



# Entomologische Mitteilungen Sachsen-Anhalt



Band 5 • Heft 1 • Jahrgang 1997



**Entomologen-Vereinigung Sachsen-Anhalt e.V.**

**Entomologische Mitteilungen**  
**Sachsen-Anhalt**  
*Entomologen-Vereinigung Sachsen-Anhalt e.V.*

Band 5 • Heft 1 • Jahrgang 1997

**Inhaltsverzeichnis**

<b>MICHAEL WALLASCHEK</b> Beitrag zur Heuschreckenfauna ( <i>Saltatoria</i> ) der Glücksburger Heide im Südlichen Fläminghügelland	3
<b>UWE ZUPPKE UND BIRGIT KRUMMHAAR</b> Beitrag zur Verbreitung der Dornfingerspinne ( <i>Cheiracanthium punctorium</i> ) in Sachsen-Anhalt	17
<b>MATTHIAS JENTZSCH</b> Schwebfliegenachweise aus dem Horletal im Südostharz (Dipt., Syrphidae)	20
<b>HEIKO ZUPPKE</b> Sekundärbesiedler an Heldbockeichen im Mittelbegebiet	26

**Herausgeber:**

Entomologen-Vereinigung Sachsen-Anhalt e.V.  
Geschäftsstelle  
Republikstr. 38 • 39218 Schönebeck

- Bezug:** Bestellungen sind an die Geschäftsstelle zu richten. Der Preis pro Heft beträgt 5,- DM zuzüglich Porto. ISSN 0948-4922
- Manuskripte:** Manuskripte sollten den Normvorschriften entsprechen und sind möglichst auch auf Diskette an die Redaktion einzureichen. Für den Inhalt der Artikel zeichnen die Autoren verantwortlich. Die Schriftleitung behält sich redaktionelle Änderungen vor.
- Erscheinungsweise:** Jährlich erscheint ein Band mit zwei Heften.  
Band 1 und 2 dieser Zeitschrift erschienen als  
„Mitteilungsblatt der Entomologen-Vereinigung Sachsen-Anhalt e. V.“  
Fa. Thomas Zander, Gestaltung, Satz, Scans  
Schulstr. 2, 39245 Plötzky, Tel.: 03 92 00/4 00 50
- Satz und Layout:**
- Titelbild:** *Arctophila superbiens*, Foto: T. Pietsch

Die Herausgabe dieses Heftes wird durch  
die Stiftung Umwelt und Naturschutz Sachsen-Anhalt (SUN) gefördert.

# Beitrag zur Heuschreckenfauna (*Saltatoria*) der Glücksburger Heide im Südlichen Fläminghügelland

Michael Wallaschek

## Zusammenfassung

In den Jahren 1992 und 1996 wurde die Heuschreckenfauna ausgewählter Untersuchungsflächen in der Glücksburger Heide im Naturraum „Südliches Fläminghügelland“ (Sachsen-Anhalt, Landkreis Wittenberg) mittels Bodenfallen, Sichtbeobachtung, Verhören sowie Hand- und Kescherfang erfaßt. Es konnten 25 Heuschreckenarten (8 *Ensifera*, 17 *Caelifera*) nachgewiesen werden. Das entspricht 44 % der Heuschreckenarten Sachsen-Anhalts. Für drei Arten (*Conocephalus discolor*, *Sphingonotus caeruleans*, *Chorthippus vagans*) konnten nach bisherigem Kenntnisstand bestehende Verbreitungslücken als Kartierungslücken identifiziert werden. Es erfolgte eine Darstellung der Zönotopbindung aller im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Arten. Die Glücksburger Heide beherbergt zwei gesetzlich „besonders geschützte“, acht bundesweit und 14 in Sachsen-Anhalt in die Rote Liste eingestufte Heuschreckenarten. Der Stellenwert des Gebietes für den Naturschutz in der Reihe der Sandheidegebiete Sachsen-Anhalts wurde angerissen und auf die Notwendigkeit weiterer tiergeographisch-ökologischer Untersuchungen hingewiesen.

## 1. Einleitung

Die Heuschreckenfauna der Glücksburger Heide war bisher noch nicht Gegenstand einer Publikation. In den Jahren 1992 und 1996 ergab sich die Gelegenheit, in ausgewählten Biotoptypen dieses nördlich der Stadt Jessen gelegenen Gebietes einige diesbezügliche Untersuchungen durchzuführen. Den Ergebnissen kommt neben ihrem wissenschaftlichen Wert als faunistische Dokumente Bedeutung für die Naturschutzpraxis zu, da geplant ist, das Untersuchungsgebiet als Naturschutzgebiet „Mittlere Glücksburger Heide“ auszuweisen.

## 2. Untersuchungsraum

Das Gebiet der Glücksburger Heide gehört zum Naturraum „Fläming“, Untereinheit „Südliches Fläminghügelland“ (MEYNEN et al. 1953-1962). Am Südrand des Fläming gelegen, erstreckt sich diese Untereinheit von Zahna im Westen bis östlich der Linie Schlieben-Dahme. Im Süden ist die Grenze gegen das Tal der Schwarzen Elster deutlich ausgeprägt, weniger scharf sind die Grenzen im Norden und Osten. Sie sind hier durch Änderung der Relief- und Bodenverhältnisse gegeben. Die Glücksburger Heide selbst wird von den Orten Mügeln, Jessen, Arnsdorf, Seyda und Morxdorf umrahmt.

Das Südliche Fläminghügelland stellt nach MEYNEN et al. (1953-1962) ein sandig-kiesiges Flachhügelland mit einzelnen mittelsteilen kiesigen Hügeln dar. Im südöstlichen Teil ist es ein Endmoränengebiet mit vorgelagerten Sanderflächen. Im westlichen Teil sind Sanderflächen, die teilweise allmählich in von Muldentälern zerschnittene Talsandflächen übergehen, ausgebildet. Das Relief des Untersuchungsgebietes in der Glücksburger Heide ist weitgehend eben (Höhenlage ca. 80-90 mNN). In den Niederungen des Naturraumes befinden sich z.T. Flachmoorböden. Auf den Sanden entwickelten sich schwach bis mäßig gebleichte, rostfarbene Waldböden.

Der Fläming gehört nach MEYNEN et al. (1953-1962) der Übergangszone zwischen der westlichen, mehr atlantisch geprägten und der östlichen, mehr kontinental beeinflussten Kli-

mazone Deutschlands an. Charakterisiert wird dies durch warme Sommer und mäßig kalte Winter. Das Jahresmittel der Lufttemperatur im Südlichen Fläminghügelland wird von MEYNEN et al. (1953-1962) mit 8,5 °C angegeben. Die mittlere Jahressumme des Niederschlags beträgt danach im Westteil des Südlichen Fläminghügellandes 515-550 mm, im Ostteil 550-675 mm. Im Gebiet versickern Niederschläge zumeist schnell in den Sand-schichten. Stellenweise ist Staunässe zu beobachten. Die Entwässerung des Südlichen Flä-minghügellandes erfolgt in Richtung Elbe und Schwarze Elster (Glücksburger Heide: Mor-gengraben-Wiesenbach, Zuflüsse des Schweinitzer Fließes).

Natürliche Vegetation im Fläming sind vorwiegend Traubeneichenwälder (MEYNEN et al. 1953-1962). Neben diesen traten der Kiefern-mischwald auf Sandstandorten, der Traubenei-chen-Lindenwald auf lehmbeeinflussten Standorten bei subkontinentalem Klimateinschlag und der Buchen-Traubeneichenwald auf lehmbeeinflussten und besseren Sandstandorten bei höheren Niederschlägen auf. Der heutige Waldbestand des Fläming ist hauptsächlich durch Kiefernforsten charakterisiert. Im Untersuchungsraum in der Glücksburger Heide ist die militärische Nutzung in diesem Jahrhundert (bis 1990) für die Waldfreiheit großer Flächen verantwortlich.

### 3. Methoden und Untersuchungsflächen

In den Jahren 1992 und 1996 führte P. H. SCHNITTER, Halle, in ausgewählten Probe-flächen der Glücksburger Heide Bodenfallenfänge durch. Im Jahr 1992 wurden die Fallen am 29. März gesetzt und am 30. Oktober letztmalig geleert. Die entsprechenden Daten für 1996 waren der 8. Juni bzw. der 12. Oktober. 1992 wurden sechs und 1996 acht Flächen befangen. In jeder standen fünf überdachte und mit Formalin (3%ig) gefüllte Fallen, deren Leerung im Abstand von vier Wochen erfolgte. Die Heuschreckenbefänge wurden freund-licherweise dem Verfasser zur Determination und Auswertung überlassen.

Anfang August 1996 erfolgte bei günstigem Wetter (warm, trocken, windarm) die Erfas-sung der Heuschreckenarten von 11 Probeflächen mittels Sichtbeobachtung, Verhören so-wie Hand- und Kescherfang. Dabei wurden die Flächen je nach ihrer geometrischen Form linien-, schleifen- oder spiralartig durchschritten, die vorkommenden Arten notiert und ihre Anzahl mit vom Autor empirisch festgelegten, nach den Unterordnungen der Saltatoria dif-ferenzierten Häufigkeitsklassen eingeschätzt (Tab. 1).

**Tab. 1: Häufigkeitsklassen für *Ensifera* und *Caelifera*.**

Häufigkeitsklasse	Bezeichnung	Ensifera	Caelifera
1	einzelne	1 bis 2	1 bis 5
2	wenige	3 bis 10	6 bis 30
3	mäßig viele	11 bis 20	31 bis 70
4	viele	21 bis 40	71 bis 150
5	sehr viele	>= 41	>= 151

In Tab. 2 findet sich die Beschreibung der Lage, der Seehöhe sowie der Biotop- und Nut-zungstypen der Untersuchungsflächen. Außerdem sind die Methoden angegeben, die in diesen Flächen zur Anwendung kamen.

**Tab. 2:****Beschreibung der Untersuchungsflächen mit Angabe der Erfassungsmethoden.**

Benennung und Nummerierung der Flächen nach den Vorgaben von SCHNITTER (s. Kap. 3): KF = Untersuchungsflächen von 1992, PF = Untersuchungsflächen von 1996; Abkürzungen: N = Norden, O = Osten, S = Süden, W = Westen, Abt. = Forstabteilung; Biotop- und Nutzungstypen (BT) und deren Codierung nach PETERSON & LANGNER (1992); Methoden: BF = Bodenfallen, QM = halbquantitative Erfassungen.

**KF1/PF10 Jungheide (gemäht)**

Lage: 5500 m NNW Kirche Mügeln, Abt.: 163; Seehöhe: 89 m NN; BT: Zwergstrauchheide mit niedrigwüchsigen Grasarten (KHza...); Methode: BF 1992

**KF2 Altheide**

Lage: 5500 m NNW Kirche Mügeln, Abt.: 163; Seehöhe: 89 m NN; BT: Zwergstrauchheide mit niedrigwüchsigen Grasarten (KHza...); Methode: BF 1992

**KF3 vergraste Heide**

Lage: 5900 m NNW Kirche Mügeln, Abt.: 164; Seehöhe: 88 m NN; BT: Zwergstrauchheide mit verschiedenen Grasarten (KHzg...); Methode: BF 1992

**KF4 verbuschte Heide**

Lage: 6000 m NNW Kirche Mügeln, Abt.: 164; Seehöhe: 89 m NN; BT: Zwergstrauchheide mit verschiedenen Grasarten und mäßiger Verbuschung (KHzg...); Methode: BF 1992

**KF5 Birken-Kiefern-Wald**

Lage: 5000 m N Kirche Mügeln, Abt. 161; Seehöhe: 87 m NN; BT: Birken-Kiefern-Mischwald mit schwachem bis mittlerem Baumholz (WM(Birke)(Kiefer)m...); Methode: BF 1992

**KF6/PF9 trockene Sandrohrflur**

Lage: 5800 m NW Kirche Mügeln, Abt.: 164; Seehöhe: 88 m NN; BT: Reitgrasflur (Kcc...); Methode: BF 1992

**PF1 Moosfläche**

Lage: 3300 m WSW Kirche Mügel, Abt.: 218; Seehöhe: 80 m NN; BT: Sandmagerrasen mit Einzelbüschen und -bäumen (KMa.e...); Methode: BF 1996, QM 1996

**PF2 Altheide**

Lage: 3000 m WSW Kirche Mügeln, Abt.: 221; Seehöhe: 81 m NN; BT: Zwergstrauchheide mit niedrigwüchsigen Grasarten und Einzelbüschen/-bäumen (KHzae...); Methode: BF 1996, QM 1996

**PF3 Ginsterfläche**

Lage: 3600 m WNW Kirche Mügeln, Abt.: 76; Seehöhe: 82 m NN; BT: Ginsterheide mit Reitgras und niedrigwüchsigen anderen Grasarten sowie Einzelbüschen und -bäumen (KHgc/ae...); Methode: BF 1996, QM 1996

