malaisefalle. Die ausgesprochen guten Ergebnisse gaben Veranlassung, im Jahre 2000 vom 28. April bis zum 27. September 2000 zwei Fallen zu stellen, die in ein- bis zweiwöchigem Turnus geleert werden sollten, wobei dieser Rhythmus jedoch wegen der großen räumlichen Distanz zum Wohnort nur annäherungsweise eingehalten werden konnte.



Abb. 1:
Netzwanze / Gitterwanze *Dictyonota fuliginosa* A. COSTA. August 1973.
Foto: Dr. H. GÜNTHER.

Fundgebiet ist der Roßstein bei Dörscheid nordwestlich Kaub und gegenüber Oberwesel (TK 5812SW, UTM MA05SE, 50°06'42"N / 07°43'87"E). Es handelt sich um einen rechtsrheinisch gelegenen, nach Süd- bis Südwest vorspringenden Felsrücken des Rheinischen Schiefergebirges (Rheintanus). Er liegt wenige Kilometer südlich der bekannten Loreley und ist dieser in Exposition, Geologie und Bewuchs ähnlich. Das Gebiet liegt im Bereich der 10° C-Jahresisotherme, das Klima ist niederschlagsarm und kontinental getönt. mit recht sonnigen, warmen Sommern (Julimittel 18 - 19° C) und milden Wintern (Januarmittel über 1° C).

Der Hang ist lückig mit Traubeneichen (*Quercus petraea*) bewachsen, daneben finden sich u.a. Hainbuche (*Carpinus betulus*), Felsahorn (*Acer monspessulanus*), Weißdorn (*Crataegus* spp.), Schlehe (*Prunus spinosa*), Steinweichsel (*Prunus mahaleb*), Felsenbirne (*Amelanchier ovalis*), Zwergmispel (*Cotoneaster integerrima*), Heckenrosen (*Rosa canina*), Brombeergebüsche (*Rubus* spp.) und Alpen-Johannisbeere (*Ribes alpinum*) und ein reiches Angebot an blühenden Kräutern.

Die obere Malaisefalle stand etwa 300 m ü. NN nahe der oberen Hangkante auf einer grasigen, relativ blütenarmen Fläche zwischen Eichenwald und einem geschlossenen Schlehenkomplex, die untere Falle in der oberen Hanghälfte auf einer mit Trockenrasen bewachsenen, steil zum Rhein abfallenden Felsnase zwischen artenreicher Baum- und Krautflora.

Das Material wurde vom Zweitautor ausgelesen, nach Ordnungen, z. T. auch nach Familien, vorsortiert und weiteren Spezialisten zur Auswertung übergeben.

3. Ergebnisse

Die Auswertung der Belege erbrachte eine Fülle von Erstnachweisen für das Mittelrheintal und Rheinland-Pfalz und auch Neufunde für die Bundesrepublik Deutschland, die unsere Kenntnisse in einigen Gruppen wesentlich erweitert haben.

Beim aktuellen Stand (April 2002) sind abschließend bearbeitet die Raupenfliegen (TSCHORSNIG & NIEHUIS 2000, 2001), die Fruchtfliegen (MERZ & NIEHUIS 2001), die Waffenfliegen und Xylomyiden (HAUSER & NIEHUIS 2001), die Stiletfliegen (HOLSTON & NIEHUIS 2002) und Insekten aus artenärmeren Ordnungen (Insecta: Ephemeroptera, Dermaptera, Blattodea, Saltatoria, Raphidioptera, Planipennia, Trichoptera, Mecoptera) (GEISSEN & NIEHUIS 2001). Weitere Gruppen sind bei den Bearbeitern. Umfangreiches Material diverser Dipteregruppen steht bei H.-P. TSCHORSNIG (Stuttgart) interessierten Spezialisten zur Verfügung.

Die Heteropteren wurden im Herbst 2000 dem Erstautor überreicht, der die Bestimmung und die Auswertung des Materials vorgenommen hat.

3.1. Artenliste

In zwei Malaisefallen sind zusammen 796 Tiere gefangen worden, die 91 Arten angehören. Die Nomenklatur und die Reihenfolge der Familien und Arten folgen GÜNTHER & SCHUSTER (2000).

Die Fangintervalle L1 bis L10 in der Tabelle 1 waren: L1: 28.04.-06.05 // L2: 06.05.-18.05. // L3: 18.05. - 30.05. // L4: 30.05.-20.06. // L5: 20.06.-04.07. // L6: 04.07.-03.08. // L7: 03.08.-16.08. // L8: 16.08.-30.08. // L9: 30.08.-13.09. // L10: 13.09.-27.09.

