



Entomologische Mitteilungen Sachsen-Anhalt



Band 12 - Heft 1 - 2004



Entomologen-Vereinigung Sachsen-Anhalt e.V.

Entomologische Mitteilungen Sachsen-Anhalt

Entomologen-Vereinigung Sachsen-Anhalt e.V.
Band 12, Heft 1, Jahrgang 2004

Inhaltsverzeichnis

SCHÖNBORN, Ch.: Beitrag zur faunistischen Erfassung in wenig untersuchten Gebieten Sachsen-Anhalts: Spannerfunde in der westlichen Altmark (Lepidoptera, Geometridae)	3
WALLASCHEK, M.: Zur Zoogeographie und Zooökologie der Geradflügler (Dermaptera, Blattoptera, Ensifera, Caelifera) der Altmark (Sachsen-Anhalt)	9
SPITZENBERG, D.: Nachweis des Mittelmeer-Nelkenwicklers <i>Cacoecimorpha pronubana</i> (HÜBNER, 1799) in Sachsen-Anhalt	38
HOHMANN, M.: Bemerkenswerte Eintagsfliegen-Funde (Ephemeroptera) aus der unteren Mulde und der Schwarzen Elster, Sachsen-Anhalt	40
Personalia: Wolfgang CIUPA – Glückwünsche zum 70. Geburtstag	49

Herausgeber:

Entomologen-Vereinigung Sachsen-Anhalt e.V.

Geschäftsstelle: Republikstr. 38, 39218 Schönebeck, Tel. 03928-400 483
Bankverbindung: Kreissparkasse Dessau, Filiale Kavalierrstr.
Kto.-Nr.: 37 300 067, BLZ 800 53 572

Redaktion:

Dr. Werner Malchau

Bezug:

ISSN 0948-4922, Bestellungen sind an die Geschäftsstelle zu richten. Der Preis pro Heft beträgt 4,- € (Doppelheft 8,- €) zuzügl. Porto, jährlich erscheint ein Band mit zwei Heften

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.

Herstellung:

Vervielfältigung, Satz und Layout: Büro für Organisation und Schreibtechnik Werner Malchau, Republikstr. 38, 39218 Schönebeck

Titelbild:

Mittelmeer-Nelkenwickler *Cacoecimorpha pronubana* (HÜBNER, 1799) (Foto: D. Spitzenberg)

Beitrag zur faunistischen Erfassung in wenig untersuchten Gebieten Sachsen-Anhalts: Spannerfunde in der westlichen Altmark (Lepidoptera, Geometridae)

von CHRISTOPH SCHÖNBORN

Einleitung

Die Schmetterlingsfauna im Nordwesten von Sachsen-Anhalt ist bisher unzureichend bekannt (SCHMIDT et al. im Druck). Diese Feststellung gilt auch für andere Insektenordnungen und war im Jahr 2002 Anlaß für eine Sammelexkursion der Entomologen-Vereinigung Sachsen-Anhalt e.V. in das Gebiet der Zichtauer Berge. Erste Ergebnisse wurden von SCHNITTER et al. (2003) publiziert. Zur weiteren Erfassung der Schmetterlingsfauna habe ich danach vier mehrtägige Exkursionen in die westliche Altmark durchgeführt (20.-27.07.2002, 28.-30.04.2003, 08.-14.06.2003, 25.-28.09.2003). In dieser Arbeit werden die dabei festgestellten Geometridenarten mitgeteilt und kommentiert.

Untersuchungsflächen

Die untersuchten Lokalitäten befinden sich in den Landschaftseinheiten Altmarkplatten und Altmarkheiden in der Umgebung von Kalbe, Gardelegen, Klötze bzw. Salzwedel. Sie sind wie folgt zu charakterisieren.

1. EP = Engersen, Pickelsberg, MTB 3334/3, ca. 50m ü.NN. Auf der Kuppe lichtet Feldgehölz vorwiegend aus Birken sowie aufgelassene Sandgrube mit z.T. eutrophiertem Trockenrasen. An Ackerrändern am Südhang sowie am Ortsrand ruderale Staudenfluren auf relativ warmtrockenen Standorten. Nördlich des Berges feuchte Wiesenniederung mit Hecken und Alleen.
2. ZB = Estedt, Zichtauer Berge, MTB 3433/2, ca. 110m ü.NN. Mit Birke und Trauben-Eiche gemischte Kiefernforste, z.T. mit Beerstrauch-Unterwuchs. Längs der Wege kleinflächige Calluna-Heiden und Sandtrockenrasen. Am Rande des Waldgebietes ältere Ackerbrachen mit trockenen Staudenfluren und Halbtrockenrasen.
3. GJ = Gardelegen, Umgebung des Jävenitzer Moores, MTB 3434/4, ca. 65m ü.NN. Frische bis anmoorige Beerstrauch-Kiefernforste mit wenig Birke und Trauben-Eiche. Eingestreut einige trockene Auflichtungen mit rudimentären Sandtrockenrasen.
4. GK = Gardelegen, Kellerberge, MTB 3434/4, ca. 65m ü.NN. SW-exponierter Hang mit ausgedehnten Calluna-Heiden und kleinflächigen Sandmagerrasen sowie offenen Sandstellen. Umgeben von trockenen und z.T. lichten Kiefernbeständen mit Birke und Trauben-Eiche sowie nährstoffärmeren Äckern und Brachen.
5. LS = Letzlingen, SW des Stahrenberges, MTB 3534/2, ca. 85m ü.NN. Ausschnitt der Colbitz-Letzlinger Heide nahe der B71 am Rande des Truppenübungsplatzes Altmark. Großflächige trockene, locker gehölzbestandene Calluna-Heide und Sandmagerrasen. Neben Baumgruppen und Vorhölzern aus Trauben-Eichen und Birken auch flächige Kiefern- und Eichenaufforstungen auf Heidegelände.
6. BB = Tangeln, Westrand des Beetzendorfer Bruches, MTB 3332/1, ca. 40m ü.NN. Eichen-Buchenmischwald mit eingestreuten Kiefern u.a. Koniferen, im Osten an Eschen-, Erlen- und Moorbirken-Bruchwald mit feuchten Hochstaudenfluren grenzend.
7. DB = Vienau, Dolchauer Berg, MTB 3234/4, ca. 80m ü.NN. Markante Erhebung im altmärkischen Tiefland am Rande eines alten Elbetalverlaufes (Kalbescher Werder). Kiefern-mischforsten mit vorgelagerten Halbtrockenrasen, früher wahrscheinlich viel weniger bewaldet. Im Süden grenzen m.o.w. feuchte Eichen-Birken-Mischwälder an.
8. MS = Mehrin, Sandgrube südlich des Ortes, MTB 3235/3, ca. 50m ü.NN. Weitgehend aufgelassene Sandgrube (nur sporadisch aktiver Abbau). Trockenrasen und trockene

Staudenfluren zwischen Kiefern Sukzession, am Rand kleinerer Vorwald aus Espe. Umgeben von Kiefernforsten mit beigemischten Laubgehölzen (v.a. Birke und Trauben-Eiche).

9. ZK = Ziemendorf, Kapermoorgebiet, MTB 3035/3, ca. 25m ü.NN. Trockene Beerstrauch-Kiefernforste, an Wegrändern mit fragmentarischen Trockenrasen und Heiden. Innerhalb des Waldes entwässerte und degradierte Feuchtwiesen; trockene Ackerbrachen am Rande des Waldgebietes.

Die genannten Gebiete wurden zu jeder Untersuchungsperiode tagsüber begangen. An den Plätzen BB und MS fanden jeweils zusätzlich Lichtfänge (Mischlicht 160W, Honda EX 350) statt. Die Lichtfangplätze sollten einerseits typische Landschaftsausschnitte der westlichen Altmark repräsentieren (je ein feuchter bzw. trockener Biotopkomplex). Andererseits befinden sie sich in MTB-Quadranten, aus denen bisher keine Daten zu Geometriden vorlagen (KELLNER & SCHÖNBORN unveröff.).

Artenliste

In der Tabelle bedeuten:

- K&R Nummer nach KARSHOLT & RAZOWSKI (1996).
 Art Artname nach KARSHOLT & RAZOWSKI (1996).
 RL Rote Liste Sachsen-Anhalts; links nach GROSSER 1993 („alte Liste“), rechts nach SCHMIDT et al. im Druck („neue Liste“)
 EP ... ZK Individuenzahlen der Untersuchungsstellen
 Ges. Gesamtindividuenzahl

K&R	Art	RL	EP	ZB	GJ	GK	LS	BB	DB	MS	ZK	Ges.
7524	<i>Calospilos sylvata</i> (SCOPOLI, 1763)							4				4
7527	<i>Lomaspilis marginata</i> (LINNAEUS, 1758)							1	3	6		10
7530	<i>Ligdia adustata</i> ([DEN. & SCHIFF.], 1775)									1		3
7539	<i>Macaria notata</i> (LINNAEUS, 1758)				5	1		3	1	1		11
7540	<i>Macaria alternata</i> ([DEN. & SCHIFF.], 1775)							5		2		7
7541	<i>Macaria signaria</i> (HÜBNER, [1809])							1				1
7542	<i>Macaria liturata</i> (CLERCK, 1759)		1	4	1	2	4	2	5	16		35
7543	<i>Macaria wauaria</i> (LINNAEUS, 1758)							2				2
7547	<i>Chiasmia clathrata</i> (LINNAEUS, 1758)				1				1	1	2	5
7567	<i>Itame brunneata</i> (THUNBERG, 1784)				60						30	90
7594	<i>Cepphis advenaria</i> (HÜBNER, 1790)	3 / V			80			1			15	96
7596	<i>Petrophora chlorosata</i> (SCOPOLI, 1763)				1							1
7615	<i>Epione repandaria</i> (HUFNAGEL, 1767)							1		2		3
7641	<i>Selenia dentaria</i> (FABRICIUS, 1775)							5				5
7665	<i>Angerona prunaria</i> (LINNAEUS, 1758)				4			7		3	1	15
7685	<i>Biston stratarius</i> (HUFNAGEL, 1767)								1			1
7686	<i>Biston betularius</i> (LINNAEUS, 1758)							4				4
7777	<i>Alcis repandata</i> (LINNAEUS, 1758)							1				1
7783	<i>Hypomecis roboraria</i> ([DEN. & SCHIFF.], 1775)							7		2		9
7784	<i>Hypomecis punctinalis</i> (SCOPOLI, 1763)			2				4		10		16
7796	<i>Ectropis crepuscularia</i> ([DEN. & SCHIFF.], 1775)							7	1	2		10
7802	<i>Aethalura punctulata</i> ([DEN. & SCHIFF.], 1775)				2							2
7804	<i>Ematurga atomaria</i> (LINNAEUS, 1758)			2	19	48	4				10	83
7822	<i>Bupalus piniaria</i> (LINNAEUS, 1758)				7		1				6	14
7824	<i>Cabera pusaria</i> (LINNAEUS, 1758)		1	2	12	1		5		3	1	25
7826	<i>Cabera exanthemata</i> (SCOPOLI, 1763)				3			1				4
7828	<i>Lomographa bimaculata</i> (FABRICIUS, 1775)							4				4
7829	<i>Lomographa temerata</i> ([DEN. & SCHIFF.], 1775)							4				4
7836	<i>Campaea margaritata</i> (LINNAEUS, 1767)				2			4				6
7839	<i>Hylaea fasciaria</i> (LINNAEUS, 1758)				1		1					2

K&R	Art	RL	EP	ZB	GJ	GK	LS	BB	DB	MS	ZK	Ges.
7939	<i>Perconia strigillaria</i> (HÜBNER, [1787])	2 / 3				1	1					2
7969	<i>Geometra papilionaria</i> (LINNAEUS, 1758)							1		1		2
7971	<i>Comibaena bajularia</i> ([DEN. & SCHIFF.], 1775)							2		4		6
7980	<i>Hemithea aestivaria</i> (HÜBNER, 1789)							4				4
7998	<i>Thalera fimbrialis</i> (SCOPOLI, 1763)					2						2
8016	<i>Cyclophora albipunctata</i> (HUFNAGEL, 1767)		2	7				3		1		13
8019	<i>Cyclophora porata</i> (LINNAEUS, 1767)							1				1
8022	<i>Cyclophora punctaria</i> (LINNAEUS, 1758)							1		2		3
8024	<i>Cyclophora linearia</i> (HÜBNER, [1799])							1				1
8027	<i>Timandra griseata</i> (PETERSEN, 1902)		1	4	2	2	1	3	1	2	3	19
8036	<i>Scopula immorata</i> (LINNAEUS, 1758)								1			1
8054	<i>Scopula rubiginata</i> (HUFNAGEL, 1767)		1			1						2
8067	<i>Scopula ternata</i> (SCHRANK, 1802)	P / -				2					1	3
8069	<i>Scopula floslactata</i> (HAWORTH, 1809)					2						2
8099	<i>Idaea ochrata</i> (SCOPOLI, 1763)		15				1			4		24
8123	<i>Idaea sylvestriaria</i> (HÜBNER, 1798)	- / 3								1		1
8132	<i>Idaea biselata</i> (HUFNAGEL, 1767)		4		1			3				8
8161	<i>Idaea dimidiata</i> (HUFNAGEL, 1767)							2		3		5
8183	<i>Idaea emarginata</i> (LINNAEUS, 1758)			1					1			2
8184	<i>Idaea aversata</i> (LINNAEUS, 1758)				3			3		2	1	9
8187	<i>Idaea straminata</i> (BORKHAUSEN, 1794)									1		1
8205	<i>Rhodostrophia vibicaria</i> (CLERCK, 1759)					1	1					2
8222	<i>Lythria cruentaria</i> (HUFNAGEL, 1767)		4		1	10	9		8		6	38
8248	<i>Xanthorhoe birivata</i> (BORKHAUSEN, 1794)							3	2	1		6
8249	<i>Xanthorhoe designata</i> (HUFNAGEL, 1767)							1				1
8252	<i>Xanthorhoe spadicearia</i> ([DEN. & SCHIFF.], 1775)		2	1	1			2		4		10
8253	<i>Xanthorhoe ferrugata</i> (CLERCK, 1759)			1						1		2
8254	<i>Xanthorhoe quadrifasciata</i> (CLERCK, 1759)							9		1		10
8255	<i>Xanthorhoe montanata</i> ([DEN. & SCHIFF.], 1775)							10				10
8256	<i>Xanthorhoe fluctuata</i> (LINNAEUS, 1758)		1					2	1	1		5
8269	<i>Catarhoe cuculata</i> (HUFNAGEL, 1767)									1		1
8274	<i>Epirrhoe tristata</i> (LINNAEUS, 1758)			10			1				1	12
8275	<i>Epirrhoe alternata</i> (MÜLLER, 1764)		4	10	1	1	1	10	1	4	1	33
8289	<i>Camptogramma bilineata</i> (LINNAEUS, 1758)		4	20	4	1	1	6	2	3	8	49
8309	<i>Anticlea badiata</i> ([DEN. & SCHIFF.], 1775)							1				1
8310	<i>Anticlea derivata</i> ([DEN. & SCHIFF.], 1775)									1		1
8312	<i>Mesoleuca albicillata</i> (LINNAEUS, 1758)							3				3
8319	<i>Cosmorhoe ocellata</i> (LINNAEUS, 1758)							1				1
8330	<i>Eulithis prunata</i> (LINNAEUS, 1758)							1				1
8332	<i>Eulithis populata</i> (LINNAEUS, 1758)				1						2	3
8334	<i>Eulithis mellinata</i> (FABRICIUS, 1787)									1		1
8338	<i>Ecliptopera silaceata</i> ([DEN. & SCHIFF.], 1775)							4				4
8339	<i>Ecliptopera capitata</i> (HERRICH-SCHÄFFER, 1839)	P / -						6				6
8348	<i>Chloroclysta truncata</i> (HUFNAGEL, 1767)							5				5
8354	<i>Pennithera firmata</i> (HÜBNER, [1822])	0 / G								4		4
8356	<i>Thera obeliscata</i> (HÜBNER, 1787)					1	6	7		7		21
8366	<i>Eustroma reticulata</i> ([DEN. & SCHIFF.], 1775)	2 / 3						1				1
8385	<i>Colostygia pectinataria</i> (KNOCH, 1781)							4		2		6
8392	<i>Hydriomena impluviata</i> ([DEN. & SCHIFF.], 1775)							15				15
8423	<i>Rheumaptera undulata</i> (LINNAEUS, 1758)			1	1						3	5
8433	<i>Philereme transversata</i> (HUFNAGEL, 1767)							1		1		2
8436	<i>Euphyia unangulata</i> (HAWORTH, 1809)							3		1		4
8456	<i>Perizoma alchemillata</i> (LINNAEUS, 1775)							2		2		4