**PF3a nördlich an der Ginsterfläche PF3 gelegener Wegrand**

Lage: 3600 m WNW Kirche Mügeln, Abt.: 76; Seehöhe: 82 m NN; BT: Sandmagerrasen mit Reitgras, Hochstauden und Einzelbüschen/-bäumen (KMac/he...); Methode: QM 1996

**PF4 Mischwald**

Lage: 5000 m NNW Kirche Mügeln, Abt.: 162; Seehöhe: 85-87 m NN; BT: Mischwald, gestufter Bestand - junges/mittleres Holz mit Überhältern (WM(Eiche)(Kiefer)gu..); Methode: BF 1996, QM 1996

**PF5 trockene Birkensukzession**

Lage: 4800 m NNW Kirche Mügeln, Abt.: 162, 147; Seehöhe: 85 m NN; BT: Sandmagerrasen und Zwergstrauchheide mit Reitgras und dichter Verbuschung (Birke) (KMacd.../KHgcd...); Methode: BF 1996, QM 1996

**PF6 Feuchtwiese**

Lage: 5200 m WNW Kirche Mügeln, Abt.: 79; Seehöhe: 78 m NN; BT: Feuchtgrünland mit Seggen, Binsen, Röhrlich und Hochstauden sowie Einzelbüschen und -bäumen (KGfs/r/he...), außerdem kleinflächige Naßstellen mit Rohbodenflächen; Methode: BF 1996, QM 1996

**PF7 Kiefernforst**

Lage: 5300 m WNW Kirche Mügeln, Abt.: 79; Seehöhe: 79 m NN; BT: Kiefern-Nadelwald, mittleres Baumholz (WNk.m...); Methode: BF 1996, QM 1996

**PF7a Forstweg durch PF7**

Lage: 5300 m WNW Kirche Mügeln, Abt.: 79; Seehöhe: 79 m NN; BT: unbefestigter Weg mit Sandmagerrasen (BVu...../KMa.....); Methode: QM 1996

**PF8 Brandfläche '94**

Lage: 4000 m NW Kirche Mügeln, Abt.: 128; Seehöhe: 86 m NN; BT: Sandmagerrasen und Zwergstrauchheide mit Reitgras und Einzelbüschen/-bäumen (KMace.../KHzace...); Methode: BF 1996, QM 1996

**PF12 Panzerfahrtrasse an PF2**

Lage: 3100 m WSW Kirche Mügeln, Abt.: 221; Seehöhe: 81 m NN; BT: Sandmagerrasen (Straußgrasflur) (KMa.....); Methode: QM 1996

**4. Ergebnisse**

Tab. 3 vermittelt einen Überblick über alle bisher in den Untersuchungsflächen in der Glücksburger Heide festgestellten Heuschreckenarten, ihren gesetzlichen Schutzstatus nach BArtSchV (1990) sowie ihre Einstufung in die Rote Liste der Heuschrecken Deutschlands nach BELLMANN (1993) bzw. in die Sachsen-Anhalts (WALLASCHEK 1993).

**Tab. 3: Die bisher in der Glücksburger Heide festgestellten Heuschreckenarten.**

Systematik, Reihenfolge und Nomenklatur der Arten nach HARZ (1969, 1975) unter Berücksichtigung von DETZEL (1995). Deutsche Namen nach BELLMANN (1993), DETZEL (1995) und HARZ (1960). Die Abkürzungen bedeuten: S = gesetzlicher Schutzstatus nach BArtSchV (1990), § = besonders geschützte Art, D = Rote Liste BRD nach BELLMANN (1993), A = Rote Liste Sachsen-Anhalt nach WALLASCHEK (1993), Rote-Liste-Kategorien: 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet.

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	S	D	A
<i>Saltatoria</i>	Heuschrecken			
<i>Ensifera</i>	Langfühlerschrecken			
<i>Tettigoniidae</i>	Laubheuschrecken			
<i>Conocephalus discolor</i> THUNBERG, 1815	Langflügelige Schwertschrecke			3
<i>Conocephalus dorsalis</i> (LATREILLE, 1804)	Kurzflügelige Schwertschrecke	3		3
<i>Tettigonia viridissima</i> LINNÉ, 1758	Grünes Heupferd			
<i>Decticus verrucivorus</i> (LINNÉ, 1758)	Warzenbeißer	3		2
<i>Platycleis albopunctata</i> (GOEZE, 1778)	Westliche Beißschrecke			

<i>Metriopectera roeselii</i> (HAGENBACH, 1822)	Roesels Beißschrecke	
<i>Pholidoptera griseoaptera</i> (DE GEER, 1773)	Gewöhnliche Strauchschrecke	
<b>Gryllidae</b>	Grillen	
<i>Gryllus campestris</i> LINNÉ, 1758	Feldgrille	3
<b>Caelifera</b>	Kurzfühlerschrecken	
<b>Tetrigidae</b>	Dornschracken	
<i>Tetrix undulata</i> (SOWERBY, 1806)	Gemeine Dornschracke	3
<b>Acrididae</b>	Feldheuschrecken	
<i>Oedipoda caerulescens</i> (LINNÉ, 1758)	Blaüflügelige Ödlandschracke	§ 3 3
<i>Sphingonotus caerulans</i> (LINNÉ, 1767)	Blaüflügelige Sandschracke	§ 2 2
<i>Mecostethus grossus</i> (LINNÉ, 1758)	Sumpfschracke	3 2
<i>Chrysochraon dispar</i> (GERMAR, 1831-1835)	Große Goldschracke	2
<i>Euthystira brachyptera</i> (OCSKAY, 1826)	Kleine Goldschracke	2
<i>Omocestus haemorrhoidalis</i> (CHARPENTIER, 1825)	Rotleibiger Grashüpfer	3 3
<i>Stenobothrus lineatus</i> (PANZER, 1796)	Heidegrashüpfer	
<i>Myrmeleotettix maculatus</i> (THUNBERG, 1815)	Gefleckte Keulenschracke	3
<i>Chorthippus apricarius</i> (LINNÉ, 1758)	Feld-Grashüpfer	3 3
<i>Chorthippus vagans</i> (EVERSMANN, 1848)	Steppengrashüpfer	3 2
<i>Chorthippus mollis</i> (CHARPENTIER, 1825)	Verkannter Grashüpfer	
<i>Chorthippus brunneus</i> (THUNBERG, 1815)	Brauner Grashüpfer	
<i>Chorthippus biguttulus</i> (LINNÉ, 1758)	Nachtigall-Grashüpfer	
<i>Chorthippus albomarginatus</i> (DE GEER, 1773)	Weißrandiger Grashüpfer	
<i>Chorthippus dorsatus</i> (ZETTERSTEDT, 1821)	Wiesengrashüpfer	
<i>Chorthippus parallelus</i> (ZETTERSTEDT, 1821)	Gemeiner Grashüpfer	

Insgesamt konnten bisher in der Glücksburger Heide 25 Heuschreckenarten nachgewiesen werden, davon sind 8 *Ensifera* und 17 *Caelifera* (Tab. 3). Das entspricht 44 % der Heuschreckenarten Sachsens-Anhalts, in bezug auf die *Ensifera* 33 % und hinsichtlich der *Caelifera* 52 % (zum Vergleich Sachsen-Anhalt: 57 *Saltatoria*; 24 *Ensifera*, 33 *Caelifera*, excl. eingeschleppte Art) (WALLASCHEK 1996a).

In Tab. 4 werden wesentliche tiergeographisch-ökologische Charakteristika der *Saltatoria* der Glücksburger Heide dargestellt.

#### Tab. 4: Tiergeographische und ökologische Charakteristika der *Saltatoria* der Untersuchungsflächen.

Nach: BELLMANN (1985), DETZEL (1991), HARZ (1957, 1960), KÖHLER (1987, 1988), OSCHMANN (1969), SCHIEMENZ (1966, 1969). Die Abkürzungen bedeuten: tt = tropisch-tertiäre Herkunft, at = atlantische Herkunft, an = angarische Herkunft, ? = Herkunft unklar, Feuchtevalenz sowie Bindung an Landschaftsform und Substrat - dominierender Aspekt an erster Stelle genannt.

Art	Herkunft	Areal	Feuchtevalenz	Landschaftsform	Substrattyp
<i>C. discolor</i>	tt?	asiatisch, europäisch	hygro-mesophil	ripi/praticol	graminicol
<i>C. dorsalis</i>	tt?	euroibirisch	hygrophil	ripi/praticol	graminicol
<i>T. viridissima</i>	an/at?	holopalaäktisch	mesophil	prati/campicol	arbusti/arbicol
<i>D. verrucivorus</i>	an	euroasiatisch	xero-mesophil	praticol	graminicol
<i>P. albopunctata</i>	at	mittel-westeuropäisch	xerophil	deserticol	gramini/arbusticol
<i>M. roeselii</i>	an	holarktisch	meso-hygrophil	praticol	graminicol

<i>P. griseoaptera</i>	at	euro-anatolisch	merophil	prati/silvicol	gramini/arbusticol
<i>G. campestris</i>	tt?	holopaläarktisch	xero-mesophil	deserti/praticol	terricol
<i>T. undulata</i>	tt/an?	europäisch	hygro-mesophil	ripi/praticol	terricol
<i>O. caerulelescens</i>	at	holopaläarktisch	xerophil	deserticol	saxi/arenicol
<i>S. caeruleans</i>	at	europäisch	xerophil	deserticol	arenicol
<i>M. grossus</i>	an	eurosibirisch	hygrophil	praticol	graminicol
<i>C. dispar</i>	an	eurosibirisch	hygrophil	praticol	graminicol
<i>E. brachyptera</i>	an	eurosibirisch	meso-hygro-xerophil	praticol	graminicol
<i>O. haemorrhoidalis</i>	an	euroasiatisch	xerophil	deserti/praticol	graminicol
<i>S. lineatus</i>	an	eurosibirisch	xerophil	deserti/praticol	graminicol
<i>M. maculatus</i>	an	holopaläarktisch	xerophil	deserticol	terricol
<i>C. apricarius</i>	an	eurosibirisch	meso-xerophil	prati/campicol	gramini/arbusticol
<i>C. vagans</i>	an	eurosibirisch	xerophil	deserti/silvicol	graminicol
<i>C. mollis</i>	an	eurosibirisch	xerophil	dererticol	graminicol
<i>C. brunneus</i>	an	holarktisch	xerophil	deserticol	terri/graminicol
<i>C. biguttulus</i>	an	holarktisch	xero-mesophil	deserti/praticol	graminicol
<i>C. albomarginatus</i>	an	holopaläarktisch	mesophil	praticol	graminicol
<i>C. dorsatus</i>	an	eurosibirisch	mesophil	praticol	graminicol
<i>C. parallelus</i>	an	eurosibirisch	mesophil	praticol	graminicol

Wie aus Tab. 4 hervorgeht, setzt sich die Heuschreckenfauna des Untersuchungsgebietes hauptsächlich aus inter- und postglazial aus dem Osten eingewanderten Arten der xerophilen Grassteppen und mesophilen Wiesen (Angara fauna) zusammen, gefolgt von den autochthonen, präglazialen Elementen der tropischen Tertiärfauna feuchter Gebiete und denen der Wälder und trockenen, montanen Gebiete (Atlantik fauna) (UVAROV 1929). Fast alle Heuschreckenarten der Glücksburger Heide zeigen eine weite Verbreitung (Tab. 4). *Tetrix undulata* ist im Vorkommen auf Europa beschränkt, *Platycleis albopunctata* auf wenige Teile dieses Kontinents.

Tiergeographisch interessant ist die Präsenz von *Conocephalus discolor*, *Sphingonotus caeruleans* und *Chorthippus vagans* in der Glücksburger Heide. Alle drei Arten befinden sich hier am Nordrand ihres geschlossenen Verbreitungsgebietes in Ostdeutschland (KÖHLER 1988). Ihre Vorkommen im Untersuchungsgebiet stellen die Verbindung von denen Mitteldeutschlands zu denen im Brandenburger und Berliner Raum her (BEUTLER, briefl. Mitt. vom 13.11.1996: vor einigen Jahren in der Schorfheide bei Templin; BEUTLER & BEUTLER 1992, BORRIES et al. 1995, HAUPT 1995, KLÄGE 1990, PRASSE et al. 1991, RAMME 1911, 1913a, 1913b, 1920, 1936, SCHIRMER 1912, 1913, SCHMITZ & HÖHNEN 1994, VOSSEN & PIPER 1996), so daß die bei KÖHLER (1988) dargestellten Verbreitungslücken eher als Kartierungslücken anzusehen sind. Da *Sphingonotus caeruleans* inzwischen auch bei Klietz (WALLASCHEK 1997) und Uchtspringe (eigener unveröffentlichter Fund) nachgewiesen werden konnte, ist die bei KÖHLER (1988) im nördlichen Sachsen-Anhalt aufgezeigte unbesiedelte Fläche ebenfalls lediglich als eine zum Zeitpunkt der Veröffentlichung der genannten Arbeit bestehende Kartierungslücke aufzufassen. Mit dem Fund von *Chorthippus vagans* in der Glücksburger Heide wird erstmals für Sachsen-Anhalt ein Nachweis aus einem rechts der Elbe gelegenen Gebiet publiziert (vgl. WALLASCHEK 1996a), wobei Nachweise vom rechten Elbeufer in Mecklenburg-Vorpommern bekannt geworden sind (RÖBBELEN et al. 1993). Der nächste publizierte Fundort der Art liegt nordwestlich von Jüterbog, also etwa 20 km nördlich von dem in der Glücksburger Heide (SCHMITZ & HÖHNEN 1994).