A, B: Fallenstandorte; M, W: Männchen, Weibchen; Su = Summe.

Tab. 1 Liste der gefangenen Arten

Nr.		L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10	A	B	M	W	Su
	Fam. Tingidae															
1	<i>Dictyonota fuliginosa</i> A. COSTA, 1853					2						2		2		2
	Fam. Miridae															
2	<i>Isoetopus intrusus</i> (HERRICH-SCHAEFFER, 1835)					1						1		1		1
3	<i>Monalocoris filicis</i> (LINNAEUS, 1758)					1						1			1	1
4	<i>Campyloneura virgula</i> (HERRICH-SCHAEFFER, 1835)					1							1		1	1
5	<i>Deraeocoris lutescens</i> (SCHILLING, 1837)			3								1	2	1	2	3
6	<i>Deraeocoris ruber</i> (LINNAEUS, 1758)				1	9	11	1				14	8	17	5	22
7	<i>Adelphocoris lineolatus</i> (GOEZE, 1778)						1						1	1		1
8	<i>Calocoris affinis</i> (HERRICH-SCHAEFFER, 1835)					3						1	2	2	1	3
9	<i>Closterotomus biclavatus</i> (HERRICH-SCHAEFFER, 1835)			6	7	3	4	1				11	10	14	7	21
10	<i>Closterotomus fulvomaculatus</i> (DE GEER, 1773)		2	7	19	1						19	10	27	2	29
11	<i>Hadrodemus mflavum</i> (GOEZE, 1778)				1							1		1		1
12	<i>Megacoelum infusum</i> (HERRICH-SCHAEFFER, 1837)						1			1		2		2		2
13	<i>Phytocoris austriacus</i> WAGNER, 1954						1	1				2		2		2
14	<i>Phytocoris intricatus</i> FLOR, 1861						1					1		1		1
15	<i>Phytocoris ulmi</i> (LINNAEUS, 1758)					1	2					1	2	3		3
16	<i>Rhabdomiris striatellus</i> (FABRICIUS, 1794)		14	31	4							37	12	37	12	49
17	<i>Stenotus binotatus</i> (FABRICIUS, 1794)				1	6						7		5	2	7
18	<i>Apolygus spinolae</i> (MEYER-DÜR, 1841)							1				1		1		1
19	<i>Charagochilus gyllenhalii</i> (FALLÉN, 1807)	4	2			31	9	2		1	23	26	27	22	22	49
20	<i>Capus ater</i> (LINNAEUS, 1758)				4							4		4		4
21	<i>Liocoris tripustulatus</i> (FABRICIUS, 1781)					1	1	2				3	1	3	1	4
22	<i>Lygocoris pabulinus</i> (LINNAEUS, 1761)				3		2					5		5		5
23	<i>Lygus pratensis</i> (LINNAEUS, 1758)		1		3	17	4			2	4	14	17	16	15	31
24	<i>Orthops basalis</i> (A. COSTA, 1853)	1				1	5				1	2	6	5	3	8
25	<i>Pinalitus cervinus</i> (HERRICH-SCHAEFFER, 1841)					3	3					2	4	5	1	6