K&R/Art	RL	EP	ZBGJ	GKLS	BB	DB	MS	ZK	Ges.	
8464 <i>Perizoma flavofasciata</i> (THUNBERG, 1792)					1				1	
8491 <i>Eupithecia exiguata</i> (HÜBNER, [1813])	3 / 3						1		1	
8531 <i>Eupithecia assimilata</i> DOUBLEDAY, 1856					1				1	
8535 <i>Eupithecia tripunctaria</i> HERRICH-SCHÄFFER, 1852					2		1		3	
8537 <i>Eupithecia subfuscata</i> (HAWORTH, 1809)					1				1	
8570 <i>Eupithecia nanata</i> (HÜBNER, [1813])	P / -			3					3	
8578 <i>Eupithecia abbreviata</i> STEPHENS, 1831					1		3		4	
8595 <i>Eupithecia lariciata</i> (FREYER, 1842)					2				2	
8599 <i>Gymnoscelis ruffifasciata</i> (HAWORTH, 1809)							1		1	
8603 <i>Rhinoprora rectangulata</i> (LINNAEUS, 1758)					2				2	
8622 <i>Aplocera efformata</i> (GUENEE, 1857)	- / V				1				2	
8638 <i>Lithostege griseata</i> ([DEN. & SCHIFF.], 1775)	2 / 2	18							18	
8654 <i>Euchoeca nebulata</i> (SCOPOLI, 1763)					4				4	
8656 <i>Asithena albulata</i> (HUFNAGEL, 1767)					2				2	
8660 <i>Hydrelia flammeolaria</i> (HUFNAGEL, 1767)					1				1	
8661 <i>Hydrelia sylvata</i> ([DEN. & SCHIFF.], 1775)	1 / R				15				15	
8663 <i>Minoa murinata</i> (SCOPOLI, 1763)			4	1	2	1	10	2	3	23

Die Individuenzahlen der einzelnen Standorte sind aufgrund unterschiedlicher Erfassungsintensität (BB und MS zusätzlich mit Lichtfängen) nicht miteinander vergleichbar. In die Auswertung der Fläche BB ist außerdem eine einzelne Tagexkursion auf den Stricksberg nördlich des Bruches (trockene Kuppe mit Halbtrockenrasen, Zwergstrauchheide, trockenen Staudenfluren und Eichengehölzen) eingegangen. Einige Zufallsfunde an weiteren Fundorten sind nicht aufgeführt.

Diskussion

Es wurden 100 Spannerarten nachgewiesen; das entspricht gut 30% der 332 zur Fauna Sachsen-Anhalts gehörenden Arten. Davon werden 12 in der noch gültigen Roten Liste Sachsen-Anhalts (GROSSER 1993) und/oder in der im Druck befindlichen neuen Liste (SCHMIDT et al. 2003) aufgeführt. Im folgenden sollen vorrangig solche Arten kommentiert werden, deren Nachweis eine neue Erkenntnis bezüglich ihrer Verbreitung in Sachsen-Anhalt bedeutete, bzw. die aus der Sicht der Landesfauna am interessantesten erscheinen.

- *Scopula ternata* (SCHRANK, 1802): 2 F. GJ 09.06.2003, 1 F. ZK 13.06.2003, jeweils am Tage. *S. ternata* ist in Sachsen-Anhalt hauptsächlich montan verbreitet. Sie kommt im Hochharz meist sehr häufig vor und wird im Unterharz zumindest regelmäßig gefunden. Fundmeldungen aus dem Tiefland erschienen bisher vielfach nicht sicher. So führen KELLNER (1995) für den Raum Dessau und SCHMIDT (2001) für den Kreis Wittenberg die Angaben aus ihren Arbeitsgebieten auf Verwechslungen zurück. *Scopula ternata* kann mit *S. floslactata* verwechselt werden, mit der sie regional auch den Lebensraum (Heidelbeerwälder) teilt. Die anmoorigen Beerstrauch-Kiefernwälder, die *S. ternata* in der Nähe des Jävenitzer Moores besiedelt, ähneln den Fundorten im Harz hinsichtlich des Standortklimas wahrscheinlich eher als der Fund im Kapermoorgebiet, der in einem trockenen Kiefernforst gelang.
- *Pennithera firmata* (HÜBNER, [1822]): 4 F. MS 27.09.2003 am Licht. Diese Art galt noch bei GROSSER (1993) als in Sachsen-Anhalt ausgestorben oder verschollen. Aus den 1990er Jahren wurden dann Einzelfunde aus Havelberg (HEINZE 1997) und Oranienbaum (leg. RETZLAFF) bekannt (vgl. SCHÖNBORN & KELLNER 2000). Andere neuere Angaben aus Dessau (KELLNER 1995) und der Woltersdorfer Heide (Gutachten, zit. bei SCHMIDT 2001) sind dagegen falsch. Die Art ist an die Wald-Kiefer gebunden und besiedelt wie z.B. am Fundort bei Mehrin auch rein forstlich begründete Bestände. Weitere ökologische Ansprüche und damit die Ursache für das seltene und verstreute Vorkommen sind unbekannt. Die univoltin im Herbst fliegende *P. firmata* kann mit der 2. Generation von *Thera obeliscata* verwechselt werden. Männliche Falter sind an den

gekämmten Fühlern sicher zu erkennen. Dagegen sind die bei KOCH (1984) angegebenen Merkmale der Flügelzeichnung nicht geeignet, die Art von der variablen *T. obeliscata* zu unterscheiden. *P. firmata* ist aber gegenüber *T. obeliscata* auch durch einen anderen Habitus (kräftiger Thorax und breitere Flügel) ausgezeichnet.

• *Eustroma reticulata* ([DEN. & SCHIFF.], 1775): 1 F. BB 11.06.2003 am Licht. Der Nachweis ist eine große Überraschung, da *E. reticulata* in Sachsen-Anhalt bisher nur aus dem Harz bekannt ist, wo sie vor allem kühlfeuchte Schluchtwälder des Tilio-Acerion besiedelt. Eine ähnliche regionale Differenzierung ist bei der Noktuide *Amphipyra perflua* zu beobachten, die ebenfalls im Harz in Schluchtwäldern vorkommt und in Mecklenburg-Vorpommern aus Erlenbruchwäldern bekannt ist. Gemeinsam mit weiteren Arten mit Verbreitungsschwerpunkt im Harz wie *Macaria signaria*, *Hydrelia sylvata* (s.u.) und mit Abstrichen auch *Xanthorhoe biriviata*, *Ecliptopera capitata* und dem Rothalsbärchen *Atolmis rubricollis* gibt *E. reticulata* der Fauna des Beetzendorfer Bruches ein merkwürdig „montanes“ Gepräge.

• *Aplocera efformata* (GUENEE, 1857): 1 F. Tangeln Stricksberg 24.07.2002, 1 F. LS 14.06.2003, jeweils am Tage. *A. efformata* ist in Sachsen-Anhalt im Vergleich mit der nah verwandten *A. plagiata* die lokaler vorkommende Art und scheint auch höhere Ansprüche an ihren Lebensraum zu stellen als die Vergleichsart. Während *A. efformata* meist in relativ intakten Sandmagerrasen gefunden wird, ist *A. plagiata* an offenen trockenen Standorten allgemein verbreitet. Merkwürdigerweise konnte *A. plagiata* im Untersuchungszeitraum nicht gefunden werden. Die sehr ähnlichen Arten können an Hand des letzten Hinterleibssegments sicher getrennt werden. Die Merkmale sind bei KOCH (1984) ausreichend dargestellt.

• *Lithostege griseata* ([DEN. & SCHIFF.], 1775): 18 R. EP 08.06.2003 an Sophienrauke (*Descurainia sophia*). Die Raupen saßen in den Blütenständen der Nahrungspflanze entlang eines Feldweges, der durch ein sandiges Roggenfeld führte. Zwei Raupen auch am Ortsrand von Klein Engersen in ruderalen Vegetationsbeständen. An anderen scheinbar gleichartigen Lokalitäten gelangen trotz Suche keine Nachweise. Während die Vorkommen im Süden von Sachsen-Anhalt stark rückläufig sind (LEMM & STADIE 2002), besitzt die Art im Norden noch recht stabile Populationen und wahrscheinlich einen Verbreitungsschwerpunkt innerhalb Deutschlands.

• *Hydrelia sylvata* ([DEN. & SCHIFF.], 1775): > 15 F. BB 11.06.2003 am Licht. *H. sylvata* ist in Sachsen-Anhalt erst wenige Male gefunden worden (zuletzt 1988 bei Wieserode, leg. H. RADEMACHER). Es kann davon ausgegangen werden, dass die Art im Beetzendorfer Bruch in einer großen Population bodenständig ist. Solche Tieflandsvorkommen in Erlenbruchwäldern, wie sie z.B. auch in Mecklenburg-Vorpommern bestehen, waren aus Sachsen-Anhalt bisher unbekannt. Eine Bodenständigkeit wurde wie bei *Eustroma reticulata* nur im Harz für möglich gehalten, wobei von *H. sylvata* insgesamt noch wesentlich weniger Nachweise vorliegen.

Bemerkenswert erscheinen auch die hohen Populationsdichten von Arten wie *Itame brunneata*, *Cepphis advenaria* sowie des Kleinen Purpurspanners *Lythria cruentaria*, die in anderen Gebieten zum Teil im Rückgang begriffen sind. Während die beiden erstgenannten Arten in Beerstrauchbeständen (hier in Heidelbeer-Kiefernforsten) leben, kommt *L. cruentaria* vorrangig an offenen Sandstellen mit Rumex acetosella vor. In beiden Fällen handelt es sich um oligotrophe Lebensräume, die mit der allgemeinen Eutrophierung der Landschaft einem allmählichen Wandel unterliegen. Auch wenn z.B. gut ausgeprägte Sandtrockenrasen selten zu finden waren, hat es doch den Anschein, dass die sandigen Böden der Altmarkheiden von solchen Veränderungen noch weniger betroffen sind als die vieler anderer Naturräume.

Eine weitergehende vergleichende Diskussion der Spannerfauna mit der anderer Gebiete ist auf Grund der noch geringen Erfassungintensität nicht möglich und war auch nicht das Ziel der Arbeit. Es kann aber gezeigt werden, dass es in den weniger gut untersuchten Naturräumen Sachsen-Anhalts bereits mit vergleichsweise geringem Aufwand möglich ist, neue Erkenntnisse zu gewinnen, die für die Beurteilung der Landesfauna von Bedeutung sind. Die Bearbeiter der

Geometridenfauna (J. KELLNER & CH. SCHÖNBORN) würden sich auch weiterhin über Mitteilungen von Funddaten sehr freuen.

Dank
Herrn T. SÜSSMUTH (Halle/S.) sei für die Überprüfung und Korrektur der Angabe von *Pennithera firmata* aus der Woltersdorfer Heide herzlich gedankt.

Literatur

- GROSSER, N. (Hrsg.) (1993): Rote Liste der Schmetterlinge des Landes Sachsen-Anhalt. - Ber. Landesamt. Umweltschutz Sachsen-Anhalt H. 9: 60-72.
- HEINZE, B. (1997): Die Großschmetterlinge von Havelberg und Umgebung (Macrolepidoptera).- Ent. Mitt. Sachsen-Anhalt 5: 3-13.
- KARSHOLT, O. & J. RAZOWSKI (Hrsg.) (1996): The Lepidoptera of Europe. A distributional checklist.- Apollo Books, Stenstrup.
- KELLNER, J. (1995): Die Großschmetterlingsfauna von Dessau und Umgebung. - Naturwiss. Beitr. Mus. Dessau (Sonderheft). 204 S.
- KELLNER, J. & CH. SCHÖNBORN (unveröff.): Arbeitsmaterial zur Geometridenfauna Sachsen-Anhalts.
- KOCH, M. (1984): Wir bestimmen Schmetterlinge (Ausgabe in einem Band. Bearbeitet von Wolfgang Heinicke).- Neumann Verlag, Leipzig Radebeul.
- LEMM, H. & D. STADIE (2002): Neue Erkenntnisse zur Verbreitung und Biologie einiger Großschmetterlingsarten im südlichen Sachsen-Anhalt (Lep.). Teil 2: Geometridae.- Ent. Nachr. Ber. 46: 37-42.
- SCHMIDT, P. (2001): Die Großschmetterlinge des Landkreises Wittenberg.- Naturwiss. Beitr. Mus. Dessau 13: 4-214.
- SCHMIDT, P., HÄNDEL, J., KARISCH, T., KELLNER, J., SCHÖNBORN, CH. & D. STADIE (2003): Rote Liste der Schmetterlinge (Lepidoptera) des Landes Sachsen-Anhalt (2. Fassung). - Im Druck.
- SCHNITTER, P., SCHÖNE, A. & J. KELLNER (2003): Bestandserhebungen an Insekten während der Exkursionstagung der EVSA e.V. im Gebiet der Zichtauer Berge (Altmark). - Ent. Mitt. Sachsen-Anhalt 11: 42-49.
- SCHÖNBORN, CH. & J. KELLNER (2000): Aktuelle Ergänzungen zur Geometridenfauna Sachsen-Anhalts (Lep.).- Ent. Nachr. Ber. 44: 259-262.