In ökologischer Hinsicht wurden in der Glücksburger Heide vor allem xerophile Steppen- und Wiesenheuschreckenarten nachgewiesen (Tab. 4). Gut vertreten sind aber auch meso-



phile und hygrophile Wiesenarten. Hierin zeigt sich die Vielfalt der Lebensbedingungen im Untersuchungsgebiet.

Aus Tab. 5 sind die Heuschreckenarteninventare der Untersuchungsflächen in der Glücksburger Heide ersichtlich.

**Tab. 5: Die Heuschreckenarten der Untersuchungsflächen.**

Bezeichnung der Untersuchungsflächen und Codierung der Struktureinheiten der Biotop- und Nutzungstypen s. Tab. 2, X = Art kommt vor, . = kein Vorkommen, \* = Sichtbeobachtung am 29.8.1992.

Flächen	KF1	KF2	KF3	KF4	PF2	PF3	PF3a	PF5	PF8	PF7a	PF1	PF12	KF6	PF6	KF5	PF4	PF7
Biotoptypen	KH	KH	KH	KH	KH	KH	KM	KM	KM	BV	KM	KM	KC	KG	WM	WM	WN
<i>C. discolor</i>	.	.	X	X*	.	X	X	X	X	.	.	.	X	X	.	.	.
<i>C. dorsalis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	X	.	.	.
<i>T. viridissima</i>	.	.	.	.	X	X	.	X	X	.	.	.	.	X	.	X	X
<i>D. verrucivorus</i>	.	.	X*	.	.	X	.	.	X	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>P. albopunctata</i>	.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	.	X	X	.	.	.	.
<i>M. roeselii</i>	.	.	.	.	.	X	.	.	.	.	.	.	X	X	.	.	.
<i>P. griseoptera</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	X
<i>G. campestris</i>	X	X	X	.	.	.	.	.	.	.	.	.	X	.	X	.	.
<i>T. undulata</i>	.	.	.	.	.	X	.	.	.	.	.	.	.	X	.	.	.
<i>O. caerulescens</i>	X	X	X	.	.	X	X	.	X	X	X	X	.	.	.	.	.
<i>S. caeruleans</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	X	X	.	.	.	.	.
<i>M. grossus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	X	.	.	.
<i>C. dispar</i>	.	.	.	.	.	X	.	.	.	.	.	.	.	X	.	.	.
<i>E. brachyptera</i>	.	.	.	.	.	X	X	.	.	.	.	.	.	X	.	.	.
<i>O. haemorrhoidalis</i>	.	.	X	X	.	X	X	X	X	X	.	.	X	.	.	.	.
<i>S. lineatus</i>	.	.	X	.	.	X	X	.	.	X	.	.	.	.	.	.	.
<i>M. maculatus</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	.	X	.	.
<i>C. apricarius</i>	.	.	.	.	.	X	.	.	.	.	.	.	X	X	.	.	.
<i>C. vagans</i>	.	.	.	.	.	X	X	X	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>C. mollis</i>	.	.	.	X	X	X	.	.	X	.	X	X	X	.	.	.	.
<i>C. brunneus</i>	.	.	X	X	X	X	X	X	X	.	.	X	X	.	X	.	.
<i>C. biguttulus</i>	.	X	X	X	X	X	.	.	.	.	X	X	X	.	X	.	.
<i>C. albomarginatus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	X	.	.	.	.
<i>C. dorsatus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	X	.	.	.
<i>C. parallelus</i>	.	.	.	.	.	X	.	X	.	X	.	.	X	X	.	.	.

In Tab. 6 sind die Ergebnisse der halbquantitativen Heuschreckenaufnahmen und in Tab. 7 die Bodenfallen-Fangzahlen niedergelegt. In diesen beiden Tabellen wurden die Untersuchungsflächen nach den Biotoptypen und die Heuschreckenarten nach einander mehr oder weniger ausschließenden Artengruppen angeordnet.

Da kein einheitliches Methodenspektrum für die Erfassung der Heuschreckenarten zur Anwendung kam (Kap. 3), wird auf eine ausführliche Darstellung der Zönosestrukturen verzichtet und muß die ökologische Interpretation der Ergebnisse in Hinblick auf das Arteninventar der Untersuchungsflächen bzw. auf die Zönotopbindung der Arten mit Vorsicht erfolgen.

**Tab. 6: Ergebnisse der halbquantitativen Heuschreckenaufnahmen.**

Bezeichnung der Untersuchungsflächen und Codierung der Struktureinheiten der Biotop- und Nutzungstypen s. Tab. 2, Zahlen in den Spalten = Häufigkeitsklassen lt. Tab. 1, . = kein Vorkommen.

Flächen	PF1	PF3a	PF12	PF5	PF8	PF7a	PF2	PF3	PF6	PF4	PF7
	KM	KM	KM				KM/KH	KM/KH	BV/KM	KH	KH
<i>S.caerulans</i>	2	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>M.maculatus</i>	5	2	5	3	5	2	5	2	.	.	.
<i>P.albopunctata</i>	.	3	2	3	4	2	3	5	.	.	.
<i>C.brunneus</i>	.	2	3	2	5	.	2	3	.	.	.
<i>O.caerulescens</i>	3	2	2	.	2	2	.	2	.	.	.
<i>O.haemorrhoidalis</i>	.	3	.	2	2	2	.	5	.	.	.
<i>C.mollis</i>	1	.	2	.	2	.	2	2	.	.	.
<i>C.biguttulus</i>	1	.	2	.	5	.	1	2	.	.	.
<i>C.vagans</i>	.	3	.	2	.	.	.	2	.	.	.
<i>S.lineatus</i>	.	2	.	.	.	2	.	5	.	.	.
<i>D.verrucivorus</i>	.	.	.	.	1	.	.	5	.	.	.
<i>C.discolor</i>	.	2	.	4	5	.	.	4	5	.	.
<i>C.parallelus</i>	.	.	.	2	.	2	.	2	2	.	.
<i>E.brachyptera</i>	.	2	.	.	.	.	.	2	5	.	.
<i>M.roeselii</i>	.	.	.	.	.	.	.	4	5	.	.
<i>C.dispar</i>	.	.	.	.	.	.	.	2	5	.	.
<i>C.apricarius</i>	.	.	.	.	.	.	.	2	1	.	.
<i>C.dorsalis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	5	.	.
<i>T.undulata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.
<i>M.grossus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	3	.	.
<i>C.dorsatus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.
<i>T.viridissima</i>	.	.	.	2	1	.	1	2	2	1	1
<i>P.griseoaptera</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1

Ausschließlich in großflächig vegetationsarmen Sandmagerrasen (PF1, PF 12) konnte *Sphingonotus caerulans* aufgefunden werden (Tab. 5, Tab. 6). Das entspricht weitgehend den bekannten Zönotopansprüchen dieser xerophilen und arenicolen Steppenart (WALLASCHKE 1996b).

*Myrmeleotettix maculatus*, *Platycleis albopunctata*, *Chorthippus brunneus*, *Oedipoda caerulescens* und *Chorthippus biguttulus* wurden in mehr als der Hälfte der Untersuchungsflächen angetroffen (Tab. 5). Bei den ersten vier Arten handelt es sich um xerophile Steppenelemente, die letzte Art ist ein gemäßigt xerophiler Steppen- und Wiesenbewohner (Tab. 4). *Oedipoda caerulescens* war im Vorkommen auf die Sandmagerrasen und Zwergstrauchheiden begrenzt und besiedelte einen Waldweg (PF7a) mit entsprechender Zönotopstruktur (Tab. 5, Tab. 6). *Platycleis albopunctata*, *Myrmeleotettix maculatus*, *Chorthippus brunneus* und *Chorthippus biguttulus* wurden entsprechend ihrer Zönotopbindung (WALLASCHKE 1995, 1996) in allen untersuchten Offenlandbiototypen außer dem Feuchtgrünland (PF6) gefunden. Die letzten drei Arten traten auch in den Randbereichen eines lichten Birken-Kiefern-Waldes (KF5) auf (Tab. 5, Tab. 7).

*Omocestus haemorrhoidalis* und *Chorthippus mollis* als xerophile Steppenarten (Tab. 4) konnten in etwas weniger als der Hälfte aller Untersuchungsflächen und zwar in Sandmagerrasen, Zwergstrauchheiden und der Reitgrasflur nachgewiesen werden (Tab. 5). In nur wenigen Untersuchungsflächen traten *Decticus verrucivorus*, *Gryllus campestris*, *Stenobothrus lineatus* und *Chorthippus vagans* auf.

*Decticus verrucivorus* besiedelte eine Ginsterheide, eine Calluna-Heide und einen Calluna-Heide-Sandmagerrasen-Komplex in der Glücksburger Heide (Tab. 5). Den größten Bestand zeigte die Art in dem erstgenannten Lebensraum (Tab. 6). Dies korrespondiert gut mit den von OSCHMANN (1969) im Raum Gotha beobachteten Ansprüchen von *Decticus verrucivorus* an die Raumstruktur, wonach diese am besten von Rasen mit mittlerer Vegetationshöhe befriedigt werden. In der großflächigen Ginsterheide finden sich in einem engen Mosaik neben den Ginsterflecken sowohl Abschnitte mit mittelhoher und dichtwüchsiger Vegetation als auch mit einer sehr niedrigwüchsigen und lückigen Pflanzendecke, wobei sich *Decticus verrucivorus* in der mittelhohen Vegetation aufhielt.

**Tab. 7: Bodenfallen-Fangzahlen der Heuschreckenarten.**

Bezeichnung der Untersuchungsflächen und Codierung der Struktureinheiten der Biotop- und Nutzungstypen s. Tab. 2, Zahlen in den Spalten = Fangzahlen, . = kein Vorkommen. Fänge nicht bis zur Art determinierbarer Larven der Gattung *Chorthippus* weggelassen.

Flächen	PF5	PF8	PF1	KF1	KF2	KF3	KF4	PF2	PF3	KF6	PF6	KF5	PF4	PF7
Biotoptypen	KM/KH	KM/KH	KM	KH	KH	KH	KH	KH	KH	KC	KG	WM	WM	WN
<i>M. maculatus</i>	.	39	29	11	38	25	7	9	34	43	.	1	.	.
<i>P. albopunctata</i>	.	3	.	.	2	5	2	1	1	4	.	.	.	.
<i>O. caerulea</i>	.	7	.	1	1	5	.	.	1	.	.	.	.	.
<i>C. brunneus</i>	.	12	.	.	.	1	7	.	1	3	.	1	.	.
<i>G. campestris</i>	.	.	.	2	3	49	.	.	.	2	.	2	.	.
<i>C. biguttulus</i>	.	.	.	.	1	10	18	.	.	47	.	2	.	.
<i>O. haemorrhoidalis</i>	.	.	.	.	.	11	17	.	37	43	.	.	.	.
<i>C. mollis</i>	.	2	.	.	.	.	1	.	.	3	.	.	.	.
<i>S. lineatus</i>	.	.	.	.	.	1	.	.	5	.	.	.	.	.
<i>C. vagans</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	3	.	.	.	.	.
<i>T. undulata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	10	.	.	.	.	.
<i>C. discolor</i>	.	.	.	.	.	1	.	.	.	1	.	.	.	.
<i>C. albomarginatus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	26	.	.	.	.
<i>M. roeselii</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.
<i>C. apricarius</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.
<i>C. parallelus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.
<i>D. verrucivorus</i>	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

*Gryllus campestris* wurde, ausschließlich mit Bodenfallen, in drei Calluna-Heiden, der Reitgrasflur und einem Birken-Kiefern-Wald gefangen (Tab. 5, Tab. 7). Sie konnte nur im Norden des Untersuchungsgebietes in der Glücksburger Heide auf einem ehemaligen Hub-schrauberlandeplatz festgestellt werden. Eine Erklärung für das Fehlen auf den südlichen Untersuchungsflächen kann nicht gegeben werden. Zwar wurden keine Begehungen im Frühjahr durchgeführt (Verhören der Männchen). Ein Erfassungsproblem dürfte aber nicht vorliegen, da der Nachweis der Art über ihre Larven durch Bodenfallen auch im Sommer möglich und erfahrungsgemäß recht erfolgreich ist.