Nr.		L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10	A	B	M	W	Su
26	<i>Polymerus holosericeus</i> HAHN, 1831					6	1					2	5	3	4	7
27	<i>Polymerus unifasciatus</i> (FABRICIUS, 1794)				1								1	1		1
28	<i>Capsodes flavomarginatus</i> (DONOVAN, 1798)		2	4	17	4						10	17	22	5	27
29	<i>Capsodes gothicus</i> (LINNAEUS, 1758)				8							8		8		8
30	<i>Horistus orientalis</i> (GMELIN, 1790)				46	10						56		45	11	56
31	<i>Leptopterna dolabrata</i> (LINNAEUS, 1758)				4							4		4		4
32	<i>Megaloceroea recticornis</i> (GEOFFROY, 1785)				19	14						33		23	10	33
33	<i>Notostira elongata</i> (GEOFFROY, 1785)				2							2		1	1	2
34	<i>Stenodema calcarata</i> (FALLÉN, 1807)				1							1		1		1
35	<i>Stenodema laevigata</i> (LINNAEUS, 1758)	13	11		3	1	6	4			1	23	16	19	20	39
36	<i>Halticus luteicollis</i> (PANZER, 1804)					3	1					3	1	2	2	4
37	<i>Cylloceria histriionis</i> (LINNAEUS, 1767)				4							2	2	2	2	4
38	<i>Dryophilocoris flavoquadrinaculatus</i> (DE GEER, 1773)		2	35	3							35	5	35	5	40
39	<i>Heterocordylus tibialis</i> (HAHN, 1833)			1	2	1	1					3	2	4	1	5
40	<i>Heterocordylus tumidicornis</i> (HERRICH-SCHAEFFER, 1835)				35	2						31	6	28	9	37
41	<i>Heterotoma planicornis</i> (PALLAS, 1772)				1							1		1		1
42	<i>Orthotylus adenocarpi</i> (PERRIS, 1857)				1	1						2		2		2
43	<i>Orthotylus prasinus</i> (FALLÉN, 1826)						1						1	1		1
44	<i>Orthotylus tenellus</i> (FALLÉN, 1807)		1		3	4						8		4	4	8
45	<i>Orthotylus virescens</i> (DOUGLAS & SCOTT, 1865)					1							1	1		1
46	<i>Pilophorus perplexus</i> , DOUGLAS & SCOTT, 1875						1					1		1		1
47	<i>Amblytylus nasutus</i> (KIRSCHBAUM, 1856)					1						1		1		1
48	<i>Atractotomus magnicornis</i> (FALLÉN, 1807)						1						1	1		1
49	<i>Criocoris crassicornis</i> (HAHN, 1834)				2	1						2	1	1	2	3
50	<i>Harpocera thoracica</i> (FALLÉN, 1807)	10	10									10	10	9	11	20
51	<i>Phylus melanocephalus</i> (LINNAEUS, 1767)			2	12	1	1					15	1	11	5	16
52	<i>Plagiognathus arborum</i> (FABRICIUS, 1794)				1							1		1		1
53	<i>Psallus perrisi</i> (MULSANT & REY, 1852)		2	43	22							58	9	36	31	67
54	<i>Psallus varians</i> (HERRICH-SCHAEFFER, 1841)		1	1	1							2	1	3		3
55	<i>Psallus wagneri</i> OSSIANILSSON, 1953			2	3							2	3	5		5
56	<i>Psallus mollis</i> (MULSANT & REY, 1852)				10	3						12	1	13		13
	Fam. Nabidae															
57	<i>Himacerus apterus</i> (FABRICIUS, 1798)			1								1			1	1
58	<i>Himacerus mirmicoides</i> (O. COSTA, 1834)	1	1									2		2		2
59	<i>Nabis rugosus</i> (LINNAEUS, 1758)				2		1	1				3	1		4	4
	Fam. Anthocoridae															
60	<i>Anthocoris nemoralis</i> (FABRICIUS, 1794)				1							1		1		1
61	<i>Anthocoris nemorum</i> (LINNAEUS, 1761)										1		1		1	1

Nr.	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10	A	B	M	W	Su	
	Fam. Reduviidae															
62			1								1		1		1	
63		1			1	1					2	1	3		3	
	Fam. Aradidae															
64		1										1		1	1	
	Fam. Lygaeidae															
65				2							2		1	1	2	
66	1										1		1		1	
67							1				1		1		1	
68		1									1		1		1	
69	22	7									7	22	15	14	29	
70	1	1							1		1	2	2	1	3	
	Fam. Coreidae															
71				1								1		1	1	
72				1	1	1	1			1	2	3	3	2	5	
73	1						1				1	1	1	1	2	
74	2	1		1		1					2	3	2	3	5	
	Fam. Rhopalidae															
75	5	1		1					1		4	4	5	3	8	
	Fam. Plataspidae															
76					1						1			1	1	
	Fam. Cydnidae															
77		1										1		1	1	
	Fam. Pentatomidae															
78			1								1			1	1	
79					1	2					2	1	1	2	3	
80									1			1		1	1	
81									1			1	1		1	
82	9	2		3	1	1			2		9	9	8	10	18	
83		1										1		1	1	
84		2			1							3	2	1	3	
85										1	1		1		1	
86		1										1		1	1	
87						1						1		1	1	
88	1				2	1	1				2	3	3	2	5	
89	1					1	1				2	1	3		3	
	Fam. Acanthosomatidae															
90				3	2	4	4				11	2	11	2	13	
91				1								1		1	1	
	Summen	72	69	143	257	146	72	18	0	9	10	544	252	540	256	796

