

Beiträge zur Geradflüglerfauna Sachsen-Anhalts (Dermaptera, Blattoptera, Orthoptera). VII.

von Michael WALLASCHEK

Zusammenfassung

Im Zuge der Fortschreibung der Fauna und des Verbreitungsatlasses der Geradflügler (Orthopteren) des Landes Sachsen-Anhalt wurden im Jahr 2017 zwecks Schließung von Kartierungslücken die Orthopterenarten von 17 Flächen im Harz erfasst. Dabei konnten 26 Arten nachgewiesen werden (2 Dermaptera, 1 Blattoptera, 23 Orthoptera: 9 Ensifera, 14 Caelifera). Zoogeographisch bemerkenswert waren Erstfunde von *Apterygida media* im Unterharz bzw. in der submontanen Stufe des Harzes in Sachsen-Anhalt, Hinweise auf die vertikale Expansion von *Phaneroptera falcata* sowie Funde von *Tettigonia viridissima* und *Stenobothrus stigmaticus* im Unterharz. Für den Harz in Sachsen-Anhalt konnte erstmals ein Artenbündel der mesophilen Grünländer aufgestellt werden.

1 Einleitung

Im Jahr 2017 wurden Orthopteren auf der Östlichen Harzabdachung, im Unterharz und im Mittelharz als Teil-Naturräume des Harzes erfasst (MEYNEN et al. 1953-1962). Ziel war es, Kartierungslücken im Verbreitungsatlas der Geradflügler Sachsen-Anhalts weiter zu schließen (WALLASCHEK 2013) und die Kenntnis der Fauna des Landes sowie der Artenbündel von Biotoptypen zu erweitern (WALLASCHEK et al. 2004: 212ff.). Die zoogeographischen und zoözöologischen Ergebnisse dieser Kartierungen werden im Folgenden vorgestellt.

2 Untersuchungsflächen und Methoden

Die Erfassung der Orthopteren in den 17 Untersuchungsflächen (UF, Tab. 1) erfolgte zwischen dem 18.07.2017 und dem 25.08.2017, wobei jede Fläche zweimal mittels Sichtbeobachtung, Verhören, Hand- und Kescherfang, Klopfen sowie Steinewenden untersucht worden ist. Da keine Bodenfallen eingesetzt werden konnten, sind die Dermaptera, Blattoptera, Gryllidae, Gryllotalpidae und Tetrigidae wahrscheinlich unterrepräsentiert. Für jede UF wurden die Gauss-Krüger-Koordinaten mittels GPS erfasst und für die Verortung bei der Eingabe der faunistischen Daten in die Datenbank (WinArtWL) genutzt. Hier erfolgt daher lediglich eine orientierende Lagebeschreibung der UF.

Die Aufnahme der Geradflüglerbestände erfolgte, soweit möglich, getrennt nach Biotop- und Nutzungstypen (PETERSON & LANGNER 1992). Die Flächen wurden je nach ihrer geometrischen Form linien-, schleifen- oder spiralartig durchschritten, die vorkommenden Arten notiert und deren Bestandsgrößen (Populationsgrößen) mit nach den Dermaptera, Blattoptera und Ensifera einerseits sowie den Caelifera andererseits differenzierten Häufigkeitsklassen (**HK: 1:** einzelne, Dermaptera, Blattoptera, Ensifera: 1-2 Individuen, Caelifera: 1-5 Individuen, **2:** wenige, 3-10 bzw. 6-30, **3:** mäßig viele, 11-20 bzw. 31-70, **4:** viele, 21-40 bzw. 71-150, **5:** sehr viele, ≥ 41 bzw. ≥ 151 ; WALLASCHEK 1996) eingeschätzt. Zur Ermittlung der charakteristischen Artengruppen der Biotoptypen wurde die Präsenz (Stetigkeit) der Arten mit folgenden Präsenzklassen eingesetzt: I: $>0-20$ %, II: $21-40$ %, III: $41-60$ %, IV: $61-80$ %, V: $81-100$ %. Zum Artenbündel wurden die Arten mit den Präsenzklassen IV und V gezählt. Zönobionte und zönophile Arten wurden auch bei niedrigerer Präsenzklasse in die Artenbündel gestellt (SCHWERDTFEGER 1975). Präsenzberechnungen wurden entsprechend der Präsenzklassierung erst ab mindestens fünf Aufnahmen pro Biotoptyp durchgeführt.