Da *Stenobothrus lineatus* einen niedrigen, fast geschlossenen und unmittelbar über dem Boden dichten Pflanzenwuchs bevorzugt (WALLASCHEK 1995), ist die Art offenbar deshalb einerseits in der Ginsterheide häufig und andererseits in den lückigen Zwergstrauch-heiden und Sandmagerrasen relativ selten oder fehlt völlig (Tab. 5, Tab. 6, Tab. 7). Dieselbe Erklärung bietet sich für die, mit unseren gut übereinstimmenden, Beobachtungen an dieser Art durch SCHMITZ & HÖHNEN (1994) in deren Untersuchungsgebiet an.

Im Harz wurde *Chorthippus vagans* in der Regel im Übergang von lichten Eichen-Trockenwäldern zu lückigen Heidekraut-Heiden oder Silbergras-Fluren gefunden (MEINE-

KE et al. 1994). Diese Übergänge würden sich überall dort finden, wo der Wald arme Felsbänder, Gesteinsschutt- und Sandfluren nicht oder nur mühsam zu erobern vermag. Starke Erwärmung, Trockenheit, Verwitterung und Erosion schafften Standortbedingungen, die lediglich die Entwicklung genügsamer und trockenheitsertragender Pionierfluren bzw. Heiden zulassen. In der Glücksburger Heide konnte der größte Bestand von *Chorthippus vagans* auf einem nördlich an die Ginsterheide angrenzenden, kaum befahrenen Waldweg (PF3a) gefunden werden (Tab. 6). Dieser zeichnet sich in Folge des im Norden und Nordwesten angrenzenden Waldes und der Horizontfreiheit nach Süden durch eine windgeschützte und sehr warme Lage aus und verfügt über eine fast geschlossene niedrige Grasnarbe, die randlich von Baum- und Strauchjungwuchs durchsetzt ist. Das entspricht sowohl mikroklimatisch als auch raumstrukturell den o.g. Angaben aus dem Harz. Außerdem trat die Art noch in der Ginsterheide (PF3) und dem verbuschten Sandmagerrasen-*Calluna*-Heide-Komplex der Untersuchungsfläche PF5 auf (Tab. 5). SCHMITZ & HÖHNEN (1994) fanden *Chorthippus vagans* bei Jüterbog in Vorwaldstadien mit *Calluna*-Beständen und Sandbirken, denen größere vegetationsfreie Flächen fehlten. Hier deuten sich ähnliche Lebensraumverhältnisse an wie in der Glücksburger Heide. Am Rande der Elbtalau in Mecklenburg-Vorpommern wurde *Chorthippus vagans* auf sonnenexponierten, spärlich bewachsenen Binnendünen mit einem kleinräumigen Mosaik offener Sandflächen und Sandmagerrasen in zumeist unmittelbarer Nachbarschaft zu Kiefernforsten nachgewiesen (RÖBBELEN et al. 1993).

Die gemäßigt xerophilen bzw. mesophilen Wiesenarten *Metrioptera roeselii*, *Chorthippus apricarius*, *C. albomarginatus*, *C. dorsatus* und *C. parallelus* (Tab. 4) traten erwartungsgemäß in solchen Untersuchungsflächen der Glücksburger Heide auf, in denen zumindestens stellenweise eine mittelhohe oder hohe und mehr oder weniger dichte Pflanzendecke ausgebildet ist (Tab. 5, Tab. 6, Tab. 7). Nur *Chorthippus parallelus* wurde auch in einer Fläche mit ausschließlich niedriger Vegetation gefunden (PF7a).

Die hygrophilen oder gemäßigt hygrophilen Ufer- und Wiesenarten *Conocephalus discolor*, *C. dorsalis*, *Tetrix undulata*, *Mecostethus grossus*, *Chrysochraon dispar* und *Euthystira brachyptera* (Tab. 4) kamen entweder ausschließlich in der Feuchtwiese (PF6) vor oder zeigten wenigstens hier die größten Bestände (Tab. 5, Tab. 6, Tab. 7). Das Vorkommen von *Conocephalus discolor* auch in mehreren trockeneren Flächen deckt sich mit vielen derartigen Beobachtungen in jüngerer Zeit und findet seine Erklärung in der Bindung der Art an stark vertikal strukturierte Pflanzenbestände, die nicht zu trocken sind (mesophile Eier), in denen Pflanzen mit markhaltigen Stengeln für die Eiablage auftreten und die nicht durch Mahd oder ähnliches gestört werden (Erhaltung der Eier) (WALLASCHEK 1996), zudem ist die Art recht vagil und kann gestörte Flächen schnell wieder oder neu besiedeln (Brandfläche PF8).

In den beiden älteren Forstbeständen (PF4, PF7) konnten als einzige Heuschreckenarten *Tettigonia viridissima* und *Pholidoptera griseoptera* nachgewiesen werden (Tab. 5, Tab. 6). Während letztere Art ausschließlich im Kiefernforst (PF7) auf dem Erdboden gefunden wurde, besiedelte erstere auch langgrasige Stellen in Heiden und Heide-Sandmagerrasen-Komplexen sowie die Feuchtwiese. Männchen dieser Art nutzten Randbäume des Mischwaldes und des Kiefernforstes als Singwarte.

Hinsichtlich ihres Bestandes an xerophilen Heuschreckenarten ähneln die Sandmagerrasen und *Calluna*-Heiden der Glücksburger Heide (Tab. 4, Tab. 5) denen der Trockenrasen und Zwergstrauchheiden auf Porphyrkuppen der Halleschen Kuppenlandschaft (WALLASCHEK 1996). Hier fehlt allerdings *Sphingonotus caeruleus* und treten *Gryllus campestris*

und *Stenobothrus lineatus* weit häufiger auf, während dort *Stenobothrus stigmaticus* zu fehlen scheint und *Chorthippus brunneus* zu den am besten vertretenen Arten zählt. Außerdem fehlen auf den Porphyrkuppen auch *Decticus verrucivorus* und *Chorthippus vagans*.

Die Ginsterheide (PF3) fällt durch die höchste Heuschreckenartenzahl aller Untersuchungsflächen auf (Tab. 5). Das dürfte Folge der auf kurze Entfernung stark wechselnden Vegetationsstruktur und, damit verbunden, des kleinräumig unterschiedlichen Mikroklimas sein, womit verschiedenen ökologischen Anspruchstypen (Tab. 4) ausreichende Lebensbedingungen geboten werden.

Die Reitgrasflur (KF6) beherbergt eine eigenartige Mischfauna aus xerophilen und mesophilen Heuschreckenarten (Tab. 4, Tab. 5). An eine sehr lückige Vegetation angepaßte Arten (*Sphingonotus caeruleans*, *Oedipoda caeruleascens*) konnten hier allerdings nicht gefunden werden.

Die Feuchtwiese (PF6) ist Lebensraum stenotoper Feuchtwiesenarten sowie mesophiler Wiesenarten und steht damit in erheblichem Gegensatz zu den xerotherm getönten Sandmagerrasen und Heiden des Untersuchungsgebietes.

In geschlossenen mitteleuropäischen Wäldern treten überhaupt nur sehr wenige Heuschreckenarten auf. Daher verwundert die Artenarmut in den Forsten der Glücksburger Heide nicht (Tab. 5). Allerdings könnte bei intensiver Nachsuche vielleicht doch die eine oder andere arboricole Art gefunden werden.

In naturschutzfachlicher Sicht ist von Interesse, daß zur Heuschreckenfauna der Glücksburger Heide mit *Sphingonotus caeruleans* und *Oedipoda caeruleascens* zwei der sieben nach BARTSCH (1990) besonders geschützten Heuschreckenarten Sachsen-Anhalts gehören (Tab. 3).

Der Roten Liste der Bundesrepublik Deutschland nach BELLMANN (1993) werden acht Heuschreckenarten der Glücksburger Heide zugerechnet, davon gehört *Sphingonotus caeruleans* zur Kategorie „stark gefährdet“, sieben Arten sind „gefährdet“ (Tab. 3) (zum Vergleich „stark gefährdete“ Arten BRD: 6, „gefährdete“ Arten BRD: 16).

Zur Roten Liste Sachsen-Anhalts nach WALLASCHEK (1993) zählen 14 Heuschreckenarten der Glücksburger Heide, davon wurden sechs Arten in die Kategorie „stark gefährdet“ und acht Arten in die Kategorie „gefährdet“ eingeordnet (Tab. 3) (zum Vergleich „stark gefährdete“ Arten LSA: 15, „gefährdete“ Arten LSA: 9).

Bemerkenswert erscheint, daß die Glücksburger Heide, zieht man die o.g. Gesamtartenzahlen in Betracht, auf ihrer im Vergleich zum Land Sachsen-Anhalt kleinen Fläche eine als artenreich zu bezeichnende Heuschreckenfauna beherbergt, in der auch relativ hohe Artenzahlen besonders geschützter resp. gefährdeter Arten (Rote-Liste der BRD bzw. Sachsen-Anhalts) auftreten.

## 5. Diskussion

Die Heuschreckenfauna der Glücksburger Heide steht hinsichtlich ihres Artenreichtums, ihres bedeutenden Gehaltes an zoogeographisch wichtigen und ökologisch spezifisch angepaßten Arten sowie in bezug auf ihre hohen Artenzahlen gefährdeter und gesetzlich besonders geschützter Arten nicht hinter der anderer Sandheidegebiete Sachsen-Anhalts und Brandenburgs zurück, die sich wie eine Kette über den Südlichen Landrücken bzw. dessen Umfeld hinziehen und vielerorts, wie auch das Untersuchungsgebiet, lange Zeit der militärischen Nutzung unterlagen. Für das Land Sachsen-Anhalt sind hier neben der Glücksburger Heide die Colbitz-Letzlinger Heide, die Klierzer Heide (WALLASCHEK 1997) und die Oranienbaumer Heide zu nennen.

BEUTLER (1992) gibt ein anschauliches Bild über die Bedeutung der Truppenübungsplätze, einschließlich der dort großflächig bestehenden Sandheiden, für den Naturschutz und faßt die Ursachen für diese Sonderrolle prägnant zusammen. Sie sind in gleichem Maße für die Glücksburger Heide gültig: hohe Biotopvielfalt, hohe Biotopqualität und spezifische Lebensgemeinschaften (in unserem Fall eigentümliche Heuschrecken-zönosen), die, günstige naturräumliche Verhältnisse vorausgesetzt (nährstoffarme Standorte, kontinental getöntes Makroklima), wesentlich aus dem Charakter der militärischen Nutzung resultieren (Entwaldung, Brände, mechanische Bodenverwundungen, Abgeschiedenheit, Ausschluß intensiver Land- und Forstwirtschaft sowie Freizeitnutzungen, geringe Flächenversiegelung). Die baldige endgültige Sicherung des geplanten Naturschutzgebietes "Mittlere Glücksburger Heide" erscheint unter diesem Blickwinkel, und faßt man alle in Kap. 4 dargestellten tiergeographisch-ökologischen und naturschutzfachlichen Erkenntnisse zur Heuschreckenfauna zusammen, als wünschenswert.

Letzlich kann trotz der in jüngster Zeit durchgeführten Untersuchungen zur Heuschreckenfauna der Sandheidegebiete Sachsen-Anhalts der Kenntnisstand weder in Hinsicht auf die faunistische Durchforschung noch in bezug auf die Klärung der regionalspezifischen Zönotopbindung der Arten befriedigen, geschweige denn betreffs der Erforschung der Heuschrecken-zönosen. Diese Kenntnisse sind aber für die Zwecke des Naturschutzes essentiell (vgl. WALLASCHEK 1996b).

#### Danksagungen

Herzlich gedankt sei Herrn Dr. P. H. SCHNITTER, Halle, für die Überlassung der Heuschreckenbeifänge aus seinen Bodenfallenfängen, Herrn Dr. B. SIMON, Plossig, für die Unterstützung bei den Geländearbeiten und Hinweise zum Untersuchungsgebiet, Herrn Dr. H. BEUTLER, Stremmen, für Literaturhinweise und die Mitteilung von Fundortangaben sowie Herrn Dr. U. THALMANN und Herrn F. JURGEIT, Regierungspräsidium Dessau, für die Genehmigung zur Publikation der Daten. Allen genannten Herren danke ich zudem für die kritische Durchsicht des Manuskripts.