3.2. Besprechung bemerkenswerter Arten

In den Xerothermgebieten des Mitterheintales kommen viele Wanzenarten vor, die im Süden Deutschlands verbreitet sind und von denen angenommen werden kann, dass sie mediterranen Ursprungs sind. Zu ihnen gehören von den in Roßstein nachgewiesenen Arten:

(13) *Phytocoris austriacus* WAGNER, 1954. Die Art wurde erstmals von HOFFMANN & GÜNTHER (1991) für Rheinland-Pfalz gemeldet. Sie kommt in Rheinland-Pfalz an der Nahe, an der Mosel und am Rhein bei Niederlahnstein vor.

(62) *Rhynocoris iracundus* (PODA, 1761) ist eine große, auffällig rot gezeichnete Raubwanze. Am Rhein und an der Nahe kommt sie regelmäßig, aber nicht häufig vor.

(63) *Phymata crassipes* (FABRICIUS, 1775). Auch diese Raubwanze lebt auf xerothermen Flächen, sie ist in Süddeutschland weiter verbreitet als die vorige Art.

(69) *Peritrechus gracilicornis* PUTON, 1877 ist in Rheinhessen, am Mittelrhein, an der Nahe und in der Vorderpfalz verbreitet, sonst gilt sie als selten.

(70) *Raglius confusus* (REUTER, 1886) ist die seltenste aller am Roßstein nachgewiesenen Arten. Sie ist in Deutschland zuerst von SINGER (1952) in Karlstadt/Main gefunden worden und später von ZEBE (1971) in Lorchhausen und von GNATZY (1968) in Lorch für Rheinland-Pfalz festgestellt worden. Ein weiteres Vorkommen gibt es an der Nahe bei Schloßböckelheim (20.6.1990 1 M, 4.7.1995 1 W).

Zwei weitere Arten haben keinen ausgesprochen mediterranen Verbreitungsschwerpunkt. Es sind:

(28) *Capsodes flavomarginatus* (DONOVAN, 1798), eine atlantomediterrane Art, die in Deutschland nicht weit nach Osten vordringt. In den reichen *Sarothamnus*-Beständen an Rhein und Nahe tritt sie im Mai und Juni stets häufig auf.

(66) *Aphanus rolandri* (LINNAEUS, 1758) ist eine weit verbreitete, aber nirgends häufige Bodenwanze. Ihr Fang am Roßstein ist deswegen bemerkenswert, weil es sich um den ersten Nachweis eines in einer Flugfalle gefangenen Exemplares dieser Art handelt.

4. Diskussion

Das Mittelrheintal mit seiner Vielzahl xerothermer Flächen und Hänge ist in bezug auf seine Wanzenfauna nur punktuell untersucht. GNATZY (1986), ZEBE (1971) sowie GÜNTHER (1983) haben die Gebiete in Lorch und Lorchhausen untersucht,

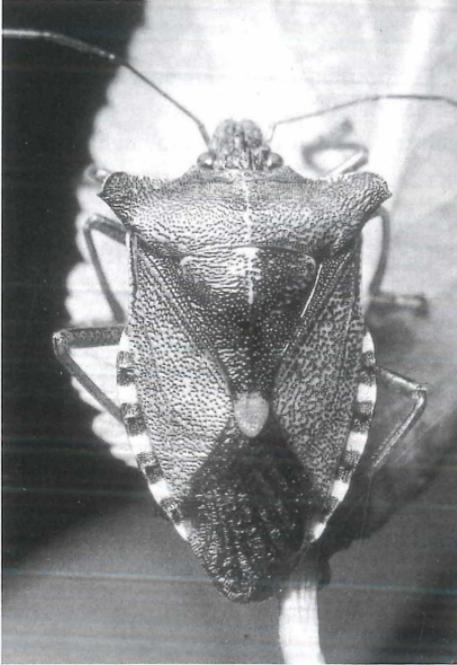


Abb. 2:
„Baumwanze“ *Pentatoma rufipes* (LINNAEUS), ein typischer Bewohner von Eichen (*Quercus* spp.), Juli 1968.
Foto: Dr. H. GÜNTHER