Als Maß für die durchschnittliche Populationsgröße der Arten in den von ihnen besiedelten Biotoptypen wurde aus den Häufigkeitsklassen der Bestandsaufnahmen der Median als für ordinale Daten gut geeignete und robuste Lage-Kenngröße (LORENZ 1992) bestimmt. Die mittleren Populationsgrößen können einerseits im Sinne der Repräsentanz zum Vergleich der Häufigkeit, mit der eine Art in den Biotoptypen vorkommt, andererseits im Sinne der Dominanz zum Vergleich der Mengen, mit der die Arten in einem dieser Biotoptypen auftreten, genutzt werden (vgl. MÜLLER et al. 1978). Die Zuordnung von Arten zu den Artenbündeln der Biotoptypen kann ggf. auch mit diesem Mengenmerkmal gestützt werden. Artenbündel können vollständig (alle Arten vorhanden), reichhaltig (mehr als die Hälfte der Arten) oder fragmentarisch (bis zur Hälfte der Arten) sein (WALLASCHEK 1996).

Tab. 1: Die Untersuchungsflächen.

UF = Untersuchungsfläche, BT = Biotop- und Nutzungstyp nach PETERSON & LANGNER (1992), N, O, S, W = Himmelsrichtungen.

UF	BT	Beschreibung und Aufnahmedatum
Ö – Östliche Harzabdachung (n = 6)		
Ö1	KGmheo.R	Saurasen , 700 m NO, Parkplatz N an B 242, 329 mNN; 19.07.2017, 24.08.2017
Ö2		Alterode , Osterhöhe 700 m WNW Kirche, 254 mNN; 19.07.2017, 24.08.2017
Ö2a	KGmhes..	Hangfuß der Kuppe der Osterhöhe, mit Esche, Birke, Rose, Pflaume
Ö2b	KHza..EM/ KMi...EM	Kuppe der Osterhöhe mit Komplex aus <i>Calluna</i> -Heide und Silikat-Magerrasen in und um ehemalige Steinbrüche
Ö3	KGmhe..A/ KGfse..A	Degenershausen , Landschaftspark, extensive, meist mesophile, kleinflächig auch feuchte Mähwiesen, 325 mNN; 19.07.2017, 24.08.2017
Ö4	KGmhew.R/ KGfsew.R	Breitenbach , 600 m SSO Kirche, O Fahrweg, extensive, teils mesophile, teils feuchte Mähwiese, 405 mNN; 19.07.2017, 25.08.2017
Ö5	KGmhe...	Dietersdorf , 850 m ONO Kirche, Kreuzung, 450 mNN; 19.07.2017, 25.08.2017
U – Unterharz (n = 8)		
U1	KGmhen.R	Siptenfelde , 1400 m O Ort, N B 242, 368 mNN; 19.07.2017, 24.08.2017
U2		Allrode , 800 m NW Kirche, N Straße/Steinbornbach, 410 mNN; 18.07.2017, 24.08.2017
U2a	KGmhe...	Gras-Staudenfluren am Fuß der Magerrasen- <i>Calluna</i> -Heide-Komplexe
U2b	KHzae.../ KMihe...	Komplex aus <i>Calluna</i> -Heide und Silikat-Magerrasen auf mehreren schmalen, am Hang parallel übereinander verlaufenden, südexponierten Bergrücken
U3	KGmhe...	Altenbrak , 1300 m O Kirche, O Straße, 295 mNN; 19.07.2017, 24.08.2017
U4	KGmh...R	Hasselfelde , 2000 m N Kirche, W B 81, 506 mNN; 19.07.2017, 24.08.2017
U5	KGmh...Q	Stiege , 3000 m S Kirche, O Bahnstrecke, 520 mNN; 19.07.2017, 24.08.2017
U6	KSSref..	Hasselfelde , 5300 S Kirche, O B 81, 443 mNN; 18.07.2017, 24.08.2017
U7	KOGfew..	Benneckenstein , 2500 m SSW Kirche, 565 mNN; 18.07.2017, 25.08.2017
M – Mittelharz (n = 3)		
M1		Hasserode , 2500 m SW Kirche, W L 100, 315 mNN; 18.07.2017, 25.08.2017
M1a	KGmh...R	Extensiv genutztes mesophiles Grünland
M1b	WUuiht..	Buche-Eiche-Linde-Ahorn-Wald W an M1a angrenzend
M2	KGmhef..	Elend , 3400 m WSW Kirche, S B 27, links Bremke, 565 mNN; 18.07.2017, 25.08.2017

3 Ergebnisse

3.1 Arteninventar

In Tab. 2 wird eine Übersicht der Orthopterenarten gegeben, die während der Kartierungen im Jahr 2017 nachgewiesen worden sind. Angaben zu zoogeographischen und ökologischen Merkmalen der Arten dienen der Interpretation der Ergebnisse.