#### Literatur

- BartSchV (1990): Verordnung zum Schutz wildlebender Tier- und Pflanzenarten (Bundesartenschutzverordnung). - In: Naturschutzrecht. - 5. Aufl., München (Deutscher Taschenbuch Verl.). 535 S.
- BELLMANN, H. (1985): Heuschrecken. Beobachten-Bestimmen. - Melsungen, Berlin, Basel, Wien (Neumann-Neudamm). 216 S.
- BELLMANN, H. (1993): Heuschrecken. Beobachten-Bestimmen. - 2. Aufl., Augsburg (Naturbuch-Verlag). 349 S.
- BEUTLER, H. (1992): Natur und Naturschutz auf Truppenübungsplätzen Brandenburgs. - Naturschutz Landschaftspflege Brandenburg 1992, H. 1: 13-14.
- BEUTLER, H. & D. BEUTLER (1992): Das Naturschutzgebiet „Lieberoser Heide“ auf dem Truppenübungsplatz Lieberose. - Naturschutz Landschaftspflege Brandenburg 1992, H. 1: 15-19.
- BORRIES, J., N. KLAPKAREK & B. OHM (1995): Beitrag zum Vorkommen und zur Verbreitung von *Calliptamus italicus* (LINNÉ, 1758). - *Articulata* 10 (2): 197-201.
- DETZEL, P. (1991): Ökofaunistische Analyse der Heuschreckenfauna Baden-Württembergs (*Orthoptera*). - Diss., Univ. Tübingen. 365 S.
- DETZEL, P. (1995): Zur Nomenklatur der Heuschrecken und Fangschrecken Deutsch-

lands. - *Articulata* 10 (1): 3-10.

HARZ, K. (1957): Die Geradflügler Mitteleuropas. - Jena (Gustav Fischer). 495 S.

HARZ, K. (1960): Geradflügler oder Orthopteren (*Blattodea*, *Mantodea*, *Saltatoria*, *Dermaptera*). - In: DAHL, F.: Die Tierwelt Deutschlands und der angrenzenden Meeresteile nach ihren Merkmalen und nach ihrer Lebensweise. 46. Teil. - Jena (Gustav Fischer). 232 S.

HARZ, K. (1969): Die Orthopteren Europas I. (Unterord. *Ensifera*). - Ser. Ent., Vol. 5. The Hague (Junk). 749 S.

HARZ, K. (1975): Die Orthopteren Europas II. (Unterord. *Caelifera*). - Ser. Ent., Vol. 11. The Hague (Junk). 939 S.

HAUPT, H. (1995): Faunistische Beobachtungen an Heuschrecken (*Orthoptera: Saltatoria*) im Unteren Odertal bei Schwedt (Brandenburg) mit einem Wiederfund von *Platypleis montana* KOLLAR, 1833. - *Articulata* 10 (2): 161-175.

KLÄGE, H.-C. (1990): Zur Heuschreckenfauna der nordwestlichen Niederlausitz. Beiträge zur Insektenfauna der nordwestlichen Niederlausitz XXVIII. - Biol. Studien Luckau 19: 33-48.

KÖHLER, G. (1987): Die Verbreitung der Heuschrecken (*Saltatoria*) im Mittleren Saaletal um Jena (Thüringen). - Bestandsaufnahme und Faunenveränderung in den letzten 50 Jahren. - Wiss. Z. Univ. Jena, Naturwiss. R. 36: 391-435.

KÖHLER, G. (1988): Zur Heuschreckenfauna der DDR - Artenspektrum, Arealgrenzen, Faunenveränderung (*Insecta, Orthoptera: Saltatoria*). - Faun. Abh. Mus. Tierk. Dresden 16: 1-21.

MEINEKE, T., K. MENGE & G. GREIN (1994): Der Steppengrashüpfer, *Chorthippus vagans* (EVERSMANN, 1848), (*Insecta: Orthoptera*) im und am Harz gefunden. - Göttinger Naturk. Schr. 3: 45-53.

MEYNEN, E., SCHMITHÜSEN, J., GELLERT, J., NEEF, E., MÜLLER-MINY, H. & J.H. SCHULTZE (Hrsg.) (1953-1962): Handbuch der naturräumlichen Gliederung Deutschlands. Bd. I & II. - Bundesanstalt für Landeskunde und Raumforschung. Bad Godesberg (Selbstverlag). 1339 S.

OSCHMANN, M. (1969): Faunistisch-ökologische Untersuchungen an Orthopteren im Raum von Gotha. - *Hercynia* N.F. 6: 115-168.

PETERSON, J. & U. LANGNER (1992): Katalog der Biotoptypen und Nutzungstypen für die CIR-luftbildgestützte Biotoptypen- und Nutzungstypenkartierung im Land Sachsen-Anhalt. - Ber. Landesamt. Umweltschutz Sachsen-Anhalt H. 4: 1-39.

PRASSE, R., B. MACHATZI & M. RISTOW (1991): Liste der Heuschrecken- und Grillenarten des Westteils der Stadt Berlin mit Kennzeichnung der ausgestorbenen und gefährdeten Arten. - *Articulata* 6 (1): 62-90.

RAMME, W. (1911): Ein Beitrag zur Kenntnis der Orthopterenfauna der Mark Brandenburg. - Berl. Ent. Z. 56: 1-10.

RAMME, W. (1913a): „... als neu für die märkische Orthopterenfauna melden...“. - Sitzungsberichte des Berliner Entomologischen Vereins für das Jahr 1912. Sitzung vom 21. September. - Berl. Ent. Z. 58: (59).

RAMME, W. (1913b): Nachtrag zur Orthopterenfauna Brandenburgs. - Berl. Ent. Z. 58: 226-235.

RAMME, W. (1920): Orthopterologische Beiträge. VIII. Zweiter Nachtrag zur Orthopterenfauna der Mark Brandenburg. - Arch. Naturgesch. A 86 (12): 159-164.

RAMME, W. (1936): 3. Nachtrag zur märkischen Dermapteren- und Orthopterenfauna. -

Märkische Tierwelt I (5): 224-233.

RÖBBELEN, F., R. BRINKMANN & J. MARTINS (1993): *Chorthippus vagans* EVERS-MANN 1848 im mecklenburgischen Naturpark Elbetal. - *Articulata* 8 (1): 29-31.

SCHIEMENZ, H. (1966): Die Orthopterenfauna von Sachsen. - *Faun. Abh. Mus. Tierk. Dresden* 1: 337-366.

SCHIEMENZ, H. (1969): Die Heuschreckenfauna mitteleuropäischer Trockenrasen. - *Faun. Abh. Mus. Tierk. Dresden* 2: 241-258.

SCHIRMER, C. (1912): Über einige seltene Orthopteren der Umgebung Berlins.- *Arch. Naturgesch. A* 78 (9): 141-142.

SCHIRMER, C. (1913): „... größere Serien unserer beiden blauflügeligen Heuschrecken *Oedipoda coerulescens* und *Sphingonotus coeruleus*...“. - *Sitzungsberichte des Berliner Entomologischen Vereins für das Jahr 1912. Sitzung vom 19. September.* - *Berl. Ent. Z.* 58: (37).

SCHMITZ, M. & R. HÖHNEN (1994): Die Heuschreckenfauna (*Orthoptera, Saltatoria*) der Sandtrockenrasen des Truppenübungsplatzes „Altes Lager“ (Jüterbog, Brandenburg) mit einem Wiederfund von *Stenobothrus nigromaculatus* (HERRICH-SCHÄFFER 1840). - *Brandenburg. Ent. Nachr.* 2 (1): 31-42.

UVAROV, B. P. (1929): Composition and origin of the Palaearctic fauna of *Orthoptera*. - *C. R. X. Congr. int. Zool.* 1927: 1516-1524.

VOSSSEN, B. & W. PIPER (1996): Wiederfund der Rotflügeligen Schnarrschrecke *Psophus stridulus* (L., 1758) für Brandenburg. - *Articulata* 11 (1): 103-108.

WALLASCHEK, M. (unter Mitarbeit von G. GREIN, T. MEINEKE, J. MÜLLER, P. NEUHÄUSER, J. OHST, R. SCHWEIGERT & R. STEGLICH) (1993): Rote Liste der Heuschrecken des Landes Sachsen-Anhalt. - *Ber. Landesamt. Umweltschutz Sachsen-Anhalt*, H. 9: 25-28.

WALLASCHEK, M. (1995): Untersuchungen zur Zoozönologie und Zönotopbindung von Heuschrecken (*Saltatoria*) im Naturraum „Östliches Harzvorland“. - *Articulata-Beih.* 5: 1-153.

WALLASCHEK, M. (1996a): Kenntnisstand zur Roten Liste der Heuschrecken des Landes Sachsen-Anhalt. - *Ber. Landesamt. Umweltschutz Sachsen-Anhalt*, H. 21: 71-79.

WALLASCHEK, M. (1996b): Tiergeographische und zoozönologische Untersuchungen an Heuschrecken (*Saltatoria*) in der Halleschen Kuppenlandschaft. - *Articulata-Beih.* 6: 1-191.

WALLASCHEK, M. (1997): Zur Heuschreckenfauna (*Saltatoria*) ausgewählter Sandtrockenrasen und Zwergstrauchheiden im Elb-Havel-Winkel (Sachsen-Anhalt) - *Untere Havel - Naturk. Ber.*, H. 6/7: 87-94.

#### **Anschrift des Verfassers:**

Dr. M. Wallaschek  
Agnes-Gosche-Str. 43  
06120 Halle (Saale)



## Beitrag zur Verbreitung der Dornfingerspinne (*Cheiracanthium punctorium*) in Sachsen-Anhalt

Uwe Zupke und Birgit Krummhaar (Lutherstadt Wittenberg)

Über die Verbreitung von *Cheiracanthium punctorium* (Villers, 1789) als der giftigsten Spinne Mitteleuropas finden sich in der zugänglichen Literatur (z.B. MORITZ in: STRESEMANN, 1992; BELLMANN, 1984 u.a.) stets nur sich wiederholende Hinweise auf wärmebegünstigte Gebiete nördlich der Alpen. Auf diesen Umstand wies bereits SACHER (1990) hin und veröffentlichte eine Reihe von Vorkommen aus dem südlichen Fläming bei Wittenberg und der westlichen Niederlausitz (SACHER, 1984, 1990).

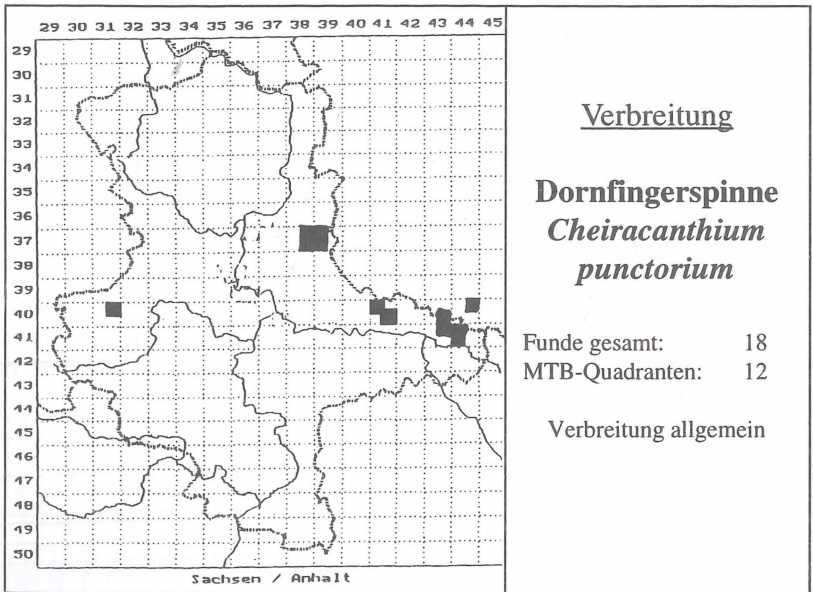
Angeregt durch diese Angaben wurde im Rahmen durchzuführender Feldarbeiten (z.B. Biotopkartierung) auch auf die Dornfingerspinne bzw. ihre markanten Gespinste, wie sie bei SACHER (1990) abgebildet sind, geachtet. Dabei wurden auch die in den Gespinsten sich aufhaltenden Spinnen provoziert und zum Verlassen dieser veranlaßt, um durch die Feststellung des rotbraunen Vorderrückens und des grünlichgelben Hinterleibes eine Verwechslung mit *Cheiracanthium erraticum* auszuschließen.

Auf diese Weise gelangen eine Reihe von Nachweisen im Roßlau-Wittenberger Vorfläming bei Wittenberg, dem Südlichen Fläming-Hügelland bei Jessen (LK Wittenberg) und dem nördlich angrenzenden Gebiet um Jüterbog (Land Brandenburg), im Burger Vorfläming bei Tuchheim und Magdeburgerforth (LK Jerichower Land) sowie im nördlichen Harzvorland (LK Halberstadt). Insbesondere auf dem ehemaligen Truppenübungsplatz Glücksburger Heide und der einbezogenen „Markolinischen Wiesen“ nördlich von Jessen konnte die Dornfingerspinne in bemerkenswerter Anzahl festgestellt werden, während es sich im übrigen vorwiegend um Einzelfunde handelt.