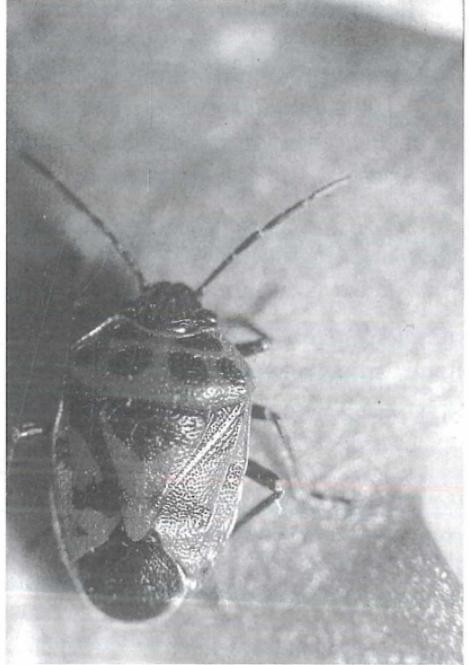


Abb. 3:
Die „Schmuckwanze“ *Eurydema ornatum* (LINNAEUS) ist eine Baumwanze (Pentatomidae) mit mediterranem Verbreitungsschwerpunkt. Eine im Mittelrheintal häufige Art. Mai 1975. Foto: Dr. H. GÜNTHER.

HOFFMANN & GÜNTHER (1991) bearbeiteten die Fauna am Koppelstein bei Niederlahnstein. Ein mehrfach besuchtes Exkursionsgebiet befindet sich auf den Rheinhöhen bei Kaub. Über die hier nachgewiesenen Wanzen gibt es eine zusammenfassende Darstellung in einem nicht veröffentlichten Gutachten von GÜNTHER in HAMMER (1989). Auf der linken Rheinseite liegen nur Funde von Bacharach und Oberwesel vor, die ZEBE (1971) in seiner zusammenfassenden Darstellung der Heteropteren im Mittelrheingebiet aufführt. In Bacharach wurde in den Jahren 1995 bis 1997 im Rahmen der wissenschaftlichen Begleituntersuchungen zum Biotopsicherungsprogramm „Weinberglagen“ ein Gutachten erstellt, das ebenfalls nicht veröffentlicht ist.

Beim Vergleich und der Bewertung der festgestellten Artenanzahlen in den genannten Gebieten des rechtsrheinischen Mittelrheintales muss die Tatsache berücksichtigt werden, dass bei den einzelnen Untersuchungen unterschiedliche Fangtechniken angewendet worden sind. In Lorch (GNATZY 1968), Lorchhausen (GÜNTHER 1983) und Kaub (GÜNTHER 1989) sind nur Bodenuntersuchungen und Kescherfänge gemacht

worden. Am Koppelstein (HOFFMANN & GÜNTHER 1991) sind neben diesen Methoden im Jahr 1985 auch zwei Malaisefallen betrieben worden, so dass sich gute Vergleichsmöglichkeiten zwischen den Ergebnissen in diesem Gebiet und dem Roßstein ergeben. Es sind folgende Artenanzahlen gemeldet (Tab. 2):

Tab. 2. Vergleich der Anzahl gefangener Arten und Individuen aus Untersuchungsgebieten am Mittelrhein.

Gebiet	Artenanzahl	Miriden	in Malaisefallen	Exemplare	nur in Malaisefallen
Lorch	110	-	-	-	-
Lorchhausen	128	62	-	-	-
Kaub (1989)	141	79	-	-	-
Koppelstein	211	102	84	547	31
Roßstein	91	54	91	796	91

Aus den Zahlenwerten der Tab. 2 lassen sich folgende Aussagen herleiten:

An den Standorten mit reinen Xerothermbiotopen liegt die Gesamt-Artenanzahl der Wanzen zwischen 100 und 150 Taxa. Dabei ist berücksichtigt, dass bei der Untersuchung in Lorch die Miriden nicht bearbeitet worden sind. Am Koppelstein herrscht eine größere Biotopvielfalt, was sich in einer höheren Artenanzahl bemerkbar macht. Bei den zitierten Untersuchungen stellen die Miriden jeweils etwa die Hälfte der Gesamtartenanzahl.

Gut vergleichbar sind die Ergebnisse der Malaisefallenfänge am Roßstein und am Koppelstein sowohl nach der Anzahl der gefangenen Individuen und Arten als auch nach der Anzahl der exklusiv mit dieser Methode nachgewiesenen Spezies, wobei der Wert für den Roßstein auf einem indirekten Vergleich zwischen den Ergebnissen der Untersuchungen 1991 und denen vom Roßstein beruht.