3.2 Zoogeographische Aspekte

Apterygida media konnte zwar bereits im Naturraum Harz nachgewiesen werden, und zwar im Jahr 2001 bei Blankenheim durch den Verfasser und 2009 bei Grillenberg durch W. WITSACK, Halle (Saale), und den Verfasser, doch handelte es sich um Funde in der kollinen Höhenstufe am Rand des Harzes; auch sind Fundorte im Randbereich des Östlichen

Harzvorlandes zur Östlichen Harzabdachung bekannt (WALLASCHEK 2013: 26). Im Jahr 2017 wurde die Art nun nicht nur wie bisher am Rand der Östlichen Harzabdachung gefunden, sondern auch in deren Innerem (Ö1 Saurasen, Ö4 Breitenbach, Ö5 Dietersdorf), zudem erstmals im Unterharz in U1 Siptenfelde und U3 Altenbrak. Hinzu kommt, dass die Fundorte Ö4, Ö5 und U1 in der submontanen Höhenstufe liegen, während sich alle bisher aus Sachsen-Anhalt bekannten Fundorte in der planaren und kollinen Stufe befinden. Die bisher mangelnden Nachweise im Inneren des Gebirges dürften auf eine zu geringe Suchintensität zurückgehen, was sich auch am erst späten Erstnachweis zeigt.

Tab. 2: Die Orthopterenarten.

Reihenfolge, Nomenklatur, zoogeographische und ökologische Charakteristika nach WALLASCHEK et al. (2004): DK = Distributionsklasse in Sachsen-Anhalt: I = sehr wenig verbreitet, II = wenig verbreitet, III = verbreitet, IV = weit verbreitet, V = sehr weit verbreitet. Z = Status als zoogeographisch bedeutsame Art: z. Feuchtevalenz, Bindung an Landschaftsform und Substrattyp: dominierende Valenz an erster Stelle; Hem = Hemerobie: o = oligohemerob, m = mesohemerob, e = euhemerob, p = polyhemerob.