Anschrift des Verfassers:

Dr. Christoph Schönborn
Schleinitzstr. 8
D-38889 Blankenburg

Zur Zoogeographie und Zooökologie der Geradflügler (Dermaptera, Blattoptera, Ensifera, Caelifera) der Altmark (Sachsen-Anhalt)

von MICHAEL WALLASCHEK

Zusammenfassung

In den sachsen-anhalter Teilen des Naturraumes „Altmark“ wurden im Jahr 2003 vier Dermaptera, eine Blattoptera, 13 Ensifera und 21 Caelifera mittels Sichtbeobachtung, Verhören, Kescherfang, Klopfen und Steinewenden in 204 Untersuchungsflächen erfaßt. Die Verbreitung, Ökologie und Vagilität der Arten kam zur Sprache. Die charakteristischen Artengruppen von sieben Biotoptypen konnten ermittelt sowie ihre Struktur, Verbreitung und Dynamik beschrieben werden. Des weiteren erfolgten Vergleiche der Faunen und Faunationen der Altmark mit denen anderer Naturräume in Sachsen-Anhalt. Es wurden Hinweise für den Arten- und Biotopschutz herausgearbeitet.

Summary

In the landscape „Altmark“ in Saxonia-Anhalt, 4 Dermaptera, 1 Blattoptera, 13 Ensifera and 21 Caelifera of 204 investigation areas were registered by audiovisual observation, sweep net, beating, and stone turning in 2003. Their distribution, ecology and vagility were discussed. The significant species groups from 7 biotope types were determined. Their characteristics, distribution, and dynamic were described. The Blattoptera, Dermaptera, Ensifera and Caelifera fauna and faunations of the landscape were compared with those of other landscapes in Saxonia-Anhalt. Significance of results for nature conservation was described.

1 Einleitung

Derzeit wird in Sachsen-Anhalt an der Hochschule Anhalt (FH) eine Fauna der Heuschrecken, Ohrwürmer und Schaben des Landes erarbeitet (FKZ: 3288A/0080R). Während der Vorbereitung dieses Projektes zeichneten sich einige Regionen des Landes ab, aus denen nur wenige faunistische Angaben zu den heimischen Orthopterenordnungen bekannt waren. Dazu gehörte auch die Altmark (vgl. WALLASCHEK 1996a). Im folgenden sollen faunistische, chorologische, ökologische und historische Aspekte der Zoogeographie der Geradflügler (Orthoptera s.l.) des genannten Raumes dargelegt sowie Struktur, Verbreitung und Dynamik der ansässigen Zönosen betrachtet werden.

2 Untersuchungsraum

Der Untersuchungsraum wird durch in Sachsen-Anhalt liegende Teile des Naturraumes „Altmark“ gebildet. Diese gliedert sich in

- das „Altmärkische Flachland“ mit den Teilräumen „Lüchower Niederung (LN)“ und „Jeetze-Dumme-Lehmplatte und Arendseer Platte (JA)“,
- das „Stendaler Land (inkl. Mildenederung, Kalbescher Werder, Bismark-Stendal-Tangermünder Platte, Arneburger Platte, Stendaler Niederung; SL)“ und
- den „Altmärkischen Landrücken“ mit seinen Teilräumen „Letzlinger Heide (LH)“, „Klötzer Heide (KH)“ und Westaltmärkisches Waldhügelland (WW)“ (MEYNEN et al. 1953-1962).

Hier wird wegen des für Deutschland gültigen Charakters dieser Arbeit und nicht der Landschaftsgliederung in LAU (2000a) gefolgt (ebenda: „Westliche und Östliche Altmarkplatten“ und „Altmarkheiden“). Tab. 1 gibt einen Überblick der Naturräume.

Tab. 1: Übersicht der Naturräume (BÖER 1963-1965, GLA 1993, 1995, LAU 2000b, MEYNEN et al. 1953-1962, SCHUBERT et al. 1995).

Merkmal	Lüchower Niederung	Jeetze-Dumme- Lehmplatte und Arendseer Platte	Stendaler Land	Altmärkischer Landrücken
Geologie	Altpleistozäne Grundmoränenplatte, Talsandflächen	Geschiebemergelplatte n und breite Talniederungen	Geschiebemergelplatten und breite Talniederungen	Grundmoränen mit aufgesetzten Endmoränenreihen
Höhe (mNN)	20-40	30-60	20-80	70-160
Relief	eben bis flachwellig	eben bis flachwellig	eben bis flachwellig bis flachhügelig	flachwellig bis hügelig
Böden	Ranker, Gleye, Niedermoore	Braunpodsole, Fahlerden, Gleye, Niedermoore	Braunpodsole, Fahlerden, Gleye, Niedermoore	Ranker, Braunerden, Braunpodsole, Fahlerden, Gleye, Niedermoore
Gewässer	Jeetze, Alte Dumme, Landgraben	Jeetze, Dumme, Purnitz, Flötgraben, Zehrengaben	Milde, Biese, Secantsgraben, Uchte	Dollgraben, Milde, Tarnefitzer Elbe, Jeetze, Ohre
Klimagebiet	Stärker maritim beeinflusstes Binnentiefend	Stärker maritim beeinflusstes Binnentiefend	Stärker maritim beeinflusstes Binnentiefend	Stärker maritim beeinflusstes Binnentiefend
Lufttemperatur (°C)				
- Jahresmittel	8,0	8,5	8,5	8,5
- Januarmittel	0,0	0,0	0,0	-0,0
- Julimittel	17,5	17,5	18,0	17,5
- Absolutes Minimum	-28	-28	-29	-28
- Absolutes Maximum	37	37	37	37
- mittlere Dauer 5 °C (d)	225	225	225	220
Niederschlagsmittel (mm)	570-630	550-630 (W-Rand)	470(O)-590(NW)	490(S)-610(N)
Mittlerer Beginn Apfelblüte	8.5.-13.5.	8.5.-15.5.	8.5.-15.5.	9.5.-14.5.
Mittlerer Beginn Winterroggenernte	18.7.-24.7.	18.7.-23.7.	17.7.-23.7.	17.7.-23.7.
Pflanzengeographis- ches Gebiet	Altmärkisches Hügelland	Altmärkisches Hügelland	Colbitz-Letzlinger Heide	Colbitz-Letzlinger Heide, Altmärkisches Hügelland
Potentiell Natürliche Vegetation	Pfeifengras- Stieleichenwälder im Wechsel mit Erlenbruchwäldern, kolline Hainsimsen- Buchenwälder	Auen- und Niederungswälder, Pfeifengras- Stieleichenwälder im Wechsel mit Erlenbruchwäldern, Flattergras- Buchenwälder, Waldmeister- Buchenwälder,	Auen- und Niederungswälder, Pfeifengras- Stieleichenwälder im Wechsel mit Erlenbruchwäldern, Waldziest-Stieleichen- Hainbuchenwälder, Flattergras-Buchenwälder, z.T. im Wechsel mit Linden-Hainbuchenwäldern	Auen- und Niederungswälder, Pfeifengras- Stieleichenwälder, kolline Hainsimsen-Buchenwälder, Flattergras-Buchenwälder, z.T. im Wechsel mit Linden-Hainbuchenwäldern, Waldmeister-Buchenwälder
Nutzung	Grünland, Acker, Wald	Grünland, Acker, Wald	Acker, Grünland, Wald	Wald, Grünland, Acker

3 Untersuchungsflächen und Methoden

Die Auswahl der Untersuchungsflächen (UF, Tab. 2) richtete sich nach dem Ziel, in kurzer Zeit einen Überblick der Orthopterenfauna des Untersuchungsraumes zu gewinnen und daher vor allem nach ihrer Zugänglichkeit, also dem Verkehrswegenetz, bei gleichzeitig möglichst breiter landschaftstypischer Ausstattung an Biotop- und Nutzungstypen. Deren Differenzierung erfolgte an Hand weniger, im Gelände eindeutig erkennbarer und die Lebensraumstruktur deutlich beherrschender Merkmale. Es handelte sich um den in der Palette der UF vorhandenen Gradienten der Bodenfeuchtigkeit, um die in der Vegetation dominierende Lebensform und um die Nutzungsform. Die Bezeichnung richtet sich nach PETERSON & LANGNER (1992).

UF	BT	Beschreibung
LN - Lüchower Niederung (n = 21)		
Ln1		Darsekau , an Fahrweg N Ort W am Seebenauer Holz
Ln1a	KMake...	1000 m N Ort, sandiger Fahrwegrand, 21 mNN
Ln1b	KGm....	1000 m N Ort, W am Fahrweg, 21 mNN
Ln2	KGfk....	Seebenau , 700 m WNW Kirche Seebenau, N Straße nach Darsekau, 28 mNN
Ln3	KGmh.../ KGfk....	Seebenau , 1900 m NNO Kirche Seebenau, an SW-Ecke des Salzwedeler Stadforstes, 19 mNN
Ln4	KGfk...N	Cheine , 800 m NW Kirche Cheine, O an Fahrweg zum Salzwedeler Forst, 21 mNN
Ln5	KGmh.../ KGfk....	Brietz , 800 m N Ortsrand Brietz, N Brietzer Mühle an alten Lehmgruben, 18 mNN
Ln6	KGmh....	Chüttlitz , 1000 m N Ortsrand, W an Fahrweg zum Salzwedeler Forst, 18 mNN
Ln7	KGmh....	Klein Chüden , 800 m NO Ortsrand, vor Landgraben an Straße nach Volzendorf, 18 mNN
Ln8	KGmh....	Jeebel , 900 m N Ortsrand Jeebel, N Weg Richtung Volzendorf, 19 mNN
Ln9	KGmh....	Mechau , 1600 m NW Kirche Mechau, O Straße n. Großwitzetsee, S Landgraben, 19 mNN
Ln10	KGmh....	Schrampe , 1400 m NW Ortsrand an Straße nach Schmarsau, am Landgraben, 21 mNN
Ln11	KGfk....	Arendsee , 2100 m NNO Kirche Arendsee, Nordufer Arendsee, „Försterwiese“, 25 mNN
Ln12	AAu....M	Ziemendorf , 1850 mNN, Alt-Sandackerbrache O Straße nach Gollendorf, 24 mNN
Ln13	KGmh.../ KGfk....	Gollendorf , Groß Kapermoor, 2000 m W Gollendorf, S am Moorgraben, 22 mNN
Ln14	AAu....M	Deutsch , 1100 m S Kirche Deutsch, O an Straße nach Groß Garz, 19 mNN
Ln15	KGmh.../ KGfk....	Groß Garz , 1200 m SW Kirche Groß Garz, W an Fahrstraße nach Harpe, 19 mNN
Ln16	KGmh...M	Harpe , 750 m NO Kirche Harpe, an Fahrstraße nach Groß Garz, 23 mNN
Ln17	KMahe.3.	Harpe , 1250 m S Kirche Harpe, am Bahnübergang, längs des Bahneinschnittes, 27 mNN
Ln18	KGmh....	Groß Garz , 500 m O Kirche Groß Garz, an Straße nach Wahrenberg, 19 mNN
Ln19	KGmh.../ KGfk....	Krüden-Bahnhof , 300 m NW Bahnhof Krüden, W der Straße nach Pollitz, N an der Bahnstrecke, 19 mNN
Ln20	AAU....M	Zehren , 900 m SSW Kirche Zehren Sandackerbrache O Straße B 190 n. Zehren, 24 mNN
JA - Jeetze-Dumme-Lehmplatte und Arendseer Platte (n = 56)		
Ja1	KGmh.../ KGfk....	Düüseberg , 100 S Ortsrand, N an der Dumme, W der Straße nach Diesdorf, 58 mNN
Ja2	KGmh....	Bonese , 150 m N Kirche Bonese, an Straße nach Lagendorf, 65 mNN
Ja3	KGmh	Dahrendorf , 500 m O Kirche Dahrendorf, an Straße nach Kortenbeck, 52 mNN
Ja4	KGmh....	Barnebeck , 1100 m ONO Kirche Barnebeck, an Feldweg nach Groß Grabenstedt, 32 mNN
Ja5	KGmh.../ KGfk....	Hestedt , 400 m NW Kirche Hestedt, N an Straße nach Klein Grabenstedt, O an Alter Dumme, 24 mNN
Ja6	AAu....M	Hestedt , 1200 m N Kirche Hestedt, Sandackerbrache O Fahrweg nach Darsekau, 30 mNN
Ja7	KGm....	Langenapel , 200 m S Ortsrand Langenapel, an Dumme, O Straße nach Ellenberg, 33 mNN
Ja8		Dähre , 200 m NW Ortsrand, W Straße nach Bonese, Dummeniederung
Ja8a	KGfk....	Zwischen linkem Zufluß der Dumme und der Dumme, 42 mNN
Ja8b	HHbl....	Hecke am linken Zufluß der Dumme, 45 mNN
Ja9	AAu....M	Diesdorf , 750 m NW Kirche Diesdorf, Lehmackerbrache W an Straße n. Bonese, 76 mNN
Ja10		Fahrendorf , 1000 m S Ortskern Fahrendorf an Fahrstraße n Hohenböddenstedt
Ja10a	KGfk....	Feuchtwiese 150 m O der Fahrstraße, 43 mNN
Ja10b	KGmh....	Frischwiese O an der Fahrstraße, 44 mNN
Ja11	KGmh	Peckensen , 100 m N Kirche Peckensen, S am Molmker Bach, 42 mNN
Ja12	KGmh.../ KGfk....	Ellenberg , 1100 m O Ortsrand Ellenberg, N am Fahrweg nach Wallstawe, O an der Beeke, S an der Bahnstrecke, 33 mNN
Ja13	KGmh....	Tylsen , 500 m NO Kirche Tylsen, an Feldweg, Dummeniederung, 31 mNN
Ja14	KGmh....	Klein Wieblitz , 250 m W Ortsrand, an Straße nach Gerstedt, Dumme, 28 mNN
Ja15	KGmh....	Böddenstedt , 500 m NNO Kirche Böddenstedt, Dummeniederung, 21 mNN
Ja16	AAu....M	Salzwedel , 800 m S Chüttlitz, Sandackerbrache N Straße n. Gerstedt, S Bahn, 29 mNN
Ja17	AAu....M	Kuhfelde , 500 m NW Kirche Kuhfelde, Sandackerbrache S an Weg n. Ferchau, 43 mNN
Ja18		Kuhfelde , an Straße durch Niederung linker Jeetzezufluß nach Bahnhof Kuhfelde
Ja18a	KGfk....	300 m SO Kirche Kuhfelde, S der Straße