Die jeweiligen Lebensräume der festgestellten Dornfingerspinnen waren entweder Trockenbiotope wie Trockenrasen und Calluna-Heiden oder Feuchtwiesen und in einem Fall Ufervegetation an einem Graben bei Linda (LK Wittenberg). Stets waren jedoch hohe, die übrige Vegetation überragende Stengelstrukturen, überwiegend Landreitgras (*Calamagrostis epigeios*), vorhanden, an denen die Gespinste befestigt waren. Eine Wärmebegünstigung konnte nicht in jedem Fall bemerkt werden, es sei denn, daß die Vorkommen stets im baum- und strauchlosen bzw. -armen, also schattenlosen bzw. -armen Gelände festgestellt wurden.

Die nachstehend aufgeführten Funde, die auch in der Verbreitungskarte wiedergegeben werden, zeigen, daß *Cheiracanthium punctorium* in Sachsen-Anhalt neben den von SACHER (1984; 1990) genannten Gebieten auch im Burger Vorfläming bei Tuchheim vorkommt. Untersuchungen in weiteren Gebieten würden mit Sicherheit die Kenntnis über das Verbreitungsgebiet dieser Spinnenart im östlichen Deutschland wesentlich erweitern.

Datum	Ort	Kreis	Kartenblatt-Nr.
08.07.1992	Markolinische Wiesen	Wittenberg	1007-244
05.09.1992	Lindaer Heide	Wittenberg	1008-134
10.09.1992	Hirtenwiese Jessen	Wittenberg	1007-422
18.10.1992	Markolinische Wiesen	Wittenberg	1007-244
01.03.1993	Glücksburger Heide (am „Hauptweg“)	Wittenberg	1007-242
29.07.1995	Markolinische Wiesen,	Wittenberg	1007-244
29.07.1995	Glücksburger Heide (Bombenabwurfplatz)	Wittenberg	1007-242
29.07.1995	Tr.üb.pl. Jüterbog (Wanderdüne)	Teltow-Fläming	0908-332
08.10.1995	Glücksburger Heide	Wittenberg	1007-242
09.06.1996	Sandgrube Nudersdorf	Wittenberg	1007-114
27.08.1996	Tuchheim/Kietzer Bach	Jerichower Land	0906-124
14.08.1996	Magdeburgerforth	Jerichower Land	0906-142
20.08.1996	Schopsdorf	Jerichower Land	0906-142
20.08.1996	Sandforth	Jerichower Land	0906-231
13.08.1996	Lübars/Kiesgrube	Jerichower Land	0906-143
13.08.1996	Tr.üb.pl. Altengrabow	Jerichower Land	0906-321
19.06.1997	Woltersdorfer Heide	Wittenberg	1007-142
02.07.1997	Athenstedt	Halberstadt	1003-223



**Literatur**

BELLMANN, H. (1984): Spinnen beobachten - bestimmen. Verlag J. Neumann-Neudamm, Melsungen.

MORITZ, M. (1992): *Arachnida* - Spinnentiere. - In: Exkursionsfauna von Deutschland/begr. v. E.Stresemann. Weitergef. v. H.-J.Hannemann, B.Klausnitzer, K.Senglaub. Volk und Wissen Verlag GmbH Berlin,

SACHER, P. (1984): Über einige für die DDR neue oder selten nachgewiesene Spinnenarten aus dem hercynischen Raum und angrenzender Gebiete (*Arachnida*, *Araneae*). - In: *Hercynia N.F. Leipzig* 21 (4), S. 388-395

SACHER, P. (1990): Neue Nachweise der Dornfingerspinne *Cheiracanthium punctorium* (*Arachnida*: *Clubionidae*). - In: *Hercynia N.F. Leipzig* 27 (4), S. 326-334

**Anschrift der Verfasser:**

Dr. Uwe Zupke

Dipl.-Biol. Birgit Krummhaar

Landschaftsplanung Dr. Reichhoff GmbH

Außenstelle Wittenberg

Belziger Str. 1

06896 Reinsdorf b. Wittenberg

## Schwebfliegennachweise aus dem Horletal im Südostharz (Dipt., Syrphidae)

MATTHIAS JENTZSCH

### 1. Einleitung

Aus Sachsen-Anhalt gibt es bislang nur wenige publizierte Schwebfliegen-Daten. In der Harzregion wurden durch PETRY in den 20er Jahren einige Funde notiert, von denen aber die meisten vom Alten Stolberg (Thüringen) und nur zwei Arten aus Questenberg (Landkreis Sangerhausen) stammen (RAPP 1942).

Im folgenden sollen die Schwebfliegennachweise mitgeteilt werden, welche im Rahmen ökologischer Bestandserhebungen durch die obere Naturschutzbehörde des Regierungspräsidiums Halle im Horletal (Landkreise Mansfelder Land und Sangerhausen) gewonnen wurden.

### 2. Gebiet

Die Horle fließt unweit der gleichnamigen Ortschaft über mehrere Kilometer entlang der Grenze zwischen den Landkreisen Mansfelder Land und Sangerhausen, bevor sie ca. 1,5 km unterhalb der Wippertalsperre in die Wipper mündet. Der Bach wurde besonders im Unterlauf begradigt. Das schwere Frühjahrshochwasser 1994 führte aber wieder zur Herausbildung von Bachtümpeln und Abbruchkanten. Die Höhe über NN beträgt zwischen 320 m und 370 m.

Das Gebiet ist in hohem Maße durch z. T. hiebsreife Fichtenbestockung entlang der Hänge geprägt. Im Talgrund selbst herrscht relativ extensive Grünlandbewirtschaftung vor. Ca. 2 km vor der Wippertalsperre weitet sich das Tal auf und weist Bereiche unterschiedlicher Feuchtgrade einschließlich kleiner Tümpel auf. In diesem wertvollsten Bereich des Horletales findet man größere Bestände von Trollblume (*Trollius europaeus* L.), Wiesenschaumkraut (*Cardamine pratensis* L.) und Sumpfdotterblume (*Caltha palustris* L.) sowie neben zahlreichen Erdkröten (*Bufo bufo* L.) auch Laichvorkommen mehrerer Dutzend Fadenmolche (*Triturus helveticus* RAZOUMOWSKI) und Bergmolche (*Triturus alpestris* LAURENTI).

### 3. Material und Methode

Die Fänge erfolgten in der Zeit vom 05.05. bis 07.05. und vom 26.08. bis 28.08. 1994 mit dem Kescher. Dabei wurden im Mai die Bestände von Sumpfdotterblume und Wiesenschaumkraut gezielt auf Syrphiden untersucht. Dort kamen auch je vier Weiß- und vier Gelbschalen zum Einsatz (Durchmesser 25 cm, gefüllt mit Wasser und Detergenz).

Ich danke recht herzlich den Herren C. CLAUßEN, Flensburg, und J.-H. STUKE, Freiburg, für die Überprüfung des Materials der Gattungen *Paragus*, *Neoscasia*, *Neocnemodon* und *Cheilosia*.

### 4. Ergebnisse

Die Nachweise sind in Tabelle 1 aufgeführt.

Auf den Blüten der Sumpfdotterblumen (SDB) kamen 15 Schwebfliegenarten vor, auf denen des Wiesenschaumkrautes (WSK) nur sechs. Elf Spezies wurden ausschließlich an

SDB angetroffen, zwei nur an WSK. Vier Arten kamen an beiden Pflanzen vor. Unterschiede gab es selbst innerhalb der Gattungen. *Melanostoma mellinum* trat an beiden Pflanzen auf, *M. scalare* nur an SDB. Innerhalb der Gattung *Cheilosia* kamen bestimmte Arten nur an SDB oder WSK vor, andere an beiden. Selbst bei letzteren sowie den anderen an beiden Blüten nachgewiesenen Syrphiden-Arten bestanden deutliche Disproportionen (WSK : SDB für *M. mellinum* 2 : 1; *Neocnemodon pubescens* Männchen 4 : 1; *Cheilosia chloris* 1 : 3,3; *Cheilosia vernalis* 9 : 1). Die beiden im Horletal nachgewiesenen Arten der Gattung *Neoscasia* kamen nicht auf den gleichen Blüten vor.

In den Farbschalen wurden keine Schwebfliegen nachgewiesen, wohl aber zahlreiche andere Dipteren.

## 5. Diskussion

Mit insgesamt 40 Arten ist die Liste relativ umfangreich. Weitere Untersuchungen lassen neue Artnachweise erwarten, wobei aber die ökologische Ausstattung der Talhänge mit den ausgedehnten, naturfernen Fichtenbeständen wiederum limitierend wirken dürfte.

Die meisten nachgewiesenen Syrphiden-Arten (40%) leben als Larven räuberisch. Während diese Lebensweise mehreren Gattungen zugeordnet werden kann, gehören alle phytophag lebenden Arten (30%) der Gattung *Cheilosia* an. Hier dürfte der eigentliche Talraum mit seinen krautigen Pflanzen als Futterquelle dienen. 20% aller Arten leben im Larvenstadium aquatisch/saprophag (hier auch *Sphegina clunipes*, deren Larven in vermodernem Holz leben), wofür die Tümpel und morastigen Feuchtstellen des Horletales in Frage kommen. Generell unterscheidet sich das Syrphidenspektrum in dieser Hinsicht sowohl von den Befunden der offenen Landschaft in der Goldenen Aue (JENTZSCH 1991), der mit eutrophen Tümpeln durchsetzten Heidelandschaft bei Allstedt (BOCK u.a. 1994) als auch von dem urbanen Ökosystem Halle-Neustadt (JENTZSCH 1992). Dort waren coprophage/saprophage Spezies häufiger (31 - 58%), während die phytophagen deutlich seltener nachgewiesen wurden. Die besonderen Bedingungen des Harzes im Vergleich zu den genannten Untersuchungen (Horletal: mageres Substrat, höhere Lage, Forsten) mögen hierfür verantwortlich sein.

Die ökologischen Bedingungen im Horletal schlagen sich auch in der Präferenz der Schwebfliegen-Imagines für bestimmte Lebensräume nieder. Immerhin 16 hier gefundene Arten gelten nach RÖDER (1990) als mehr oder weniger an den Wald angepaßt, 27,5% sind mehr oder minder feuchtigkeitsliebend und sieben Arten bevorzugen gebirgige Lagen (davon zwei typische Gebirgsarten, siehe Tab.). Darunter verbergen sich aber nur vier Arten, die gleichzeitig eine Präferenz für Wald und feuchte Gegenden besitzen sowie drei Spezies, die man bevorzugt in bewaldeten Gebirgen findet. Lediglich eine Art, *Arctophila superbiens*, benötigt als Kombination von drei Bedingungen feuchte gebirgige Wälder. Diese geringe Zahl von nur acht mehr oder minder stenöken Spezies spricht dafür, daß das Horletal nur lokal und in beschränktem Maße solchen besonderen Ansprüchen zu genügen vermag.

Zieht man die Häufigkeitseinteilung nach RÖDER (1990) für Deutschland heran, so kommen 17 Arten nicht selten bis sehr häufig vor. Weitere 17 Spezies sind mancherorts häufig, werden in anderen Gegenden aber nur vereinzelt oder selten gefunden. Immerhin fünf Schwebfliegenarten kommen vereinzelt bis (sehr) selten vor. *Cheilosia orthotricha* wurde nicht berücksichtigt, da ihre Beschreibung erst 1994 erfolgte. Nach VUJUC' & CLAUSSEN (1994) ist sie offenbar weit verbreitet. Diese Formulierung läßt jedoch keine Rückschlüsse auf die eigentliche Häufigkeit zu.

Der bemerkenswerteste Nachweis gelang mit *Paragus majoranae*. RÖDER (1990) nennt für Deutschland erst drei Nachweise von einzelnen Exemplaren (Oberbayern, Gießen, Tübingen) und kommt zu dem Schluß, daß die Art in Deutschland nur sehr selten und lokal vorkommt. MALEC (1987) berichtete von zwei Nachweisen aus der Umgebung von Kassel. Fünf weitere Funde sind vom Tafelberg bei Freiburg bekannt (SSYMANK 1991). Der hier vorgestellte Fund ist der erste für Ostdeutschland.

Die als xerophil eingestufte Art fällt mit dieser Charakterisierung aus dem Rahmen des Artenspektrums im Horletal. Xerotherme Lebensräume finden sich allenfalls kleinräumig in Form von Felsabbrüchen. Es liegt daher die Vermutung nahe, daß es sich um ein aus dem südlichen, sehr trockenen Harzvorland eingewandertes Tier handelt.

Als eine weitere deutschlandweit seltene Art ist *Arctophila superbiens* einzuordnen. Vereinzelt Nachweise stammten aus der Umgebung von Schleswig, Gießen, Hersbruck und Tübingen (RÖDER 1990) sowie Freiburg (SSYMANK 1991). Im Horletal wurde die Art auf blühenden Ackerkratzdisteln (*Cirsium arvense*) angetroffen. Auch hier liegt ein Erstnachweis für Ostdeutschland vor.

Bei den meisten Schwebfliegenarten ist eine Blütenstetigkeit nur gering oder nicht ausgeprägt. Häufig wird die Stetigkeit allein dadurch bedingt, daß nur eine für Schwebfliegen attraktive Blütenpflanze vorkommt. Allerdings liegen für die meisten Arten erst wenige oder keine Erkenntnisse vor (KUGLER 1950, KORMANN 1988, RÖDER 1990).