Taxon	DK	Z	Feuchtevalenz	Bindung an die Landschaftsform	Bindung an den Substrattyp	Hem
Dermaptera						
<i>Apterygida media</i> (HAGENBACH, 1822)	I		meso-xerophil	silvi/praticol	(terri)/arbusti/arboreicol	ome
<i>Forficula auricularia</i> LINNAEUS, 1758	III		mesophil	campi/prati/silvi/deserticol	terri/gramini/arbusti/arboreicol	omep
Blattoptera						
<i>Ectobius sylvestris</i> (PODA, 1761)	I		mesophil	silvicol	terri/(arbusticol)	om
Ensifera						
<i>Phaneroptera falcata</i> (PODA, 1761)	I	z	xero-mesophil	deserti/praticol	arbusti/arboreicol	ome
<i>Meconema thalassinum</i> (DEGEER, 1773)	II	z	mesophil	silvicol	arboreicol	ome
<i>Conocephalus fuscus</i> (FABRICIUS, 1793)	III	z	hygro-mesophil	ripi/praticol	graminicol	ome
<i>Tettigonia viridissima</i> LINNAEUS, 1758	IV		mesophil	prati/campicol	arbusti/arboreicol	ome
<i>Tettigonia cantans</i> (FUESSLY, 1775)	II		meso-hygrophil	prati/campicol	arbusti/arboreicol	ome
<i>Platycleis albopunctata</i> (GOEZE, 1778)	III		xerophil	deserticol	gramini/arbusticol	om
<i>Metrioptera brachyptera</i> (LINNAEUS, 1761)	I	z	meso-hygrophil	praticol	graminicol	om
<i>Metrioptera roeselii</i> (HAGENBACH, 1822)	V		meso-hygrophil	praticol	graminicol	ome
<i>Pholidoptera griseoptera</i> (DEGEER, 1773)	IV		mesophil	prati/silvicol	gramini/arbusticol	ome
Caelifera						
<i>Tetrix undulata</i> (SOWERBY, 1806)	I		hygro-mesophil	ripi/praticol	terricol	om
<i>Stethophyma grossum</i> (LINNAEUS, 1758)	II	z	hygrophil	praticol	graminicol	om
<i>Chrysochraon dispar</i> (GERMAR, [1834])	IV	z	hygro-mesophil	praticol	graminicol	om
<i>Omocestus viridulus</i> (LINNAEUS, 1758)	I		meso-hygrophil	praticol	graminicol	ome
<i>Omocestus haemorrhoidalis</i> (CHARP., 1825)	II	z	xerophil	deserti/praticol	graminicol	om
<i>Stenobothrus lineatus</i> (PANZER, [1796])	II	z	xerophil	deserti/praticol	graminicol	om
<i>Stenobothrus stigmaticus</i> (RAMBUR, [1838])	I	z	xerophil	deserticol	graminicol	om
<i>Gomphocerippus rufus</i> (LINNAEUS, 1758)	I	z	xero-mesophil	prati/deserticol	graminicol	om
<i>Chorthippus albomarginatus</i> (DEGEER, 1773)	V		mesophil	praticol	graminicol	omep
<i>Chorthippus dorsatus</i> (ZETTERSTEDT, 1821)	IV		mesophil	praticol	graminicol	om
<i>Chorthippus parallelus</i> (ZETTERSTEDT, 1821)	V		Mesophil	praticol	graminicol	omep
<i>Chorthippus biguttulus</i> (LINNAEUS, 1758)	V		xero-mesophil	deserti/praticol	graminicol	omep
<i>Chorthippus brunneus</i> (THUNBERG, 1815)	IV		xerophil	deserticol	terri/graminicol	omep
<i>Chorthippus mollis</i> (CHARPENTIER, 1825)	IV		xerophil	deserticol	graminicol	om

Von *Phaneroptera falcata* sind eine Reihe von Fundorten aus den Randbereichen des Harzes bekannt (WALLASCHEK 2013: 39), zu denen die Funde in Ö2a Alterode und Ö3 Degenershausen hinzutreten. Mithin setzt sich die Expansion der Art in Sachsen-Anhalt auch in vertikaler Richtung fort, wobei sie die submontane Stufe noch nicht erreicht zu haben scheint.

Bemerkenswert erscheint ein Nachweis eines singenden Männchens von *Tettigonia viridissima* in U2a Allrode, doch ist die Art aus dem östlich benachbarten Messtischblattquadranten, damit aus dem Unterharz ebenfalls schon bekannt (WALLASCHEK 2013: 49).

Zwar sind aus allen drei Teilnaturräumen des Harzes in Sachsen-Anhalt Nachweise von *Stenobothrus stigmaticus* bekannt (WALLASCHEK 2013: 88), doch kam der Fund in U2b

Allrode überraschend. Er sollte zur Suche nach der Art in ähnlichen Habitaten des Harzes anregen.

3.3 Zoozöologische Aspekte

Es ist hier zum ersten Mal gelungen, eine charakteristische Orthopteren-Artenkombination eines Biotoptyps im Harz in Sachsen-Anhalt aufzustellen, die der mesophilen Grünländer. In den zwölf entsprechenden UF, die im Jahr 2017 untersucht worden sind, fanden sich insgesamt 22 Orthopterenarten, also 85 % aller erfassten Taxa (Tab. 3). Das Orthopteren-Artenbündel dieses Biotoptyps umfasst acht Arten. Es ist in einem Drittel der UF vollständig ausgebildet, sonst reichhaltig; mithin ist keines fragmentarisch. Bei den charakteristischen Spezies handelt es sich nach Arten- und Individuenzahl überwiegend um mesophile Arten, daneben um eine gemäßigt xerophile Art (Tab. 2). Aufgrund des begrenzten Materials kann über das Fehlen oder die Präsenz einzelner Taxa in den Aufnahmen, auch unter Berücksichtigung derjenigen in anderen Biotoptypen (Tab. 4), nur spekuliert werden. Hier müssen die Ergebnisse vertiefter und umfassenderer Erhebungen abgewartet werden.

Tab. 3: Orthopterenzönosen von mesophilen Grünländern des Harzes in Sachsen-Anhalt.