Ja 18b	KGmh....	300 m SO Kirche Kuhfelde, N der Straße
Ja19	AAu....M	Altensalzwedel , 900 m NW Kirche, Lehmackerbrache an Straße nach Dambeck, 29 mNN
Ja20	KGfk....	Alt Dambeck , 200 m O Kirche Alt Dambeck, W an Straße nach Dambeck, 23 mNN
Ja21	KGmh....	Sienau , 150 m O Ortsrand Sienau, S Straße nach Kricheldorf, Jeetzewiesen, 21 mNN
Ja22	KGmh....	Buchwitz , 1000 m SW Kirche Buchwitz, W an B 71, rechter Jeetzezufluß, 23 mNN
Ja23	KGmh....	Pretzier , 550 m S Kirche Pretzier, O an Straße nach Stappenbeck, 35 mNN
Ja24	AAu....M	Chüden , 850 m W Kirche Chüden, Lehmackerbrache N Straße nach Ritze, 25 mNN
Ja25	AAu....M	Jeebel , 150 m SW Ortsrand Jeebel, Sandlehackerbrache an Straße n. Chüden, 25 mNN
Ja26	KHz..../ KMak....	Riebau , 400 m NW Kirche Riebau, W an Straße nach Jeebel, S Bahnstrecke, NW an Friedhof, teilweise als Sportplatz genutzt, 28 mNN
Ja27	KGmh..../ KGfk....	Ritzleben , 1000 m W Kirche Ritzleben, N an B 190, Waldwiese mit Graben, 27 mNN
Ja28	AAu....M	Mechau , 500 m N Kirche, Sandlehackerbrache O an Straße n. Großwitzetze, 25 mNN
Ja29	AAu....M	Krumke , 800 m O Kirche Krumke, Sandackerbrache S Weg nach Osterburg, 33 mNN
Ja30	KGmh....	Dequede , 500 m N Kirche Dequede, an Straße nach Losse, 59 mNN
Ja31	KGm....	Bretsch , 700 m W Kirche Bretsch, am Zehrengaben, S Straße nach Dewitz, 25 mNN
Ja32		Kossebau , an Straße nach Heiligenfelde, Grabenniederung O Rathslebener Holz
Ja32a	KFfs....	1700 m WNW Kirche Kossebau, links des Grabens vor Waldrand, S Straße, 29 mNN
Ja32b	KGm....	1600 m WNW Kirche Kossebau, links des Grabens, S Straße, 29 mNN
Ja32c	AAu....M	1750 m WNW Kirche Kossebau, Sandackerbrache links des Grabens, N Straße, 31 mNN
Ja33		Boock , Katzgrabenniederung S Ort an Straße nach Gladigau
Ja33a	KGm....	550 m SO Kirche Boock, links am Katzgraben, 26 mNN
Ja33b	AAu....M	650 m SO Kirche Boock, Sandlehackerbrache W an Straße nach Gladigau, 28 mNN
Ja34	KMake.+.	Lohne , 150 m NO Kirche Lohne, W an Straße nach Heiligenfelde, 40 mNN
Ja35	FAsk..FM	Lohne , 900 m W Kirche Lohne, N der Altkiesgrube, 40 mNN
Ja36	KMak..+/ FAsk....	Heiligenfelde , 400 m SO Kirche Heiligenfelde, O an Straße nach Lohne W Mühlenberg, ruderaler Sandmagerrasen und vegetationsarme Flächen, 32 mNN
Ja37	AAu....M	Zühlen , 150 m N Ortsrand Zühlen, Sandackerbrache O Straße nach Arendsee, 36 mNN
Ja38	KGmh....	Arendsee , 1650 m SSO Kirche Arendsee, S B 190, W Straße nach Zühlen, 31 mNN
Ja39	KGmh....	Thielbeer , 1000 m SW Kirche Thielbeer, S Straße nach Kerkuhn, Flötgraben, 29 mNN
Ja40	AAu....M	Sanne , 750 m SSW Kirche Sanne, Lehmackerbrache O Straße nach Fleetmark, 38 mNN
Ja41	AAu....M	Kassuhn , 300 m SSO Kirche Kassuhn, Lehmackerbrache W Straße n. Fleetmark, 33 mNN
Ja42	KGmh....	Schernikau , 1400 m N Kirche Schernikau, Flötgrabenwiesen an Straße n. Binde, 27 mNN
Ja43		Klein Gartz , S Ort W an Straße nach Rademin N der Bahnstrecke
Ja43a	KGfk....	1050 m SSO Kirche Klein Gartz, 34 mNN
Ja43b	KMa...3.	1250 m SSO Kirche Klein Gartz, N an der Bahnstrecke (Landschaftsrasen), 37 mNN
Ja43c	HUmuk....	1200 m SSO Kirche Klein Gartz, Kiefern-Eichen-Gehölz N der Bahnstrecke, 36 mNN
Ja44	KGmh....	Ladekath , 500 m SSW Kirche Ladekath, S Straße nach Zierau an Graben, 42 mNN
Ja45	KGmh....	Depekolk , 200 SO Kirche Depekolk, O Straße nach Lüge, Fließgraben, 44 mNN
Ja46	KGmh....	Liesten , 750 m N Kirche Liesten, Straße nach Pretzier, am Fließgraben, 37 mNN
Ja47	KGmh....	Jeggeleben , 600 m OSO Kirche Jeggeleben, S Straße nach Zierau, 52 mNN
Ja48	KGmh....	Zethlingen , 600 m OSO Kirche Zethlingen, Rand Mildenederung, 32 mNN

SL - Stendaler Land (n = 65)

SI1		Ziepel , an Straße nach Gardelegen, Mildenederung
SI1a	KGmh..../ KGf....	1000 m N Ortsrand Ziepel, O der Straße, N Milde, 46 mNN
SI1b	WAe...X.	1000 m N Ortsrand Ziepel, an Milde, 48 mNN
SI2	FAsk..FM/ KMak..FM	Wischer , 150 m W Ortsrand Wischer, Ostseite Altkiesgruben, 45 mNN
SI3	KGmh....	Jarchau , 1000 m SW Kirche Jarchau, an Feldweg Richtung Uchte, 30 mNN
SI4	KGmh....	Eichstedt , 3000 m SW Kirche Eichstedt, Uchteniederung, 29 mNN
SI5	KGfke....	Beelitz , 900 m W Kirche Beelitz, Weiherumgebung N an Straße nach Lindorf, 32 mNN
SI6	AAu....M	Beelitz , 1400 m O Kirche Beelitz, Sandackerbrache W an Straße Stendal-KKW, 37 mNN
SI7		Bertkow , an Straße nach Hohenberg-Krusemark, in 90°-Kurve
SI7a	KGmh....	2250 m SW Kirche Bertkow, im Kurvenwinkel, 30 mNN
SI7b	HHbl....	2250 m SSW Kirche Bertkow, an Wegen, 29 mNN
SI8		Möllendorf , Uchteniederung auf dem rechten Ufer, S Straße Möllendorf-Goldbeck
SI8a	KGmh....	500 m SO Kirche Möllendorf, 25 mNN

SI8b	HUmu....	500 m SO Kirche Möllendorf, 25 mNN
SI9	KGmh..3.	Häsewig , 500 m O Kirche Häsewig, im Wald N an Straße n. Klein Schwechten, 37 mNN
SI10	FAsk..FM	Insel , 1300 m N Kirche Insel, Altkiesgrube O Straße nach Möringen, 38 mNN
SI11	KGmhe...	Belkau , 150 m W Kirche Belkau, N an Straße nach Schinne, 38 mNN
SI12		Schinne , Fahrweg nach Grassau, halbwegs zwischen Schinne und Grassau, N Weg
SI12a	AAu....M	1900 m WNW Kirche Schinne, Lehmacckerbrache, 49 mNN
SI12b	HUmui....	1900 m WNW Kirche Schinne, Eichengehölz N an Ackerbrache, 49 mNN
SI13		Schmoor , nordwestlicher Ortsrand am Dorfteich
SI13a	KGmh....	Grünland nördlich des Teiches, 45 mNN
SI13b	HUmui....	Eichen-Eschen-Gehölz am Teich und am Grünland, 45 mNN
SI14	KGmhe.../ KM.he.+.	Schorstedt , 600 m O Kirche Schorstedt N an Straße nach Rochau, Grünland mit ruderalen Magerrasenflecken, 41 mNN
SI15	AAu....M	Rochau , 1400 m OSO Kirche Rochau, Lehmacckerbrache W an der Altkiesgrube, 41 mNN
SI16	AAu....M	Polkau , 1500 m S Kirche Polkau, Sandackerbrache O an Fahrweg nach Rochau, 39 mNN
SI17	KGmhe...	Klein Ballerstedt , 1250 m W Kirche Klein Ballerstedt, am Kleinen Markgraben, 26 mNN
SI18		Storbeck , Steinberg mit Altkiesgrube SO Storbeck am Weg nach Klein Ballerstedt
SI18a	KMa.e.FM	750 m SO Kirche Storbeck, Ostuferhang Altkiesgrube, 30 mNN
SI18b	WMki....	800 m SO Kirche Storbeck, Kiefern-Eichen-Wald O Altkiesgrube, 30 mNN
SI19	KGmh....	Schlieksdorf , 600 m SO Kirche Schlieksdorf, links der Biese, 24 mNN
SI20	KGmh....	Gladigau , 450 m SSO Kirche Gladigau, O Straße n. Schmersau rechts der Biese, 26 mNN
SI21	KGmh.../ KGfk....	Möllenbeck , 1350 m N Kirche Möllenbeck, Grabenniederung O am Weg nach Natterheide, rechter Zufluß Markgraben, 29 mNN
SI22	KMake.FM	Möllenbeck , 250 m NW Kirche Möllenb., Altkiesgrube N Straße n. Schönebeck, 48 mNN
SI23	KGmh....	Meßdorf , 750 m SSO Kirche Meßdorf, O Weg zum Markgraben, 28 mNN
SI24	KGmh.../ KGfk....	Biesenthal , 1000 m N Kirche Biesenthal, O der Straße nach Hagenau, Biese, 26 mNN
SI25	KGmh....	Winkelstedt , 1400 m S Kirche Winkelst., W Str. n. Faulenhorst, Niederung, 31 mNN
SI26	KGm.../ KGL....	Wernstedt , 1350 m ONO Kirche Wernstedt, Schanzgrabenniederung, S Straße Wernstedt-Kalbe, teilweise frisch gegüllt, 29 mNN
SI27	AAu....M	Güssefeld , 850 m O Kirche Güssefeld, Lehmacckerbrache S an Straße n. Vietzen, 50 mNN
SI28	KGmh....	Störpke , 1700 m SSO Kirche Störpke, W an Straße nach Siepe, Aufragen, 29 mNN
SI29	KGmh....	Dolchau , 350 m SW Kirche Dolchau, N an Straße nach Kahrstedt, 60 mNN
SI30	AAu....M	Kahrstedt , 1000 m S Kirche K., Lehmacckerbrache O Straße n. Altmersleben, 66 mNN
SI31	KGm....	Altmersleben , 1850 m S Kirche Altmersleben, S an Milde, 28 mNN
SI32	KGmh....	Kremkau , 2000 m S Kirche Kremkau, N am Secantsgraben, 30 mNN
SI33	AAu....M	Berkau , 1300 m O Kirche Berkau, Sandackerbrache S Straße nach Wartenberg, 41 mNN
SI34	AAu....M	Bismark , 1250 m W Kirche Bismark, Sandlehmacckerbrache S Straße n. Döllnitz, 50 mNN
SI35	AAu....M	Hohenwulsch , 650 m WSW Kirche Hohenwulsch, Lehmacckerbrache W an Bahn, 54 mNN
SI36	AAu....M	Dobberkau , 1500 m S Kirche D., Lehmacckerbrache W Straße n. Hohenwulsch, 37 mNN
SI37	KGm....	Büste , 1500 m N Kirche Büste, am Markgraben W Straße nach Messdorf, 30 mNN
SI38	AAu....M	Garlipp , 350 m S Kirche Garlipp, Sandlehmacckerbrache S Straße nach Kläden, 54 mNN
SI39	KGmh....	Kläden , 600 m SW Kirche Kläden, S an Straße nach Badingen, 36 mNN
SI40	KGm....	Käthen , 750 m W Kirche Käthen, S an Straßen nach Klinke, 45 mNN
SI41	KGm....	Wollenhagen , 1150 m N Kirche Wollenhagen, Secantsgraben, 33 mNN
SI42	AAu....M	Königde , 700 m WSW Kirche K., Sandackerbr. S Straße n. Holzhausen, 41 mNN
SI43	KGm....	Holzhausen , 1750 m SW Kirche Holzhausen, Secantsgraben, 31 mNN
SI44	AAu....M	Jiskau , Lehmacckerbrache am östlichen Ortsrand, 94 mNN
SI45	FAsk..FM	Trüstedt , 700 m SW Ortsrand Trüstedt, O am Weg nach Kloster Neuendorf, 80 mNN
SI46	AAu....M	Kassieck , 1750 m S Kirche K., Sandackerbr. S Straße n. Hemstedt im Wald, 57 mNN
SI47	AAu....M	Gardelegen , 2500 m NO Marktkirche, Sandlehmacckerbr. O Straße n. Hemstedt, 54 mNN
SI48	KGmhe...	Heeren , 600 m SW Kirche Heeren, Wegrand W Straße nach Grobleben, 53 mNN
SI49		Stendal , 200 m S ICE-Strecke/B 188, O an Straße nach Heeren
SI49a	AAu....M	Sandackerbrache, 33 mNN
SI49b	KGf....	Feuchtgrünland O der Ackerbrache, 32 mNN
SI50	KGmhe...	Dahrenstedt , 500 m NW Kirche Dahrenstedt, Wegrand nach Gohre, 55 mNN
SI51	KGmhe...	Buchholz , 300 m S Kirche Buchholz, Weg nach SW W der B 189, 58 mNN
SI52	KGmhe...	Wittenmoor , 500 m NNO Kirche Wittenmoor, ehemalige Stallanlage, 56 mNN
SI53		Klein Schwarzlosen , N Ort an Kreuzung nach Groß Schwarzlosen/Hüselitz
SI53a	HHbl....	1400 m N Kirche Klein Schwarzlosen, Pflaumenhecke an Weg nach Buchholz, 60 mNN

SI53b	KGmhe...	1200 m N Kirche Klein Schwarzlosen, großes Wededreieck und Säume, 60 mNN
SI54		Stendal, Straße nach Arneburg, S Kuhgraben, W am Stendaler Stadforst, Tannensiedlung
SI54a	WUis....	100 m N Tannensiedlung O der Straße, Eichen-Eschen-Wald, 30 mNN
SI54b	AAu....M	150 m N Tannensiedlung, W an der Straße, Sandackerbrache, 30 mNN
SI55	KGmhm...	Schwarzholz-Kirche, 300 m W Kirche Schwarzholz, N Straße nach Hindenburg, 31 mNN
SI56	BSill...	Hindenburg, 650 m O Kirche Hindenburg, N Straße nach Schwarzholz-Kirche, 30 mNN