Unterschiede zwischen den Fangresultaten der beiden Malaisefallen A und B (Erklärung im Abschnitt 2) liegen einmal in der Tatsache begründet, dass die Umgebungsstrukturen selbst in einem relativ kleinen Areal unterschiedlich sind. So erklärt sich zum Beispiel die große Individuenanzahl von Eichenbewohnern in der Falle A, die dicht am Rand eines geschlossenen Eichenwaldes stand. Außerdem sind die fliegenden Insekten nicht homogen über die untersuchten Flächen verteilt, somit wird gerade bei seltenen Arten das Spektrum in den Fallen unterschiedlich sein.

Der Anteil an Arten, die ausschließlich mittels der Malaisefallentechnik nachgewiesen worden sind, liegt wie am Koppelstein in den meisten Untersuchungen bei etwa 15 Prozent. Das Verhältnis zwischen Männchen und Weibchen ist ebenfalls im Durchschnitt aller gefangenen Arten gleich groß und liegt bei 2:1, es entspricht damit der größeren Flugaktivität der Männchen vieler Arten.

Malaisefallen sind eine wichtige Methode bei der Erfassung des Gesamtartenspektrums eines Gebietes, die gegebenenfalls durch Lichtfallen, Fensterflug- und Bodenfallen sowie alle manuellen Untersuchungstechniken ergänzt werden muss.

5. Literatur

- GEISSEN, H.-P. & M. NIEHUIS (2001): Insekten aus artenärmeren Ordnungen aus Malaisefallenfängen 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.
- GNATZY, W. (1968): Faunistisch-ökologische Untersuchungen an Heteropteren im Bereich von Lorch/Hessen. – Mainzer Naturwissenschaftliches Archiv **7**: 225-264. Mainz.
- GÜNTHER, H. (1983): Wanzen (Hemiptera, Heteroptera) vom Engweger Kopf und vom Scheibigkopf bei Lorchhausen, Rheingau. – Mitteilungen des Internationalen Entomologischen Vereins **8** (2/3): 30-43. Frankfurt a. M.
- (1989): Die Wanzen (Hemiptera, Heteroptera). – 51-66. In HAMMER, D.: Ökologische Grundlagenuntersuchung zum geplanten Flurbereinigungsverfahren Kaub-Dembach. – Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag der Bezirksregierung Koblenz. 106 S., (Teilgutachten) Ingelheim.
- GÜNTHER, H. & G. SCHUSTER (2000): Verzeichnis der Wanzen Mitteleuropas (Insecta: Heteroptera) (2. überarbeitete Fassung). – Mitteilungen des Internationalen Entomologischen Vereins Suppl. **7**: 1-69. Frankfurt a. M.
- HAUSER, M. & M. NIEHUIS (2001): Waffenfliegen (Stratiomyidae) und Xylomyiden (Diptera: Xylomyidae) eines xerothermen Standortes im Mittelrheintal (Rheinland-Pfalz). – Fauna und Flora in Rheinland-Pfalz **9** (3): 963-970. Landau.
- HOFFMANN, H.-J. & H. GÜNTHER (1991): Zur Wanzenfauna (Hemiptera-Heteroptera) des Koppelsteins bei Lahnstein/Rhein. – Beiträge zur Landespflege in Rheinland-Pfalz **14**: 245-266. Oppenheim.
- 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
- MERZ, B. & M. NIEHUIS (2001): Bemerkenswerte Nachweise von Fruchtfliegen (Diptera, Tephritidae) aus Rheinland-Pfalz (Deutschland). – Dipteron **4** (1): 57-64. Kiel.
- TSCHORSNIG, H.-P. & M. NIEHUIS (2000): Raupenfliegen (Diptera: Tachinidae) eines xerothermen Standorts 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.
- ZEBE, V. (1971): Heteropteren im Mittelrheingebiet. – Decheniana **124**: 39-65. Bonn.

Manuskript eingereicht am 12. April 2002.

Anschriften der Verfasser:

Dr. Hannes Günther, Eisenacher Straße 25, D-55218 Ingelheim

Dr. Manfred Niehuis, Institut für Biologie, Universität Koblenz-Landau, Im Fort 7, D-76829 Landau.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 2000-2002

Band/Volume: [9](#)

Autor(en)/Author(s): Günther Hannes [Johannes], Niehuis Manfred

Artikel/Article: [Wanzen \(Insecta: Heteroptera\) eines xerothermen Standorts im Mittelrheintal \(Rheinland-Pfalz\) 1173-1182](#)