Untersuchungsflächen und Biotoptypen s. Tab. 1: mesophile Grünländer (n = 12; KGm); Höhenstufen nach WALLASCHEK et al. 2004: 18): k = kollin, s = submontan, m = montan; P = Präsenz, M = Median der Häufigkeitsklassen (HK) s. Kap. 2; typische Arten fett gesetzt; Min, Med, Max = Minimum, Median und Maximum der Artenzahl; . = Art nicht nachgewiesen oder keine Angabe möglich.

Taxon/UF	Ö1	Ö2a	Ö3	Ö4	Ö5	U1	U2a	U3	U4	U5	M1a	M2	P (%)	P	M
Höhenstufe	k	k	k	s	s	s	s	k	m	m	k	m			
<i>M. roeselii</i>	5	5	4	5	5	5	4	5	5	3	5	2	100	V	5
<i>C. parallelus</i>	5	3	5	5	5	5	3	5	5	2	4	4	100	V	5
<i>C. biguttulus</i>	5	5	5	.	2	3	3	2	4	2	3	.	83	V	{4;5}
<i>O. viridulus</i>	.	.	3	3	2	5	3	3	2	3	4	4	83	V	3
<i>C. dorsatus</i>	5	4	5	5	3	5	3	5	.	.	4	.	75	IV	5
<i>T. cantans</i>	.	.	3	3	3	5	5	5	2	5	.	2	75	IV	3
<i>F. auricularia</i>	3	5	4	1	1	1	2	.	1	.	.	1	75	IV	1
<i>P. griseoptera</i>	1	.	3	.	2	1	2	3	.	2	5	.	67	IV	2
<i>C. albomarginatus</i>	4	.	.	5	5	.	.	.	4	.	1	.	42	III	4
<i>A. media</i>	3	.	.	3	2	1	.	1	.	.	.	.	42	III	2
<i>G. rufus</i>	.	.	3	.	.	.	.	3	.	.	1	.	25	II	3
<i>T. viridissima</i>	3	2	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	25	II	2
<i>S. grossum</i>	.	.	2	3	.	.	.	.	.	.	1	.	25	II	2
<i>M. brachyptera</i>	.	.	.	.	.	.	3	.	.	.	.	3	17	I	3
<i>C. brunneus</i>	2	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	17	I	2
<i>P. falcata</i>	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	17	I	1
<i>M. thalassinum</i>	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	17	I	1
<i>C. dispar</i>	.	.	.	.	3	.	.	.	.	.	.	.	8	I	3
<i>C. fuscus</i>	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	8	I	2
<i>S. lineatus</i>	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	8	I	1
<i>E. sylvestris</i>	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	8	I	1
<i>T. undulata</i>	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	8	I	1
Artenzahl	11	8	14	9	12	9	10	10	7	6	9	6	Min 6	Med 9	Max 14
typische Arten	6	5	8	6	8	8	8	7	6	6	6	5	Min 5	Med 6	Max 8

Tab. 4: Orthopterenzönosen von *Calluna*-Heide-Silikat-Magerrasen-Komplexen, Schlagflur, Moor und Laubmischwald des Harzes in Sachsen-Anhalt.

Untersuchungsflächen und Biotoptypen s. Tab. 1: *Calluna*-Heide-Magerrasen-Komplexe (n = 2; KHz/KMi), Schlagflur (n = 1; KSs), vergrastetes Moor (n = 1; KOg), Laubmischwald (n = 1; WU); Höhenstufen nach WALLASCHEK et al. 2004: 18): k = kollin, s = submontan, m = montan; Arten aut- und synökologisch geordnet (Tab. 2); . = Art nicht nachgewiesen oder keine Angabe möglich.

Taxon/UF	Ö2b	U2b	U6	U7	M1b
Biotoptyp	KHz/KMi	KHz/KMi	KSs	KOg	WU
Höhenstufe	k	s	s	m	k
<i>C. mollis</i>	3	.	.	.	.
<i>O. haemorrhoidalis</i>	3	.	.	.	.
<i>P. albopunctata</i>	2	.	.	.	.
<i>S. stigmaticus</i>	.	2	.	.	.
<i>S. lineatus</i>	3	3	.	.	.
<i>C. biguttulus</i>	3	4	.	2	.
<i>C. parallelus</i>	1	3	.	4	.
<i>C. dorsatus</i>	1	2	.	3	.
<i>T. cantans</i>	.	1	4	4	.
<i>O. viridulus</i>	.	3	.	5	.
<i>M. roeselii</i>	.	3	.	2	.
<i>M. brachyptera</i>	.	2	.	4	.
<i>T. undulata</i>	.	1	.	.	.
<i>P. griseoptera</i>	.	.	3	2	2
<i>M. thalassinum</i>	.	.	.	.	1
<i>F. auricularia</i>	.	.	.	.	1
Artenzahl	7	10	2	8	3