Es ist bekannt, daß die SDB eine von Schwebfliegen vielbesuchte Futterpflanze ist. Allein KORMANN (1985) nennt 38 Spezies. RÖDER (1990) zählt weitere Arten auf.

Übereinstimmend mit den Untersuchungen von KORMANN fiel auch im Horletal der besondere Wert der SDB als Schwebfliegenweide auf, wobei ebenfalls die meisten Schwebfliegenarten der Gattung *Cheilosia* angehörten (60 %).

Bezüglich des WSK gibt es weniger Hinweise in der Literatur. RÖDER (1990) erwähnt neun Arten. SSYMANK (1991a) fand drei Arten auf Bitterem Schaumkraut (*Cardamine amara* L.), dessen Morphologie dem des WSK sehr ähnelt. Die Artenliste beider Autoren zusammen umfaßt elf Arten. Zusätzlich dazu traten im Horletal an WSK *Melanostoma mellinum*, *Cheilosia lenis*, *Cheilosia vernalis* und *Neoascia obliqua* auf. Von *Melanostoma* ist aber bekannt, daß sie Graspollen als Nahrung nutzt. Hier wurden wohl lediglich auf den Blüten rastende Exemplare erfaßt.

Ausschlaggebend für die Fernorientierung der Syrphiden bei der Nahrungssuche ist aber nicht die Pflanzenart, sondern die Farbe der Blüten. Hier werden Gelb und Weiß allgemein deutlich bevorzugt (RÖDER 1990). WSK und SDB waren mit ihren weißen bzw. gelben Blüten die einzigen Pflanzen auf der untersuchten Wiese des Horletales, welche diese Präferenzfarben darboten. Die zahlreichen Trollblumen (gelbe Blütenfarbe) befanden sich zum Zeitpunkt der Erhebungen noch im Knospenstadium.

In einer Rangliste der Attraktivität von Blütenpflanzen für Syrphiden (1 bis 6; 1 = höchste Attraktivität) ordnete RÖDER (1990) die SDB in die Stufe 2 ein, das WSK dagegen nur in Stufe 6. Eine solche Tendenz wurde auch zumindest in Bezug auf die Artenzahlen im Horletal vorgefunden, denn mehr als doppelt so viele Spezies wurden auf SDB im Vergleich zum WSK angetroffen.

Allerdings kamen einzelne Schwebfliegenarten vermehrt oder nur an SDB, andere ausschließlich oder überwiegend an WSK vor, wobei die Unterschiede auch innerhalb einzelner Gattungen beobachtet wurden. All dies spricht für eine von Art zu Art unterschiedlich ausgeprägte Bevorzugung der Blütenfarbtöne Gelb oder Weiß. Da aber keine Fänge von Syrphiden in den Farbschalen erfolgten (wohl aufgrund der hohen Individuenanzahl ande-

rer Dipteren), konnte diese These hier nicht zusätzlich beleuchtet werden. Allerdings stellte bereits SSYMANK (1991 b) durch umfangreiche Farbschalenversuche fest, daß bei den meisten Syrphiden-Arten eine Gelbpräferenz überwiegt, aber auch bestimmte Spezies eher auf Weiß reagieren. Diese Befunde wurden innerhalb des Artenspektrums des Horletaales anhand der natürlich vorkommenden Farben Gelb und Weiß bestätigt. Günstig hierbei war, daß Gelb und Weiß nur durch je eine gerade blühende Pflanzenart repräsentiert wurden und so eventuelle Unterschiede zwischen gleichfarbig blühenden verschiedenen Pflanzenarten keine Rolle spielten.

Neben der Bedeutung der Blütenfarbe für die Fernorientierung stellt sich die Frage nach der Bedeutung der Blütenmorphologie als Kriterium für die Nutzbarkeit der Blüte. Sowohl beim WSK als auch bei der SDB sind aber die Pollen und Nektarien trotz unterschiedlicher Blütengestalt gut für die Schwebfliegen erreichbar, was sich auch in dem Auftreten kleiner und mittelgroßer Syrphiden bei beiden Pflanzenarten ausdrückte. Dies ist gleichzeitig ein Hinweis darauf, daß eventuelle zwischenartliche Konkurrenz und eine daraus resultierende Abdrängung schwächerer Arten auf die eine oder andere Pflanzenart als Grund für die geschilderten Beobachtungen ausscheiden dürfte.

Eine weitere interessante Beobachtung war das Vorkommen von mehreren tausend *Eristalis tenax* in einem kleinen, eng durch steile Felshänge begrenzten Talkessel des Horletaales. Die Tiere suchten dort flächendeckend vorkommende Blüten der Wasserrminze (*Mentha aquatica* L.) auf und erfüllten den gesamten Talraum mit ihrem Summen. Von ähnlichen Massenvorkommen dieser Wanderart berichtete auch RÖDER (1990).

#### 6. Zusammenfassung

Im Horletal (Landkreis Sangerhausen, Südostharz) erfolgte 1994 der Nachweis von 40 Schwebfliegenarten. Einige dieser Arten bevorzugten Blüten von Sumpfdotterblumen, andere die des Wiesenschaumkrautes als Futterpflanzen. Als Grund hierfür wird eine von Art zu Art unterschiedlich ausgeprägte Präferenz für die natürlich vorkommenden Blütenfarben Weiß bzw. Gelb angenommen.

#### 7. Literatur

- BOCK, H., DOEGE, K., JENTZSCH, M., NEEF, W., PIETSCH, T, u. WOLTER, H. (1994): Bestandserfassung ökologisch wertvoller Bereiche eines ehemaligen sowjetischen Militärflugplatzes im Regierungsbezirk Halle. - Naturschutz im Land Sachsen-Anhalt 31 (2), 19 - 32.
- JENTZSCH, M. (1991): Schwebfliegen-Fauna einer Feldhecke in der Goldenen Aue. - Ent. Nachr. Ber. 35, 193 - 196.
- JENTZSCH, M. (1992): Zur Schwebfliegenfauna von Halle-Neustadt. - Ent. Nachr. Ber. 36, 167 - 173.
- KORMANN, K. (1985): Schwebfliegen als Blütenbesucher an *Caltha palustris*. - Nachrichtenblatt Bayer. Entomologen 34, 66 - 71.
- KORMANN, K. (1988): Schwebfliegen Mitteleuropas. - Landsberg a.L.
- KUGLER, H. (1950): Schwebfliegen und Schwebfliegenblumen. - Ber. Dt. Bot. Ges. 33, 36 - 37.
- MALEC, F. (1987): Die Schwebfliegen (Diptera: Syrphidae) der Umgebung Kassels. I. Nachtrag. - Philippa V/5, 413 - 414.
- RAPP, O. (1942): Die Fliegen Thüringens unter besonderer Berücksichtigung der faunistisch-ökologischen Geographie. - Erfurt.

- RÖDER, G. (1990): Biologie der Schwebfliegen Deutschlands. - Keltern-Weiler.
- SSYMANK, A. (1991 a): Die funktionale Bedeutung des Vegetationsmosaiks eines Waldgebietes der Schwarzwaldvorbergzone für blütenbesuchende Insekten - untersucht am Beispiel der Schwebfliegen (Diptera, Syrphidae). - Phytocoenologia 19, 307 - 390.
- SSYMANK, A. (1991 b): Die Anwendung von Farbschalen in der Biozönologie am Beispiel der Syrphiden. - Beihefte Verh. Ges. Ökol. 2, 119 - 128.
- VUJUC', A., u. CLAUBEN, C. (1994): *Cheilosia orthotrichia*, spec. nov., eine weitere Art aus der Verwandtschaft von *Cheilosia canicularis* aus Mitteleuropa. - Spixiana 17, 261 - 267.

Tab. 1: Schwebfliegen-Nachweise im Horletal

Art	Sumpfdotterblume			Wiesenschaumkraut			Sonstige Beobachtungen			Häufigkeits-einteilung#	Ernährungsweise der Larven#	Ökologische Präferenz der Imagines#	
	M	W	Ges.	M	W	Ges.	M	W	Ges.				
<i>Syrphus ribesii</i> (L., 1758) <sup>2</sup>									1	1	1 - 3	z	e
<i>S. vitripennis</i> MG., 1822 <sup>1</sup>		1	1								1 - 3	z	e
<i>Eupeodes latifasciatus</i> (MACQUART, 1829) <sup>2</sup>								2	2	2 - 4		z	(G)(e)
<i>Dasyrphus venustus</i> (MG., 1822) <sup>2</sup>							1		1	2 - 3		z	w
<i>Meliscaeva cinctella</i> (ZETT., 1843) <sup>2</sup>							1		1	1 - 3		z	w
<i>Episyrphus balteatus</i> (DE GEER, 1776) <sup>2</sup>									<	1		z	(w)(e)
<i>Sphareophoria scripta</i> (L., 1758) <sup>2</sup>									<	1 - 2		z	e
<i>Baccha elongata</i> (F., 1775) <sup>2</sup>									ca. 40	3 - 4		z	w(f)
<i>Melanostoma mellinum</i> (L., 1758) <sup>1</sup>	1	4	5	6	4	10			1	1 - 2		z	e
<i>M. scalare</i> (F., 1794) <sup>1</sup>	3	2	5							2 - 3		z	(w)
<i>Platycheirus albimanus</i> (F., 1781) <sup>2</sup>							1	1	2	2 - 3		z	(G)(e)
<i>P. angustatus</i> (ZETT., 1843) <sup>2</sup>								1	1	3 - 5		z	f
<i>P. clypeatus</i> (MG., 1822) <sup>2</sup>									1	1 - 3		z	e
<i>Paragus majoranae</i> RONDANI, 1857 <sup>2</sup>							1		1	5 - 6		z	x
<i>Pipiza bimaculata</i> MG., 1822 <sup>1</sup>										3 - 5		z	w
<i>Neocnemodon pubescens</i> (DELUCCHI & PSCHORN-WALCHER, 1955) <sup>1</sup>	12	*	12	3	*	3				3 - 5		z	w
<i>N. spec.<sup>1</sup></i>		5	5		2	2							
<i>Cheilosia albitarsis</i> (MG., 1822) <sup>1</sup>	2		2							1 - 2		p	w(f)
<i>C. canicularis</i> (PANZER, 1801) <sup>2</sup>									1	2 - 4		p	Gw



<i>C. carbonaria</i> EGGER, 1860 <sup>1</sup>								1	1	3 - 5	p	(G)w
<i>C. chloris</i> (MG., 1822) <sup>1</sup>		3	3	7	3	10				2 - 3	p	f
<i>C. fraterna</i> (MG., 1830) <sup>1</sup>		1		1						4 - 5	p	f
<i>C. grisella</i> BECKER, 1894 <sup>1</sup>		3	3	6						3 - 5	p	G
<i>C. lenis</i> BECKER, 1894 <sup>1</sup>					2	7	9			3 - 5	p	w
<i>C. CF morio</i> (ZETT., 1838) <sup>1</sup>		1		1						4 - 5	p	w
<i>C. mutabilis</i> (FALLEN, 1817) <sup>1</sup>		1		1						3 - 5	p	?
<i>C. CF proxima</i> (ZETT., 1843) <sup>1</sup>			1	1						3 - 4	p	?
<i>C. vernalis</i> (FALLEN, 1817) <sup>1</sup>		1	17	18	1	1	2			2 - 5	p	e
<i>C. orthotrichia</i> VUJUC' & CLAUSSEN, 1994 <sup>2</sup>			1	1				1	1	?	p?	wf
<i>C. spec.</i> <sup>1,2</sup>			6		3	3			2			
<i>Rhingia campestris</i> MG., 1822) <sup>2</sup>							1		1	2 - 4	c	e
<i>Sphegina clunipes</i> (FALLEN, 1816) <sup>2</sup>							2	2		3 - 4	xy ?	wf
<i>Neoaesia meticulosa</i> (SCOPOLI, 1763) <sup>1</sup>		1	1	2						2 - 4	?	f
<i>N. obliqua</i> COE, 1940 <sup>1</sup>					1	2	3			4 - 5	?	f
<i>Arctophila superbians</i> (MÜLLER, 1776) <sup>2</sup>							1	2	3	5	aq/sa	(G)w(f)
<i>Syritta pipiens</i> (L., 1758) <sup>2</sup>									2	1 - 2	c	e
<i>Helophilus pendulus</i> (L., 1758) <sup>1</sup>									2	1 - 3	aq/sa	(fe)
<i>Eristalis intricaria</i> (L., 1758) <sup>2</sup>							1	1		3 - 5	aq/sa	(e)
<i>E. jugorum</i> EGGER, 1858 <sup>1</sup>							3	3		3 - 5	aq/sa	Gw
<i>E. interrupta</i> (PODA; 1761) <sup>1</sup>							2	4	6	2 - 3	aq/sa	(e)
<i>E. pertinax</i> (SCOPOLI, 1763) <sup>1</sup>							1		1	1	aq/sa	e
<i>E. tenax</i> (L., 1758) <sup>2</sup>									> 1000*	1 - 2	aq/sa	e
Gesamt	27	39	66	20	19	39	-	-	-	-	-	-
Arten	-	-	15	-	-	6	-	-	25	-	-	-