LH - Letzlinger Heide (n = 35)

Lh1	AAu....M	Satuelle, 3500 m SSO Kirche S., Sandackerbrache O an Straße n. Haldensleben, 70 mNN
Lh2		Satuelle, östlicher Ortsrand an Fahrweg nach Lübberitz
Lh2a	AAu....M	500 m O Kirche Satuelle, Sandackerbrache S an Fahrweg nach Satuelle, 75 mNN
Lh2b	WMkn....	500 m O Kirche Satuelle, Kiefern-Linden-Wald an Fahrweg nach Lübberitz, 75 mNN
Lh3		Lübberitz, Niederung eines linken Zuflusses des Mühlenbachs
Lh3a	KGmhe...	100 m NNW Lübberitz, weitgehend braches Grünland, 63 mNN
Lh3b	WUin	100 m N Lübberitz, Eichen-Linden-Wald an Fahrweg Richtung Born, 63 mNN
Lh4	AAu....M	Satuelle, 2100 m NO Kirche Satuelle, Sandackerbrache O an Weg n. Uthmöden, 70 mNN
Lh5		Uthmöden, an Fahrweg Richtung Born
Lh5a	KGmh....	3500 m ONO Kirche Uthmöden, S Weg nach Born in Umgebung der Teiche, 60 mNN
Lh5b	BSill...	1700 m ONO Kirche Uthmöden, N Weg nach Born, Stallungshaufen, 70 mNN
Lh6	AAu....M	Dorst, 150 m N Ortsrand Dorst, Sandackerbrache beiseits Straße nach Zobberitz, 63 mNN
Lh7	AAu....M FAsk..FM	Klüden, 2000 m SW Ortskern Klüden, Sandackerbrache und angerissene Sandgrube S Straße nach Uthmöden, 67 mNN
Lh8	KGmh....	Klüden, 150 m W Ortsrand Klüden, Grabenniederung N Straße nach Uthmöden, 61 mNN
Lh9	AAu....M	Roxförde, 1500 O Kirche Roxförde, Sandackerbrache S Straße nach Wannefeld, 75 mNN
Lh10	KGmh....	Wannefeld, 400 m S Ortskern, Brandgrabenniederung an Straße nach Roxförde, 67 mNN
Lh11	AAu....M	Roxförde, 1500 m W Kirche Roxförde, Sandackerbrache S Weg nach Potzehne, 63 mNN
Lh12	KGm.....	Potzehne, 2250 m SSO Kirche Potzehne, am Wanneweh, 57 mNN
Lh13	AAu....M	Jerchel, 750 m N Kirche Jerchel, Sandackerbrache O an Straße nach Weteritz, 61 mNN
Lh14	KGmh..N	Letzlingen, 6150 m NW Kirche Letzlingen, S Straße nach Gardelegen, Milde, 60 mNN
Lh15	KGmh.../ KGfk....	Letzlingen-Polwitz, 3750 m NW Kirche Letzlingen, O Ortsrand Polwitz, S der Teiche, vor Waldrand, 62 mNN
Lh16	AAu....M	Letzlingen, 1250 m NW Kirche L., Sandackerbrache an Straße nach Gardelegen, 70 mNN
Lh17	KMak.3/ KHz...3.	Dolle, 6 km N des Ortes beidseits der B 189 an Fahrwegeinfahrten, diese sowie die Brandschutzstreifen mit Sandtrockenrasen und Calluna-Heide bewachsen, 112 mNN
Lh18	AAu....M	Colbitz, 2850 m N Kirche Colbitz, Sandackerbrache W B 189, 78 mNN
Lh19	AAu....M	Farsleben, 750 m WNW Kirche Farsleben, Sandackerbrache N Straße n. Mose, 60 mNN
Lh20		Loitsche, Gelände SO der Salzhalden des Kaliwerkes Zielitz
Lh20a	KBa....	1000 m WNW Kirche Loitsche, anthropogene Salzwiese am Graben W Fahrweg, 52 mNN
Lh20b	KGmh....	950 m WNW Kirche L., teils salzbeeinflusstes Grünland am Graben O Weg, 52 mNN
Lh20c	AAu....M	1000 m WNW Kirche Loitsche, Sandackerbrache S Salzstelle W Weg, 53 mNN
Lh21	KGmhe...	Rogätz, 1900 m W Kirche Rogätz, alter Weg nach Friedrichshöhe, 55 mNN
Lh22		Burgstall, W Ort an Straße nach Dolle
Lh22a	HUMue...	1650 m WNW Kirche Burgstall, Erlen-Linden-Baumgruppen an der Straße, 59 mNN
Lh22b	AAu....M	1650 m WNW Kirche Burgstall, Sandackerbrache N an Straße, 80 mNN
Lh23	KGmhe...	Brunkau, 1300 m S Brunkau, Randstreifen alte B 189 N neuer B 189, 69 mNN
Lh24		Colbitz, NO Ort an Straße Richtung Angern
Lh24a	AAu....M	3600 m NO Kirche Colbitz, Sandackerbrache S der Straße, 79 mNN
Lh24b	WMki....	3600 m NO Kirche Colbitz, Kiefern-Eichen-Wald N an Straße, 79 mNN
Lh25		Blätz, W Ortsrand, S Straße nach Cröchern
Lh25a	AAu....M	250 m W Ortsrand Blätz, Sandackerbrache S an Straße, 63 mNN
Lh25b	KGmh....	50 m W Ortsrand Blätz, Grabenniederung, 59 mNN
Lh26	AAu....M	Cröchern, 1100 m NO Kirche Cröchern, Sandackerbrache O Straße n. Burgstall, 63 mNN
Lh27	KGfk....	Burgstall, 350 m S Kirche Burgstall, Beekenniederung an Straße nach Blätz, 49 mNN

KH - Klötzer Heide (n = 11)

Kh1		Solpke, Altbaugrube O Solpke, S der B 188
Kh1a	KGmhe.FM	850 m ONO Kirche Solpke, Nordseite Grube, Gras-Stauden-Brombeerflur, 60 mNN
Kh1b	HNflp...	850 m ONO Kirche Solpke, Nordseite Grube, Pappel-Weiden-Pflanzung, 60 mNN
Kh2	FAsk..FM	Wernitz, 500 m N Kirche Wernitz, Altkiesgrube N B 188, O Straße nach Sichau, 59 mNN

Kh3	FAsk..FM	Peckfitz , 1500 m WNW Kirche Peckfitz, Altkiesgrube N Straße nach Köckte, 62 mNN
Kh4	AAu....M	Quarnebeck , 250 m W Kirche Quarnebeck, Sandackerbrache S Straße n. Wenze, 65 mNN
Kh5	FAsk..FM	Wustrewe , 500 m ONO Kirche Wustrewe, Altkiesgrube N an Weg nach Bühne, 36 mNN
Kh6	KGmh....	Schwiesau , 1100 m SO Kirche Schwiesau, an Teich S Weg zu Hellbergen, 77 mNN
Kh7	AAu....M	Breitenfeld , 450 m N Kirche Br., Sandlehackerbrache W Straße n. Schwiesau, 80 mNN
Kh8	KGmh....	Jeggau , 850 m NO Kirche Jeggau, N an Straße nach Eigenthum, 66 mNN
Kh9	AAu....M	Jeggau , 1000 m SSO Kirche Jeggau, Sandackerbrache O Straße nach Sichau, 65 mNN
Kh10	KGmhe...	Tarnefitz , 250 m S Tarnefitz, am Weg nach Peckfitz, an Tarnefitzer Elbe, 60 mNN
WW - Westaltmärkisches Waldhügelland (n = 16)		
Ww1		Steimke , Ohreniederung SO Ort an Straße nach Kunrau
Ww1a	KGm...P	1650 m SO Kirche Steimke, N Straße, 64 mNN
Ww1b	AAu....M	1650 m SO Kirche Steimke, Sandackerbrache S Straße, 64 mNN
Ww2	KGmh...N/ KGfk...N	850 m NW Kirche Steimke, O an Straße nach Brome, rechts der Ohre, Pferdeweide, 68 mNN
Ww3		Wendischbrome , 1000 m N Wendischbrome, O Straße nach Nettgau
Ww3a	KGfk..X.	Feuchtwiese beidseits eines angestauten Grabens, 70 mNN
Ww3b	AAu....M	Sandlehackerbrache N des Grabens, 73 mNN
Ww4		Nettgau , 900 m NW Nettgau, W Straße nach Gladdenstedt, Ohreniederung
Ww4a	AAu....M	Sandlehackerbrache zwischen Straße und Ohre, 75 mNN
Ww4b	KGfk..X.	Röhricht-Seggenflur links der Ohre, 73 mNN
Ww5	KFrF....	Gladdenstedt , 900 m N Gladdenstedt W Weg nach Hanum, Ohreniederung, 74 mNN
Ww6	KGm....N	Haselhorst , 500 m S Haselhorst W an Weg nach Hanum, 79 mNN
Ww7	KGmh....	Waddekath , 1000 m N Kirche Waddekath, W Weg nach Reddigau, 79 mNN
Ww8	AAu....M	Reddigau , 500 m W Ortsrand Sandackerbrache S am Weg nach Erpensen, 82 mNN
Ww9	KGmh.../ KGfk....	Neuekrug , W Ortsrand, Grabenniederung, Frischwiese mit feuchten Senken, 76 mNN
Ww10	AAu....M	Rustenbeck , Sandlehackerbrache W Straße n. Dülseberg, gegenüber Stallung, 81 mNN
Ww11	KGmh.../ KGfk....	Schmöläu , 1200 m S Schmöläu, W an Weg nach Neuekrug, Frischwiese mit Feucht- und Trockenstellen, 73 mNN
Ww12	KMahe.FM	Schmöläu , 750 m NNW Schmöläu, O an Straße nach Schafwedel, 72 mNN
Ww13	AAu....M/ FAsk..FM	Holzhausen , 500 m W Holzhausen, Sandackerbrache und kleine Sandgrube N an Weg nach Schmöläu, 90 mNN

Die Erfassung der Orthopterenfauna in den Untersuchungsflächen erfolgte im Zeitraum vom April bis August 2003 mittels Sichtbeobachtung, Verhören, Hand- und Kescherfang, Klopfen sowie Steinewenden. Erfassungsmethodisch (keine Bodenfallen) bedingt, sind damit allerdings die Blattoptera, Dermaptera, Gryllidae, Gryllotalpidae und Tetrigidae unterrepräsentiert. Die Aufnahme der Bestände erfolgte getrennt nach Biotoptypen. Die Flächen wurden je nach ihrer geometrischen Form linien-, schleifen- oder spiralartig durchschritten, die vorkommenden Arten notiert und deren jeweilige Bestandsgrößen mit vom Autor festgelegten, nach Dermaptera, Blattoptera und Ensifera einerseits und Caelifera andererseits differenzierten Häufigkeitsklassen eingeschätzt (Tab. 3). Sie können aber bei mit dem verwendeten Methodenspektrum schwierig nachweisbaren Arten nur grob auf die Bestandsgrößen hinweisen.

Zur Ermittlung der charakteristischen Artengruppen der Biotoptypen wurde die Präsenz (Stetigkeit) der Arten eingesetzt. Es kamen die folgenden Präsenzklassen zur Anwendung: I: >0-20 %, II: 21-40 %, III: 41-60 %, IV: 61-80, V: 81-100 %. Zur typischen Artengruppe wurden in Anhalt an SCHWERDTFEGGER (1975) die Arten mit den Präsenzklassen IV und V gezählt. Arten, die nicht so eingestuft werden konnten, wurden in die Artenbündel aufgenommen, wenn sie sich als zönotop oder zönophil erwiesen (SCHWERDTFEGGER 1975). Dafür spielten Kenntnisse zur Zönotopbindung der Arten eine Rolle. Präsenzberechnungen wurden entsprechend der Präsenzklassierung erst ab fünf Aufnahmen pro Biotoptyp durchgeführt. Als Maß für die durchschnittliche Bestandsgröße 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. Sie können einerseits im Sinne der Repräsentanz (MÜLLER et al. 1978) 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. Die Zuordnung von Arten zu Artenbündeln kann 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 1996b).

Tab. 3: Häufigkeitsklassen für Orthopteren (nach WALLASCHEK 1996b).

Häufigkeitsklasse	Bezeichnung	Dermaptera, Blattoptera, 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

4 Ergebnisse

4.1 Die Orthopterenfauna der Altmark

In der Altmark wurden bisher fünf Ohrwurm-, drei Schaben-, 16 Lang- und 23 Kurzfühlerschrecken nachgewiesen (2003: 4, 1, 13, 21; Tab. 4). In bezug auf das Land sind das:

- in (im, auf) der Altmark 100 %, LN 20 %, JA 40 %, SL 80 %, LH 60 %, KH 40 %, WW 20 % der Ohrwurmarten (n = 5; WALLASCHEK et al. 2002),
- in (im, auf) der Altmark 30 %, LN 0 %, JA 20 %, SL 20 %, LH 30 %, KH 10 %, WW 10 % der Schabenarten (n = 10; WALLASCHEK in Druck e),
- in (im, auf) der Altmark 62 %, LN 35 %, JA 35 %, SL 46 %, LH 50 %, KH 27 %, WW 19 % der Langfühlerschreckenarten (n = 26; WALLASCHEK in Druck b),
- in (im, auf) der Altmark 68 %, LN 50 %, JA 53 %, SL 53 %, LH 56 %, KH 44 %, WW 44 % der Kurzfühlerschreckenarten (n = 34; WALLASCHEK in Druck b).

Die Gradienten der Artenzahlen bei Ohrwürmern und Schaben dürften zu einem guten Teil auf die noch nicht ausreichende Kartierungsintensität zurückgehen. An Langfühlerschrecken ärmer scheinen die nördlichen und westlichen Teile der Altmark zu sein. In abgeschwächtem Maße gilt das auch für die Kurzfühlerschrecken. Faunistisch am reichsten sind nach bisheriger Kenntnis die Letzlinger Heide und das Stendaler Land. Erstnachweise für die sachsen-anhalter Altmark stellen *Labia minor*, *Phaneroptera falcata*, *Chorthippus montanus* und *C. vagans* dar (Tab. 4). Für die Teilräume werden eine Reihe von Arten erstmals publiziert. Auch das zeigt ihren bisher geringen Durchforschungsgrad.