4 Schlussbemerkung

Mittels Erfassungen in 17 UF des Harzes Sachsen-Anhalts im Jahr 2017 konnten Kenntnislücken zum Vorkommen und zur Verbreitung von Orthopterenarten verringert werden. Es wurden faunistische Daten von zwei Dermapterenarten, einer Blattopterenart, neun Ensiferenarten und 14 Caeliferenarten ermittelt. Das sind 33 % aller Geradflüglerarten Sachsen-Anhalts (n = 78, WALLASCHEK 2013). Zudem wurde die zoözönologische Kenntnis des Landes durch erstmalige Ermittlung des Orthopteren-Artenbündels mesophiler Grünländer des Harzes verbessert.

5 Literatur

- LORENZ, R. J. (1992): Grundbegriffe der Biometrie. - 3. Aufl., Stuttgart, Jena, New York (Gustav Fischer). 241 S.
- MEYNEN, E., J. SCHMITHÜSEN, J. GELLERT, E. NEEF, H. MÜLLER-MINY & J. H. SCHULTZE (Hrsg.) (1953-1962): Handbuch der naturräumlichen Gliederung Deutschlands. Bd. I & II. - Bundesanstalt Landeskunde und Raumforschung. Bad Godesberg (Selbstverlag). 1339 S.
- MÜLLER, H. J., R. BÄHRMANN, W. HEINRICH, R. MARSTALLER, G. SCHÄLLER & W. WITSACK (1978): Zur Strukturanalyse der epigäischen Arthropodenfauna einer Rasen-Katena durch Kescherfänge. - Zool. Jb. Syst. 105: 131-184.
- 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.
- SCHWERDTFEGER, F. (1975): Ökologie der Tiere. Bd. III: Synökologie. - Hamburg, Berlin (Paul Parey). 451 S.
- WALLASCHEK, M. (1996): Tiergeographische und zoözönologische Untersuchungen an Heuschrecken (Saltatoria) in der Halleschen Kuppenlandschaft. - Articulata-Beih. 6: 1-191.
- WALLASCHEK, M. (unter Mitarbeit von D. ELIAS, D. KLAUS, J. MÜLLER, M. SCHÄDLER, B. SCHÄFER, M. SCHULZE, R. STEGLICH, M. UNRUH) (2013): Die Geradflügler des Landes Sachsen-Anhalt (Insecta: Dermaptera, Mantodea, Blattoptera, Ensifera, Caelifera):

Aktualisierung der Verbreitungskarten. – Entomol. Mitt. Sachsen-Anhalt, Sonderheft 2013: 1-100.

WALLASCHEK, M., T. J. LANGNER & K. RICHTER (unter Mitarbeit von A. FEDERSCHMIDT, D. KLAUS, U. MIELKE, J. MÜLLER, H.-M. OELERICH, J. OHST, M. OSCHMANN, M. SCHÄDLER, B. SCHÄFER, R. SCHARAPENKO, W. SCHÜLER, M. SCHULZE, R. SCHWEIGERT, R. STEGLICH, E. STOLLE & M. UNRUH) (2004): Die Geradflügler des Landes Sachsen-Anhalt (Insecta: Dermaptera, Mantodea, Blattoptera, Ensifera, Caelifera). - Ber. Landesamt. Umweltschutz Sachsen-Anhalt, Sonderheft 5: 1-290.

Anschrift des Verfassers

Dr. Michael Wallaschek
Agnes-Gosche-Straße 43
06120 Halle (Saale)

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Entomologische Mitteilungen Sachsen-Anhalt](#)

Jahr/Year: 2017

Band/Volume: [25_2017](#)

Autor(en)/Author(s): Wallaschek Michael

Artikel/Article: [Beiträge zur Geradflüglerfauna Sachsen-Anhalts \(Dermaptera, Blattoptera, Orthoptera\). VII 79-84](#)