<sup>1</sup> = 5.5. - 7.5.94; <sup>2</sup> = 26.8. - 28.8.94; \* Weibchen nicht bestimmbar; # = nach RÖDER (1990); < sehr zahlreich; > = mehr als, 1 = sehr häufig; 2 = häufig; 3 = nicht selten; 4 = vereinzelt; 5 = selten; 6 = sehr selten; aq/sa = aquatisch/saprophag; c = cöprophag; p = phytophag; xy = xylophag; z = zoophag; e = eurytop; f = hydrophil; G = Gebirgsart; w = Waldart; x = xerophil; ( ) = in eingeschränktem Maße; ? = unbekannt bzw. fraglich; Fettdruck = Wertung; \* auf Wasserminze

### Anschrift des Verfassers:

Dr. Matthias Jentzsch  
Stollenweg 21  
D-06179 Langenbogen

## Sekundärbesiedler an Heldbockeichen im Mittelbegebiet

Heiko Zuppke, Dittersbach

In der heutigen Landschaft sind alte und große Bäume selten geworden. Sie sind für zahlreiche Insektenarten wichtige Brut- und Lebensstätte, insbesondere absterbende oder abgestorbene Alteichen. Um die Bedeutung derartiger Alteichen als Lebensraum seltener Insekten darzustellen, wurden im Rahmen einer Belegarbeit an der Fachhochschule für Forstwirtschaft Schwarzburg/Thür. im Jahr 1993 im Revier Unterforst (Forstamt Wörlitz/Sachsen-Anhalt) vom Heldbock (*Cerambyx cerdo*) befallene und dadurch absterbende Alteichen systematisch nach Sekundärbesiedlern untersucht.

### Material und Methode

Im Revier Unterforst wurden absterbende bzw. abgestorbene Stiel-Eichen (*Quercus robur*) im Erdstammbereich und eine umgestürzte Alteiche nach Insekten abgesucht. Die abgestorbenen Eichen waren zum Teil innen faul (würflige Braunfäule) und hohl. Teilweise hatte sich im oberen Stammbereich bereits die Rinde gelöst. Diese Alteichen hatten einen Durchmesser von 1,2-1,7 m und waren vom Heldbock besiedelt. Alle Eichen standen frei auf Wiesen innerhalb des Hartholzauwaldes an der Mittelbe. Sie erhielten die volle Sonneneinstrahlung.

Die gefundenen Insekten wurden bestimmt und als Beleg gesammelt. Die Bestimmung der Arten erfolgte durch F. BURGER (Casel/Lausitz). Die nachgewiesenen Insekten werden nachfolgend in einer systematischen Artenliste zusammengefaßt, ihre Habitatsansprüche beschrieben und die Häufigkeit eingeschätzt.

### Gebiet

Das Revier Unterforst mit 1.300 ha Größe liegt an der Grenze der jetzigen Landkreise Wittenberg und Anhalt-Zerbst (Sachsen-Anhalt) und gehört zum Forstamt Wörlitz. Die Bestockung des Reviers besteht aus Hartholzauwäldern des Mittelbegebietes. Diese sind durch mehrere Wiesenflächen aufgelockert. Sehr charakteristisch für dieses Gebiet sind die alten Solitäreichen auf den Wiesen innerhalb des Auwaldes. Das Gebiet wird normalerweise regelmäßig im Frühjahr durch das Hochwasser der Elbe überflutet. Die mittlere Höhe des Gebietes beträgt etwa 60 m NN, die mittleren Niederschläge 520 mm und die durchschnittliche Jahrestemperatur liegt bei 8,4° C. Die Böden bestehen im Gebiet ausschließlich aus Auelehm und haben eine hohe Nährkraftausstattung.

### Artenliste

Als Ergebnis der Untersuchung konnte folgende Artenliste erstellt werden, wobei in der Systematik KOCH (1989 und 1992) gefolgt wird:

Ordnung: Coleoptera

Familie: *Scaphinidiidae*

*Scaphisoma agaricinum* L. - Kahnkäferart

Familie: *Lycidae*

*Lygistopterus sanguineus* (L.) - Rotdeckenkäferart

- Familie: *Elateridae*  
*Melanotus castanipes* PAYK. - Schnellkäferart  
*Ampedus quercicola* BUYSS. - Eichen-Schnellkäfer  
*Agriotes sputator* L. - Schnellkäferart
- Familie: *Buprestidae*  
*Chrysobothris affinis* F. - Eichen-Prachtkäfer
- Familie: *Dermestidae*  
*Trinodes hirtus* F.  
*Ctesias serra* F.
- Familie: *Trogoxetidae* (*Ostomidae*)  
*Tenebrioides fuscus* GOEZE
- Familie: *Ptinidae*  
*Ptinus rufipes* OL. - Diebkäferart
- Familie: *Tenebrioidae*  
*Tenebrio opacus* DFT. - Mehlkäferart  
*Stenomax aeneus* SCOP.  
*Neatus picipes* HERBST
- Familie: *Scarabeidae*  
*Liocola lugubris* HERBST - Erzfarbener Rosenkäfer
- Familie: *Lucanidae*  
*Lucanus cervus* L. - Hirschkäfer  
*Dorcus parallelipedus* L. - Balkenschrüter
- Familie: *Cerambycidae*  
*Plagionotus detritus* L. - Rinden-Widderbock  
*Phymatodes testaceus* L. - Schönbock  
*Rhagium sycophanta* SCUR. - Zangenbock  
*Cerambyx cerdo* L. - Heldbock  
*Prionus coriarius* L. - Sägebock
- Familie: *Anthribidae*  
*Brachytarsus nebulosus* FORST. - Faulholz-Rüßlerart  
*Tropideres albirostris* HERBST - Faulholz-Rüßlerart

Ordnung: *Hymenoptera*

- Familie: *Vespidae*  
*Vespa crabro* L. - Hornisse

**Wertung**

Insgesamt wurden 24 Insektenarten aus 13 Familien nachgewiesen. Dabei wurden eine Reihe seltener und sehr spezialisierter Käferarten festgestellt. So konnte *Tenebrioides fuscus* und *Tenebrio opacus* nachgewiesen werden, die als sogenannte „Urwaldrelikte“ gelten und als Lebensraum naturnahe, urtümliche Wälder mit starkem Totholz benötigen. 14 der nachgewiesenen Arten leben vorwiegend an Eichen, wobei 3 Arten ausschließlich an Eichen vorkommen, während 4 Arten euryök sind und auch in anderen Lebensräumen vorkommen können (vgl. Übersicht). Diese Artenliste kann keinen Anspruch auf Vollständigkeit erheben. Sie zeigt jedoch eine Artenvielfalt, die bei systematischer Suche vermutlich noch umfangreicher werden könnte.

Die nachgewiesenen Arten zeigen deutlich, wie wichtig das Vorhandensein alter, absterbender und abgestorbener Eichen für bestimmte Käferarten ist. Aus forstsanitären Gründen ist die Entfernung dieser Bäume nicht notwendig. Von diesen Bäumen geht keine Gefahr auf die angrenzenden Bestände aus. Die Forstwirtschaft trägt hier eine große Verantwortung für den Artenschutz.

Art	vorwiegend an Eichen	nur an Eichen	an Tot- holz	auf Höhlen angewiesen
<i>Scaphisoma agaricinum</i>				
<i>Lygistopterus sanguineus</i>				
<i>Melanotus castanipes</i>				X
<i>Ampedus quercicola</i>				X
<i>Agriotes sputator</i>				X
<i>Chrysobothris affinis</i>	X			
<i>Trinodes hirtus</i>				X
<i>Ctesias serra</i>				
<i>Tenebrioides fuscus</i>		X	X	
<i>Ptinus rufipes</i>				
<i>Tenebrio opacus</i>	X		X	X
<i>Stenomax aeneus</i>			X	
<i>Neatus picipes</i>	X			X
<i>Liocola lugubris</i>	X			X
<i>Lucanus cervus</i>	X		X	
<i>Dorcus parallelipedus</i>	X		X	
<i>Plagionotus detritus</i>	X			
<i>Phymatodes testaceus</i>	X			
<i>Rhagium sycophanta</i>		X		
<i>Cerambyx cerdo</i>		X		
<i>Prionus coriarius</i>	X		X	
<i>Brachytarsus nebulosus</i>				
<i>Tropideres albirostris</i>	X		X	
<i>Vespa crabo</i>				X

#### Literatur

KOCH, K.: Die Käfer Mitteleuropas. Ökologie, Bd. 1,2 (1989), Bd. 3 (1992). - Verlag Goecke & Evers, Krefeld

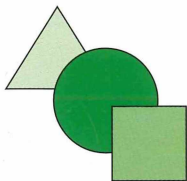
#### Anschrift des Verfassers:

Heiko Zuppke,  
Eschdorfer Str. 8,  
01833 Dittersbach

## EVSA - Mitglieder

Nr.	Name	Vorname	Str.	PLZ	Ort
1	Abt. Naturschutz	Landesamt für Umweltschutz	PF 200841	06009	Halle
2	Al Hussein, Dr.	Ismail Ali	Bodestr. 2	06122	Halle-Neustadt
3	Bahn	Manfred	Schulstr. 26	06406	Bernburg
4	Bäse	Wolfgang	Belziger Str. 1	06896	Wittenberg/OT Dobien
5	Boy	Peter	K.-Wünschmann- Str. 10	06295	Lutherstadt Eisleben
6	Ciupa	Wolfgang	Schulstr. 34	39418	Staßfurt
7	Drechsler, K., Dr.	Entomolog. Verein zu Halle (Saale) e. V.	Am Tulpen- brunnen 7	06122	Halle
8	Federschmidt, Dr.	Andreas	Breitscheidstr. 17	39114	Magdeburg
9	Geiter	Reinhard	August-Bebel- Str. 43	39418	Staßfurt 3
10	Graser	Klaus	Wedringer Str. 17	39124	Magdeburg
11	Grill, Dr.	Erhard	Im Sumpfe 20	06408	Gröna
12	Gruschwitz	Wolfgang	Sodastr. 5	39418	Staßfurt
13	Hecht	Oswald	Mittelstr. 3	06886	Wittenberg
14	Heinze	Bernd	Lindenstr. 16	39539	Havelberg
15	Hohmann	Mathias	Breite 4	39261	Zerbst
16	Jentzsch, Dr.	Matthias	Stollenweg 21	06179	Langenbogen
17	Karisch	Timm	Döläuer Str. 24	06120	Halle
18	Kellner	Jörg	Kirschweg 37	06846	Dessau
19	Klosz	Ingeborg	Friedensstr. 12	39524	Schönhausen
20	Klosz	Robert	Friedensstr. 12	39524	Schönhausen
21	Könecke	Fred-Walter	Kuhlschlag 17	39576	Stendal
22	Kühnel	Herbert	Seb.-Bach-Str. 18	06366	Köthen
23	Lehmann	Thomas	Henriettenstr. 48	06785	Oranienbaum
24	Lehmann, Dr.	Wolfram	Bäckerstieg 15	06449	Aschersleben
25	Lotzing	Klaus	Str.-der-Dt.- Einheit 7	39418	Staßfurt
26	Lübke-Al Hussein, Dr.	Marita	Bodestr. 2	06122	Halle-Neustadt
27	Malchau, Dr.	Werner	Republikstr. 38	39218	Schönebeck
28	Matthias	Walter	Tornauer Str. 48	06842	Dessau
29	Meinecke, Dr.	Thomas	Rosenweg 26	37434	Bodensee
30	Müller, Dr.	Joachim	Frankefelde 3	39116	Magdeburg
31	Ohle, Dr.	Harald	Quedlinburger Str. 41	06466	Gatersleben
32	Ohst	Jürgen	Hauptstr. 34	39364	Druxberge
33	Pannicke, Dr.	Thomas	Schillerstr. 5	06406	Bernburg
34	Pietsch	Torsten	Barbarastr. 9c	06110	Halle

**BEWÄHRTE QUALITÄT!  
BESTER SERVICE!**



\* **GESTALTUNG**  
\* **SATZ**  
\* **SCANS**

---

**FA. THOMAS ZANDER**

39245 Plötzky \* SCHULSTRASSE 2  
TELEFON/FAX: 03 92 00/4 00 50

---

**WIR MACHEN DRUCK!**

VISITENKARTEN, GESCHÄFTSPAPIERE,  
DRUCK- UND WERBESACHEN,  
KFZ-BESCHRIFTUNGEN, SCHILDER, STEMPEL,  
ANZEIGENGESTALTUNG UND VERMITTLUNG.