Die meisten der Orthopterenarten des Untersuchungsraumes weisen eine weite Verbreitung in der Paläarktis, teils darüber hinaus bis hin zum Kosmopolitismus, auf (Tab. 5). In der Paläarktis auf Europa beschränkt sind *Chelidurella guentheri*, *Apterygida media*, *Ectobius sylvestris*, *Leptophyes punctatissima*, *Meconema thalassinum*, *Platycleis albopunctata*, *Pholidoptera griseoaptera*, *Tetrix undulata* und *Stenobothrus stigmaticus*, also neun Arten. Die Bestände von *Supella longipalpa*, *Phaneroptera falcata*, *Leptophyes albovittata*, *Conocephalus fuscus*, *Metrioptera bicolor*, *Gryllus campestris*, *Tetrix ceperoi*, *T. tenuicornis*, *Sphingonotus caeruleans*, *Euthystira brachyptera*, *Stenobothrus lineatus*, *S. stigmaticus* und *Chorthippus vagans*, also von 13 Arten, befinden sich in der Altmark im nördlichen Randbereich ihrer geschlossenen Areale im Osten Deutschlands (KÖHLER 1988, MAAS et al. 2002). In Exklaven treten dabei *Supella longipalpa*, *Euthystira brachyptera* und *Chorthippus vagans* auf.

Die nördliche Grenze des Vorkommens von *Supella longipalpa*, *Phaneroptera falcata*, *Conocephalus fuscus*, *Metrioptera bicolor* und *Euthystira brachyptera* in Sachsen-Anhalt verläuft durch die südliche oder mittlere Altmark (WALLASCHEK et al. 2002), was die geringeren Artenzahlen in den nördlichen und westlichen Teilräumen partiell erklärt. Hinsichtlich der Arealodynamik expansiv verhalten sich derzeit *Supella longipalpa*, *Phaneroptera falcata*,

Conocephalus fuscus und *Metrioptera bicolor*, stationär bis regressiv *Gryllus campestris*, *Sphingonotus caeruleus*, *Stenobothrus stigmaticus* und *Chorthippus vagans*, stationär *Leptophyes albovittata*, *Tetrix ceperoi*, *T. tenuicornis*, *Euthystira brachyptera* und *Stenobothrus lineatus*. Auffällig ist, dass im Moment ausschließlich Ensiferen und synanthrope Blattopteren expansiv sind, während es sich bei regressiven oder stationären Arten überwiegend um Caeliferen handelt.

Tab. 4: Die Orthopterenarten.

Systematik, Reihenfolge und Nomenklatur der Schaben und Ohrwürmer nach HARZ & KALTENBACH (1976), die der Heuschrecken nach CORAY & LEHMANN (1998). Deutsche Namen der Schaben und Ohrwürmer nach HARZ (1957), die der Heuschrecken nach DETZEL (1995). B = Bestandssituation im Tief- und Hügelland von Sachsen-Anhalt nach WALLASCHEK (1999a, 1999b, 1999c): g = gemein (sehr häufig), h = häufig, v = verbreitet (mäßig häufig), s = selten, S = Schutzstatus (BartSchV (1999)), § = besonders geschützte Art, §§ = streng geschützte Art, D = Rote Liste Deutschland (Schaben, Ohrwürmer: INGRISCH & KÖHLER 1998, Heuschrecken: MAAS et al. 2002), A = Rote Liste Sachsen-Anhalt (WALLASCHEK in Druck a, b, e), Rote-Liste-Kategorien: 0 = ausgestorben oder verschollen, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, R = Arten mit geographischer Restriktion, G = Gefährdung anzunehmen, Status unbekannt, D = Arten defizitär, V = Arten Vorwarnliste. L = Lüchower Niederung, J = Jetteze-Dumme-Lehmplatte und Arendseer Platte, S = Stendaler Land, H = Letzlinger Heide, K = Klötzer Heide, W = Westaltmärkisches Waldhügelland, X = Art 2003 nachgewiesen, L = Literatur-Nachweis (WALLASCHEK et al. 2002), . = Art nicht nachgewiesen.

Taxon	Deutscher Name	B	S	D	A	L	J	S	H	K	W	
Dermoptera		Ohrwürmer										
<i>Labia minor</i> (LINNAEUS, 1758)	Kleiner Zangenträger	v-s						X	X			
<i>Labidura riparia</i> (PALLAS, 1773)	Sand-Ohrwurm	v-s		2	2			LX		X		
<i>Chelidurella guentheri</i> (GALVAGNI, 1993)	Wald-Ohrwurm	v				L	L					
<i>Apterygida media</i> (HAGENBACH, 1822)	Gebüsch-Ohrwurm	v						X	LX			
<i>Forficula auricularia</i> LINNAEUS, 1758	Gemeiner Ohrwurm	g					LX	LX	LX	L	L	
Artenzahl		5	0	1	1	1	2	4	3	2	1	
Blattoptera		Schaben										
<i>Supella longipalpa</i> (FABRICIUS, 1798)	Braunbandschabe	ss							L			
<i>Ectobius sylvestris</i> (PODA, 1761)	Podas Waldschabe	v					L	L	L	L	L	
<i>Ectobius lapponicus</i> (LINNAEUS, 1758)	Gemeine Waldschabe	v					L	X	L			
Artenzahl		3	0	0	0	0	2	2	3	1	1	
Ensifera		Langfühlerschrecken										
<i>Phaneroptera falcata</i> (PODA, 1761)	Gemeine Sichelschrecke	s							X			
<i>Leptophyes albovittata</i> (KOLLAR, 1833)	Gestreifte Zartschrecke	s			3	L						
<i>Leptophyes punctatissima</i> (BOSE, 1792)	Punktierte Zartschrecke	s						X	L			
<i>Mecanema thalassinum</i> (DEGEER, 1773)	Gemeine Eichenschrecke	h				L	LX	LX	LX	LX		
<i>Conocephalus fuscus</i> (FABRICIUS, 1793)	Langflügelige Schwertschrecke	v							LX			
<i>Conocephalus dorsalis</i> (LATREILLE, [1804])	Kurzflügelige Schwertschrecke	v	V	3	L	LX	LX	LX			LX	
<i>Tettigonia viridissima</i> LINNAEUS, 1758	Grünes Heupferd	h				LX	LX	LX	LX	LX	L	
<i>Tettigonia cantans</i> (FUSSLY, 1775)	Zwitscherschrecke	s				LX	LX	LX				
<i>Decticus verrucivorus</i> (LINNAEUS, 1758)	Warzenbeißer	s	3	2	X	X	LX	LX				
<i>Platycleis albopunctata</i> (GOEZE, 1778)	Westliche Beißschrecke	v	V		X	LX	LX	LX	LX	LX	LX	
<i>Metrioptera brachyptera</i> (LINNAEUS, 1761)	Kurzflügelige Beißschrecke	s		3				L	L			
<i>Metrioptera bicolor</i> (PHILIPPI, 1830)	Zweifarbige Beißschrecke	s						L	LX	X		
<i>Metrioptera roeselii</i> (HAGENBACH, 1822)	Roesels Beißschrecke	g				LX	LX	LX	LX	LX	LX	
<i>Pholidoptera griseoaptera</i> (DEGEER, 1773)	Gewöhnliche Strauschschrecke	g				LX	LX	LX	LX	LX	L	
<i>Gryllus campestris</i> LINNAEUS, 1758	Feldgrille	s	3	3				L	LX	X		
<i>Acheta domestica</i> (LINNAEUS, 1758)	Heimchen	v						L				
Artenzahl		16	0	4	5	9	9	12	13	7	5	
Caelifera		Kurzfühlerschrecken										
<i>Tetrix subulata</i> (LINNAEUS, 1758)	Säbeldornschröcke	v				X	X	X	LX		LX	
<i>Tetrix ceperoi</i> (BOLIVAR, 1887)	Westliche Dornschröcke	s		D	3			LX		X		
<i>Tetrix undulata</i> (SOWERBY, 1806)	Gemeine Dornschröcke	v						LX	L			
<i>Tetrix tenuicornis</i> SAHLBERG, 1893	Langfühler-Dornschröcke	v						L				
<i>Oedipoda caerulea</i> (LINNAEUS, 1758)	Blaügelige Ödlandschröcke	v	§	3	V	LX	LX	LX	LX	LX	L	
<i>Sphingonotus caeruleus</i> (LINNAEUS, 1767)	Blaügelige Sandschröcke	s	§	2	2			L	L	X		
<i>Stethophyma grossum</i> (LINNAEUS, 1758)	Sumpfschröcke	v		3	LX	LX	X	X				
<i>Chrysochraon dispar</i> (GERMAR, [1834])	Große Goldschröcke	v			LX							
<i>Euthystira brachyptera</i> (OCSKAY, 1826)	Kleine Goldschröcke	s		3				L				
<i>Omocestus viridulus</i> (LINNAEUS, 1758)	Bunter Grashüpfer	s				LX	X	LX		X		
<i>Omocestus haemorrhoidalis</i> (CHARPENTIER, 1825)	Rottleibiger Grashüpfer	s	V	V	X	LX	LX	LX	LX	LX	L	
<i>Stenobothrus lineatus</i> (PANZER, [1796])	Heidegrashüpfer	v	V		X	LX	LX	LX	LX	LX	LX	
<i>Stenobothrus stigmaticus</i> (RAMBUR, [1838])	Kleiner Heidegrashüpfer	s		2	2	X	X			L	L	
<i>Myrmeleotetix maculatus</i> (THUNBERG, 1815)	Gefleckte Keulenschrecke	v				LX	LX	LX	LX	LX	LX	
<i>Chorthippus albomarginatus</i> (DEGEER, 1773)	Weißrandiger Grashüpfer	h				LX	LX	X	LX	X	LX	

Taxon	Deutscher Name	B	S	D	A	L	J	S	H	K	W
<i>Chorthippus dorsatus</i> (ZETTERSTEDT, 1821)	Wiesengrashüpfer	v-s				LX	LX	LX	LX	LX	LX
<i>Chorthippus montanus</i> (CHARPENTIER, 1825)	Sumpfrashüpfer	s		V	3		X		X		
<i>Chorthippus parallelus</i> (ZETTERSTEDT, 1821)	Gemeiner Grasshüpfer	g				LX	LX	LX	LX	LX	LX
<i>Chorthippus apricarius</i> (LINNAEUS, 1758)	Feld-Grashüpfer	v		V		X	LX	LX	LX	X	LX
<i>Chorthippus vagans</i> (EVERSMANN, 1848)	Stoppengrashüpfer	s		3	2	X					
<i>Chorthippus biguttulus</i> (LINNAEUS, 1758)	Nachtigall-Grashüpfer	g				LX	LX	LX	LX	LX	LX
<i>Chorthippus brunneus</i> (THUNBERG, 1815)	Brauner Grasshüpfer	h				LX	LX	LX	LX	LX	LX
<i>Chorthippus mollis</i> (CHARPENTIER, 1825)	Verkannter Grasshüpfer	v		V		LX	LX	LX	LX	LX	LX
Artenzahl		23	2	10	9	17	18	18	19	15	15
Erstpublikation von Orthopterenarten (gesamt)						8	5	7	4	7	1

Tab. 5: Zoogeographische und ökologische Charakteristika der Orthopteren.

Nach BELLMANN (1985), DETZEL (1991), HARZ (1957, 1960), KÖHLER (1987, 1988), OSCHMANN (1969), SCHIEMENZ (1966, 1969) und WALLASCHEK (1996b, 1997, 1998, 2003b).

Arealdiagnosen: Zonalität: trop = tropische Zone, strop = subtropische, m = meridionale, sm = submeridionale, stemp = subtemperate, temp = temperate, b = boreale, arct = arktische; Ozeanität: euoz = euzoanisch, oz = ozeanisch, (oz) = weitere ozeanische Verbreitung, suboz = subozeanisch, (suboz) = weitere subozeanische Verbreitung, (subk) = weitere subkontinentale Verbreitung, subk = subkontinental, (k) = weitere kontinentale Verbreitung, k = kontinental, euk = eukontinental; Höhenstufen (nach Schrägstrich hinter Zonalität): k = kollin, mo = montan, salp = subalpin, alp = alpin; AFR = Afrika, EUR = Europa, AS = Asien, AM = Amerika, AUST = Australien, N = Nord, O = Ost, S = Süd, W = West, M = Mitte, Fragezeichen und Einklammerung = fraglich, Bindestrich bedeutet „bis“, Pluszeichen bedeutet Disjunktion, Punkt trennt Zonalität und Ozeanität, kosmopolit = kosmopolitische Verbreitung.

Feuchtevalenz sowie Bindung an Landschaftsform und Substrattyp: dominierender Aspekt an erster Stelle genannt. Hem = Hemerobie: o = oligohemerob, m = mesohemerob, e = euhemerob, p = polyhemerob.

Taxon	Arealdiagnose	Feuchtevalenz	Landschaftsform	Substrattyp	Hem
Dermaptera					
<i>L. minor</i>	Kosmopolit	hygro-mesophil	synanthrop	terricol	omep
<i>L. riparia</i>	Kosmopolit	xero-mesophil	deserti/ripicol	arenicol	omp
<i>C. guentheri</i>	temp.(oz)EUR	mesophil	silvicol	terri/arbusti/arboricol	ome
<i>A. media</i>	sm-temp.(oz)EUR	meso-xerophil	silvi/praticol	(terri)/arbusti/arboricol	ome
<i>F. auricularia</i>	Kosmopolit	mesophil	campi/prati/ silvi/deserticol	terri/gramini/ arbusti/arboricol	omep
Blattoptera					
<i>S. longipalpa</i>	Kosmopolit	mesophil	synanthrop	terricol	p
<i>E. sylvestris</i>	sm-b.(oz)EUR	mesophil	silvicol	terri/(arbusticol)	om
<i>E. lapponicus</i>	sm-b.(suboz)EUR-MSIB	mesophil	silvicol	terri/(arbusticol)	om
Ensifera					
<i>P. falcata</i>	m-temp.(subk)EUR-AS	xero-mesophil	deserti/praticol	arbusti/arboricol	ome
<i>L. albovinata</i>	sm-stemp.subkMEUR-WAS	meso-xerophil	prati/deserticol	arbusticol	om
<i>L. punctatissima</i>	m-temp.ozEUR	mesophil	silvi/praticol	arbusticol	ome
<i>M. thalassinum</i>	sm-temp.(oz)EUR+NAM	mesophil	silvicol	arboricol	ome
<i>C. fuscus</i>	m-temp.(suboz)NAFR-EUR-AS	hygro-mesophil	ripi/praticol	graminicol	ome
<i>C. dorsalis</i>	sm-temp.(suboz)EUR-AS	hygrophil	ripi/praticol	graminicol	om
<i>T. viridissima</i>	m-temp.(suboz)NAFR-EUR-AS	mesophil	prati/campicol	arbusti/arboricol	ome
<i>T. cantans</i>	sm-temp.(subk)EUR-AS	meso-hygrophil	prati/campicol	arbusti/arboricol	ome
<i>D. verrucivorus</i>	sm-b.(suboz)EUR-AS	xero-mesophil	prati/deserticol	graminicol	om
<i>P. albopunctata</i>	m-temp.oz?(oz)EUR	xerophil	deserticol	gramini/arbusticol	om
<i>M. brachyptera</i>	sm-b.(suboz)EUR-AS	meso-hygrophil	praticol	graminicol	om
<i>M. bicolor</i>	sm-stemp.(subk)EUR-AS	xerophil	deserticol	gramini/arbusticol	om
<i>M. roesseli</i>	sm-b.(suboz)EUR-AS	meso-hygrophil	praticol	graminicol	ome
<i>P. griseoaptera</i>	sm-temp.(suboz)EUR	mesophil	prati/silvicol	gramini/arbusticol	ome
<i>G. campestris</i>	m-stemp.(suboz)NAFR-EUR	xero-mesophil	deserti/praticol	terricol	ome
<i>A. domesticus</i>	Kosmopolit	xerophil	synanthrop	terricol	p
Caelifera					
<i>T. subulata</i>	m-b.(suboz)EUR-AS+NAM	hygrophil	ripi/praticol	terricol	ome
<i>T. ceperoi</i>	m-stemp.(oz)NAFR-EUR	hygrophil	ripi/praticol	terri/arenicol	om
<i>T. undulata</i>	sm-b.ozEUR	hygro-mesophil	ripi/praticol	terricol	om
<i>T. tenuicornis</i>	sm-temp.(subk)EUR-AS	xero-mesophil	deserticol	terricol	ome
<i>O. caerulescens</i>	m-stemp.(suboz)NAFR-EUR-AS	xerophil	deserticol	saxi/arenicol	omcp
<i>S. caeruleus</i>	m-temp.(suboz)NAFR-EUR-AS	xerophil	deserticol	arenicol	omcp
<i>S. grossum</i>	sm-b.(suboz)EUR-AS	hygrophil	praticol	graminicol	om
<i>C. dispar</i>	sm-temp.(suboz)EUR-AS	hygro-mesophil	praticol	graminicol	om
<i>E. brachyptera</i>	sm-temp.subkEUR-AS	meso-hygro-/ xerophil	praticol	graminicol	om
<i>O. viridulus</i>	sm-b.(suboz)EUR-AS	meso-hygrophil	praticol	graminicol	ome
<i>O. haemorrhoidalis</i>	sm-stemp.subkEUR-AS	xerophil	deserti/praticol	graminicol	om
<i>S. lineatus</i>	sm-temp.(suboz)EUR-AS	xerophil	deserti/praticol	graminicol	om

Taxon	Arealdiagnose	Feuchtevalenz	Landschaftsform	Substrattyp	Hem
<i>S. stigmaticus</i>	sm-stemp.subozEUR	xerophil	deserticol	graminicol	om
<i>M. maculatus</i>	sm-b.(suboz)NAFR-EUR	xerophil	deserticol	terricol	om
<i>C. albomarginatus</i>	m-b.(suboz)NAFR-EUR-AS	mesophil	praticol	graminicol	omep
<i>C. dorsatus</i>	m-temp.(subk)(?NAFR)-EUR-AS	mesophil	praticol	graminicol	om
<i>C. montanus</i>	sm-b.(subk)EUR-AS	hygrophil	praticol	graminicol	om
<i>C. parallelus</i>	m-b.(suboz)EUR-AS	mesophil	praticol	graminicol	omep
<i>C. apricarius</i>	sm-temp.subkEUR-AS	meso-xerophil	prati/campicol	gramini/arbusticol	omep
<i>C. vagans</i>	sm-stemp.subkEUR-AS	xerophil	deserti/silvicol	graminicol	om
<i>C. biguttulus</i>	(?m)-sm-b.(suboz)(?NAFR)-EUR-(?AS)	xero-mesophil	deserti/praticol	graminicol	omep
<i>C. brunneus</i>	(?m)-sm-b.(suboz)(?NAFR)-EUR-(?AS)+(?NAM)	xerophil	deserticol	terri/graminicol	omep
<i>C. mollis</i>	sm-stemp.(suboz)EUR-(?AS)	xerophil	deserticol	graminicol	om

Tab. 6: Existenzökologische Artengruppen.

AL = Altmark, LN = Lüchower Niederung, JA = Jeeetze-Dumme-Lehmlatte und Arendseer Platte, SL = Stendaler Land, LH = Letzlinger Heide, KH = Klötzer Heide, WW = Westaltmärkisches Waldhügelland; Az = Artenzahl.

Naturraum (Gesamtartenzahl)	AL (47)		LN (27)		JA (31)		SL (36)		LH (38)		KH (25)		WW (22)	
Parameter	Az	(%)	Az	(%)	Az	(%)	Az	(%)	Az	(%)	Az	(%)	Az	(%)
Feuchtevalenz														
hygrophil	9	19	4	15	6	19	7	19	8	21	2	8	3	14
mesophil	18	38	12	44	14	45	15	42	17	45	10	40	10	45
xerophil	20	43	11	41	11	35	14	39	13	34	13	52	9	41
Landschaftsform														
silvicol	4	9	2	7	4	13	3	8	3	8	2	8	1	5
silvicol/praticol	2	4	0	0	0	0	2	6	2	5	0	0	0	0
praticol/silvicol	1	2	1	4	1	3	1	3	1	3	1	4	1	5
praticol	10	21	7	26	8	26	7	19	10	26	5	20	6	27
praticol/campicol	3	6	3	11	3	10	3	8	2	5	2	8	2	9
praticol/deserticol	2	4	2	7	1	3	1	3	1	3	0	0	0	0
deserticol/praticol	5	11	3	11	3	10	4	11	5	13	4	16	3	14
deserticol	9	19	6	22	6	19	8	22	7	18	8	32	6	27
deserticol/silvicol	1	2	1	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
deserticol/ripicol	1	2	0	0	0	0	1	3	0	0	1	4	0	0
ripicol/praticol	5	11	2	7	3	10	4	11	4	11	1	4	2	9
campicol/praticol/silvicol/deserticol	1	2	0	0	1	3	1	3	1	3	1	4	1	5
syanthrop	3	6	0	0	1	3	1	3	2	5	0	0	0	0
Substrattyp														
arboricol	1	2	1	4	1	3	1	3	1	3	1	4	0	0
arbusticol	2	4	1	4	0	0	1	3	1	3	0	0	0	0
arbusticol/arboricol	3	6	2	7	2	6	2	6	2	5	1	4	1	5
graminicol/arbusticol	4	9	3	11	3	10	4	11	4	11	4	16	3	14
graminicol	19	40	15	56	15	48	13	36	17	45	10	40	12	55
terricol/arbusticol	2	4	0	0	2	6	2	6	2	5	1	4	1	5
terricol/arbusticol/arboricol	2	4	1	4	1	3	1	3	1	3	0	0	0	0
terri/gramini/arbusticol/arboricol	1	2	0	0	1	3	1	3	1	3	1	4	1	5
terricol/graminicol	1	2	1	4	1	3	1	3	1	3	1	4	1	5
terricol	8	17	2	7	4	13	6	17	6	16	2	8	2	9
terricol/arenicol	1	2	0	0	0	0	1	3	0	0	1	4	0	0
saxicol/arenicol	1	2	1	4	1	3	1	3	1	3	1	4	1	5
arenicol	2	4	0	0	0	0	2	6	1	3	2	8	0	0
Hemerobie														
oligo-mesoherober	21	45	13	48	15	48	16	44	17	45	11	44	10	45
oligo-mesoherober, polyherober	1	2	0	0	0	0	1	3	0	0	1	4	0	0
oligo-meso-euherober	14	30	8	30	8	26	10	28	11	29	5	20	5	23
oligo-meso-eu-polyherober	9	19	6	22	7	23	9	25	9	24	8	32	7	32
polyherober	2	4	0	0	1	3	0	0	1	3	0	0	0	0

In der Altmark dominieren nach der Artenzahl die xerophilen Species, dicht gefolgt von den mesophilen (Tab. 6). Dennoch herrschen letztere in allen Naturräumen außer der KH vor. Auffällig ist dabei, dass nur neun der 20 xerophilen Arten (45 %) in allen oder fast allen Teilräumen auftreten, während dies auf elf der 18 mesophilen Arten (61 %) zutrifft (Tab. 4, Tab. 5). Offenbar stehen für mesophile Arten mehr geeignete Lebensräume als für xerophile bereit oder sind für erstere günstigere Ausbreitungsbedingungen gegeben. Die hygrophilen Arten machen nur ein Fünftel des Orthopterenartensets aus (Tab. 6). Besonders stark tritt diese Artengruppe in den gewässer- und damit feuchtgrünlandärmeren Teilräumen KH und WW zurück, doch verbergen sich wohl neben solcherart ungünstigen naturräumlichen Verhältnissen auch zoogeographische Gründe (*C. fuscus*) und Kartierungslücken (*L. minor*, *Tetrix*) dahinter. Die Altmark weist eine große Breite ökologischer Anspruchstypen auf, unter denen an Wiesen, Steppen und Uferbiotope bzw. Gräser und die Bodenoberfläche gebundene Arten dominieren (Tab. 6). Keinen geringen Anteil nehmen auch an den Wald bzw. Stauden, Sträucher und Bäume gebundene Arten ein. Besonders viele Arten, die nur geringe anthropogene Einflüsse verkraften, finden sich in der LH, nur geringfügig weniger im SL und in der JA (Tab. 6).

WALLASCHEK (in Druck c) hat sich bei Geradflüglern (Orthoptera s.l.) mit der Vagilität, also der Gesamtheit der einem Tier zur Verfügung stehenden Möglichkeiten zur Ortsveränderung sowie seiner Neigung zum Umherstreifen oder zum Wandern, auseinandergesetzt. Die Vagilität der Arten wurde daran gemessen, inwieweit sie sich zum Zeitpunkt der Untersuchungen in der Lage zeigten, pessimale Lebensräume zu besiedeln, in schneller Folge wiederzubesiedeln oder zu durchqueren. Solche stellen für Offenlandarten die Wälder, Hecken und Gehölze, für gehölzgebundene Arten das Offenland, für alle Arten die Äcker und Ackerbrachen, für stenöke Arten stark vom Optimallebensraum abweichende Biotope dar. Daraus ergaben sich drei gegenwärtig für das untersuchte Gebiet spezifische Artengruppen.

Es wurde an Hand der Tabellen 8 bis 15 geprüft, ob sich für die Altmark-Naturräume ebenfalls ausbreitungsökologische Artengruppen finden lassen. Die Ergebnisse werden in Tab. 7 dargestellt, wobei die aus anderen Naturräumen zum Vergleich mit angeführt sind. Altmark, Ostbraunschweigesches Flachland und Fläming weisen besonders viele wenig vagile Arten auf, sind also rezente Refugialräume.

Tab. 7: Die Vagilität der Orthopterenarten.

Genthiner Land (GL), Finer Bruch (FB), Fläming (FL), Altenburg-Zeitzer-Lößgebiet (AZ), Köthener Ebene (KE), Ostbraunschweigesches Flachland (OF), Ostbraunschweigesches Hügelland, Tangerhütter Niederung (TN), Wische (WI); WALLASCHEK (2003a, 2003c, 2003d, in Druck c, d); nur 2003 in der Altmark (AL) gefundene Arten.

Art (Artenzahl)	AL (39)	TN (27)	WI (27)	OF (32)	OH (21)	KE (19)	GL (27)	FB (25)	FL (34)	AZ (30)
<i>L. minor</i>	hoch	.	hoch	hoch	.	.	hoch	.	.	.
<i>L. riparia</i>	wenig	.	.	.	.	.	.	.	wenig	.
<i>A. media</i>	wenig	wenig	wenig	wenig	.	.	wenig	wenig	mäßig	mäßig
<i>F. auricularia</i>	mäßig	wenig	mäßig	mäßig	wenig	wenig	mäßig	mäßig	mäßig	mäßig
<i>E. lapponicus</i>	wenig	.	.	.	.	.	.	.	.	wenig
<i>P. falcata</i>	mäßig	mäßig	.	.	.	.	.	.	.	mäßig
<i>L. punctatissima</i>	wenig	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>M. thalassinum</i>	mäßig	wenig	wenig	wenig	wenig	wenig	wenig	wenig	wenig	hoch
<i>C. fuscus</i>	mäßig	.	.	mäßig	mäßig	hoch	.	wenig	hoch	mäßig
<i>C. dorsalis</i>	wenig	.	mäßig	wenig	wenig	mäßig	wenig	wenig	wenig	wenig
<i>T. viridissima</i>	mäßig	mäßig	mäßig	hoch	hoch	hoch	hoch	hoch	hoch	hoch
<i>T. cantans</i>	mäßig	wenig	wenig	mäßig	hoch	.	.	wenig	wenig	hoch
<i>D. verrucivorus</i>	mäßig	mäßig	.	.	.	.	mäßig	.	wenig	.
<i>P. albopunctata</i>	hoch	hoch	mäßig	mäßig	.	wenig	mäßig	wenig	hoch	.
<i>M. bicolor</i>	hoch	hoch	.	mäßig	.	.	.	.	.	.
<i>M. roeseli</i>	hoch	hoch	hoch	hoch	hoch	hoch	hoch	hoch	hoch	hoch
<i>P. griseoptera</i>	mäßig	mäßig	hoch	hoch	mäßig	mäßig	hoch	hoch	hoch	hoch
<i>G. campestris</i>	wenig	.	mäßig	wenig	.	.	.	.	mäßig	wenig
<i>T. subulata</i>	mäßig	wenig	mäßig	mäßig	mäßig	mäßig	hoch	hoch	hoch	mäßig
<i>T. ceperoi</i>	mäßig	.	.	wenig	.	.	wenig	.	wenig	.
<i>T. undulata</i>	wenig	.	.	wenig	.	.	wenig	.	wenig	wenig

Art (Artenzahl)	AL (39)	TN (27)	WI (27)	OF (32)	OH (21)	KE (19)	GL (27)	FB (25)	FL (34)	AZ (30)
<i>O. caerulescens</i>	hoch	mäßig	mäßig	wenig	.	.	wenig	wenig	mäßig	wenig
<i>S. caeruleus</i>	wenig	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>S. grossum</i>	wenig	wenig	wenig	wenig	.	.	wenig	wenig	wenig	wenig
<i>C. dispar</i>	hoch	mäßig	hoch	hoch	hoch	hoch	hoch	mäßig	hoch	mäßig
<i>O. viridulus</i>	wenig	wenig	.	wenig	wenig	.	wenig	.	mäßig	wenig
<i>O. haemorrhoidalis</i>	mäßig	mäßig	.	wenig	wenig	.	.	wenig	mäßig	.
<i>S. lineatus</i>	mäßig	mäßig	mäßig	mäßig	wenig	wenig	wenig	wenig	mäßig	.
<i>S. stigmaticus</i>	wenig	.	.	wenig	.	.	.	.	wenig	.
<i>M. maculatus</i>	hoch	mäßig	mäßig	.	.	.	wenig	wenig	wenig	.
<i>C. albomarginatus</i>	hoch	hoch	hoch	hoch	hoch	mäßig	mäßig	mäßig	hoch	hoch
<i>C. dorsatus</i>	hoch	wenig	mäßig	mäßig	mäßig	mäßig	mäßig	mäßig	hoch	mäßig
<i>C. montanus</i>	wenig	wenig	wenig	wenig	wenig	.	wenig	mäßig	wenig	wenig
<i>C. parallelus</i>	hoch	hoch	hoch	hoch	hoch	hoch	hoch	hoch	hoch	hoch
<i>C. apricarius</i>	hoch	hoch	mäßig	mäßig	mäßig	mäßig	hoch	mäßig	hoch	hoch
<i>C. vagans</i>	wenig	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>C. biguttulus</i>	hoch	hoch	hoch	hoch	hoch	hoch	hoch	mäßig	hoch	hoch
<i>C. brunneus</i>	hoch	mäßig	mäßig	mäßig	.	wenig	hoch	hoch	hoch	hoch
<i>C. mollis</i>	hoch	hoch	hoch	hoch	.	wenig	hoch	hoch	hoch	mäßig
hoch vagile Arten/(%)	14/36	8/30	8/30	9/28	8/38	6/32	11/41	7/28	14/41	11/37
mäßig vagile Arten/(%)	12/31	10/37	13/48	10/31	5/24	6/32	5/19	7/28	7/21	9/30
wenig vagile Arten/(%)	13/33	9/33	6/22	13/41	8/38	7/37	11/41	11/44	13/38	10/33

4.2 Die Orthopterenzönosen der Altmark

In den Tab. 8 bis 14 wird die Struktur der Orthopterenzönosen der Biotop- und Nutzungstypen in der Altmark, teils auch in den Teilräumen, auf der Grundlage der zugehörigen Aufnahmen (mesophiles Grünland vgl. Tab. A1, Ackerbrachen vgl. Tab. A2) dargelegt. Das Artenbündel der Hecken und Gebüsch in der Altmark besteht aus den zönophilen *Apterygida media*, *Meconema thalassinum* und *Pholidoptera griseoptera* (Tab. 8). Sechs Artenbündel sind fragmentarisch, nur drei sind reichhaltig. Das Artenbündel der Wälder in der Altmark besteht aus den zönobionten *Leptophyes punctatissima* und *Ectobius lapponicus* sowie den zönophilen *Apterygida media*, *Meconema thalassinum* und *Pholidoptera griseoptera* (Tab. 9). Fünf Artenbündel sind fragmentarisch, nur eines ist reichhaltig, was wohl auch Folge erfassungsmethodischer Lücken (s. Kap. 3) ist. Azöne oder xenozöne Arten treten nur wenige auf, darunter sind aber Offenlandarten.

Das Artenbündel der mesophilen Grünländer in der Altmark umfaßt den zönophilen *Chorthippus albomarginatus* und die tychozönen *Metrioptera roeselii*, *Chorthippus parallelus*, *C. mollis* und *Chrysochraon dispar* (Tab. 10). 36 der 95 Zönosen verfügen über ein vollständiges Artenbündel, 51 über ein reichhaltiges und nur acht über ein fragmentarisches (Tab. A1). Die Mediane der Artenzahlen zeigen, dass durchschnittlich drei azöne oder xenozöne Arten auftreten. Die Maxima deuten darauf hin, dass die Zahl solcher Arten die der typischen beträchtlich übersteigen kann. Das ist besonders in strukturreichen Flächen oder in Nachbarschaft zu trockenwarmen oder feuchten Flächen der Fall, weshalb dann wohl bodenständige bzw. zugewanderte hygrophile oder xerophile Arten registriert wurden (z.B. Ln13, Ja1, Ja5, Ja10b, Ja12, SI21, SI53b, Lh5a, Ww9). Andererseits weisen die Minima auf die Möglichkeit des Auftretens recht artenarmer Grünland-Orthopterenzönosen, wobei es sich bei den Lebensräumen stets um intensiv genutzte Flächen handelt (z.B. Ja32b, Ja33a, SI31, SI37, Ww1a).

Tab. 8: Orthopterenzöosen der Hecken und Gebüsche (n = 9).

Legende s. Tab. 9.

Taxon	Ja8b	Ja43c	SI7b	SI8b	SI12b	SI13b	SI53a	Lh22a	Kh1b	P (%)	P	M
Biotoyp	HHbl	HUmuk	HHbl	HUmu	HUmui	HUmui	HHbl	HUMue	HNflp			
<i>A. media</i>	.	.	.	.	.	.	.	3	.	11	I	3
<i>M. thalassinum</i>	2	.	.	.	1	.	.	2	2	44	III	2
<i>P. griseoptera</i>	.	2	5	4	2	2	3	.	2	78	IV	2
<i>F. auricularia</i>	.	1	.	.	.	2	2	3	.	44	III	2
Artenzahl	1	2	1	1	2	2	2	3	2	Min 1	Med 2	Max 3
typische Arten	1	1	1	1	2	1	1	2	2	Min 1	Med 1	Max 2

Tab. 9: Orthopterenzöosen der Wälder (n = 6).

P = Präsenz, M = Median der Häufigkeitsklassen (vgl. Kap. 3); typische Arten fett gesetzt; Min = Minimum der Artenzahl, Med = Median der Artenzahl, Max = Maximum der Artenzahl; . = Art nicht nachgewiesen.

Taxon	SI1b	SI18b	SI54a	Lh2b	Lh3b	Lh24b	P (%)	P	M
Biotoyp	WAe	WMki	Wuis	WMkn	WUin	WMki			
<i>A. media</i>	1	.	.	.	.	.	17	I	1
<i>L. punctatissima</i>	.	1	.	.	.	.	17	I	1
<i>E. lapponicus</i>	.	.	1	.	.	.	17	I	1
<i>M. thalassinum</i>	1	.	2	1	2	2	83	V	2
<i>P. griseoptera</i>	.	2	2	.	2	2	67	IV	2
<i>T. cantans</i>	.	1	.	.	.	.	17	I	1
<i>S. lineatus</i>	.	.	.	.	.	1	17	I	1
<i>C. biguttulus</i>	.	.	.	.	.	1	17	I	1
Artenzahl	2	3	3	1	2	4	Min 1	Med {2;3}	Max 4
typische Arten	2	2	3	1	2	2	Min 1	Med 2	Max 3

Tab. 10: Orthopterenzöosen der mesophilen Grünländer (Altmark, AL: n = 95).

LN: n = 13, JA: n = 29, SL: n = 32, LH: n = 11, KH: n = 4, WW: n = 6; P = Präsenz, M = Median der Häufigkeitsklassen (vgl. Kap. 3), Z = Anzahl von der Art besetzter UF; typische Arten fett gesetzt; . = Art nicht nachgewiesen; Aufnahmen und Artenzahlen s. Tab. A1.

Naturraum	AL		LN		JA		SL		LH		KH		WW	
Taxon	P	M	P	M	P	M	P	M	P	M	Z	P	P	M
<i>M. roeselii</i>	V	4	V	4	V	4	V	3	V	3	{4;5}	4	V	5
<i>C. parallelus</i>	V	4	V	5	V	4	V	3	V	{4;5}	3	V	V	4
<i>C. albomarginatus</i>	V	3	IV	3	V	3	V	3	IV	{4;5}	2	V	V	4
<i>C. mollis</i>	IV	2	III	{2;3}	IV	2	IV	2	IV	2	3	III	V	4
<i>C. dispar</i>	IV	2	V	2	IV	2	III	2	IV	2	1	V	V	3
<i>C. apricarius</i>	III	2	I	{2;4}	IV	2	IV	{2;3}	V	3	3	II	{3;4}	
<i>C. biguttulus</i>	III	2	II	2	III	3	III	2	IV	2	2	II	V	5
<i>P. griseoptera</i>	II	2	II	2	III	1	III	2	I	{2;3}	1	.	.	
<i>C. dorsatus</i>	II	3	III	{2;3}	III	{2;3}	I	2	III	3	1	III	V	3
<i>T. viridissima</i>	II	2	I	1	II	2	II	2	II	2	1	.	.	
<i>C. brunneus</i>	I	2	II	2	I	1	II	2	II	2	.	III	V	2
<i>O. viridulus</i>	I	2	I	2	I	2	.	.	I	2	.	III	V	4
<i>T. subulata</i>	I	2	II	2	I	{3;4}	I	{2;3}	.	.	.	.	.
<i>S. grossum</i>	I	2	.	.	I	2	I	{2;5}	I	2	.	.	.	
<i>T. cantans</i>	I	2	I	2	I	2	I	2	.	.	.	.	.
<i>C. dorsalis</i>	I	{2;3}	.	.	.	.	.	.	I	2	.	I	V	3

Naturraum	AL		LN		JA		SL		LH		KH		WW	
Taxon	P	M	P	M	P	M	P	M	P	M	Z	P	M	
<i>F. auricularia</i>	I	1	.	.	.	.	.	.	I	1	.	.	.
<i>O. haemorrhoidalis</i>	I	1	.	.	.	.	.	I	1	1	1	.	.
<i>S. lineatus</i>	I	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	2
<i>C. fuscus</i>	I	2	.	.	.	.	.	.	I	2	.	.	.
<i>C. montanus</i>	I	2	.	.	I	2	.	.	.	.	.	.	.
<i>P. albopunctata</i>	I	1	.	.	.	.	.	I	1	.	.	.	.
typische Arten	5		4		6		5		7		.		4	

Tab. 11: Orthopterenzönosen der Feuchtgrünländer (n = 13), einer Seggenflur (Ja32a), eines Röhrichs (Ww5) und einer anthropogenen Salzstelle (Lh20a).

Legende s. Tab. 9.

Taxon	Ln 2	Ln 4	Ln 11	Ja 8a	Ja 10a	Ja 18a	Ja 20	Ja 43a	Sl 5	Sl 49b	Lh 27	Ww 3a	Ww 4b	P (%)	P	M	Ja 32a	Ww 5	Lh 20a
<i>C. montanus</i>	.	.	.	.	3	.	.	.	.	.	2	.	.	15	I	{2;3}	.	.	.
<i>C. dorsalis</i>	.	.	.	3	.	.	2	.	1	.	.	3	.	31	II	{2;3}	.	4	2
<i>S. grossum</i>	1	2	.	3	.	5	3	1	.	1	.	.	.	54	III	2	.	.	.
<i>M. roeselii</i>	5	4	4	4	3	4	5	3	.	4	4	3	5	92	V	4	4	5	4
<i>C. dispar</i>	4	4	3	3	3	3	2	2	.	3	2	3	4	92	V	3	3	4	2
<i>C. parallelus</i>	3	2	.	2	.	.	3	3	1	2	4	.	2	69	IV	2	2	2	.
<i>C. dorsatus</i>	5	.	2	.	3	.	3	5	.	.	3	3	3	62	IV	3	3	4	.
<i>T. subulata</i>	5	.	4	2	.	.	2	2	3	.	2	4	.	62	IV	{2;3}	2	2	.
<i>C. albomarginatus</i>	2	.	.	.	2	.	3	.	1	.	4	.	2	46	III	2	.	.	2
<i>P. griseoptera</i>	.	.	.	2	.	2	.	.	3	.	1	.	.	31	II	2	.	.	.
<i>C. apricarius</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	1	2	2	.	1	31	II	{1;2}	.	2	.
<i>O. viridulus</i>	.	.	.	.	3	.	.	.	.	.	3	.	1	23	II	3	.	2	.
<i>C. mollis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	.	1	.	23	II	1	.	1	1
<i>T. cantans</i>	2	.	.	.	.	3	.	.	.	.	.	.	.	15	I	{2;3}	.	.	.
<i>T. viridissima</i>	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	8	I	1	3	.	2
<i>T. undulata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0	.	.	2	.	.
<i>C. fuscus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0	.	.	.	.	2
Artenzahl	8	3	5	6	7	5	8	6	7	5	12	5	8	Min 3	Med 6	Max 12	7	9	7
typische Arten	6	3	5	5	5	2	7	6	4	3	7	5	4	Min 2	Med 5	Max 7			

Tab. 12: Orthopterenzönosen der Sandmagerrasen (n = 9) und einer Zwergstrauchheide (Ja26).

Legende s. Tab. 9.

Taxon	Ln1a	Ln17	Ja34	Ja36	Ja43b	Sl18a	Sl22	Lh17	Ww12	P (%)	P	M	Ja26
<i>L. riparia</i>	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	11	I	1
<i>C. vagans</i>	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	11	I	2
<i>D. verrucivorus</i>	.	.	.	2	.	.	.	2	.	.	22	II	2
<i>O. haemorrhoidalis</i>	.	.	.	3	.	.	.	2	2	.	33	II	2
<i>S. lineatus</i>	.	2	.	3	.	.	.	2	3	2	56	III	2
<i>C. mollis</i>	4	4	5	5	5	3	5	5	5	5	100	V	5
<i>C. brunneus</i>	3	4	2	5	3	3	2	3	3	3	100	V	3
<i>M. maculatus</i>	2	3	3	3	.	2	4	2	4	4	89	V	3
<i>P. albopunctata</i>	.	3	.	3	3	2	1	3	2	2	78	IV	3
<i>O. caerulescens</i>	2	2	2	2	.	2	.	2	.	.	67	IV	2
<i>C. biguttulus</i>	.	4	.	2	3	2	.	2	2	2	67	IV	2
<i>M. roeselii</i>	2	1	.	2	.	.	.	2	.	.	44	III	2

Taxon	Ln1a	Ln17	Ja34	Ja36	Ja43b	Sl18a	Sl22	Lh17	Ww12	P (%)	P	M	Ja26
<i>C. dorsatus</i>	.	2	.	2	.	.	3	.	.	33	II	2	3
<i>T. viridissima</i>	.	.	.	.	.	.	1	3	.	22	II	{1;3}	.
<i>C. parallelus</i>	2	.	.	.	.	.	.	.	.	11	I	2	.
<i>M. bicolor</i>	.	.	.	.	.	.	.	2	.	11	I	2	.
<i>S. stigmaticus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0			2
Artenzahl	6	10	4	11	4	6	10	11	6	Min 4	Med 6	Max 11	8
typische Arten	4	8	4	9	4	6	7	9	6	Min 4	Med 6	Max 9	

Tab. 13: Orthopterenzönosen anthropogener vegetationsarmer Stellen (Abbaugruben) (n = 7).
Legende s. Tab. 9.

Taxon	Ja35	Sl2	Sl10	Sl45	Kh2	Kh3	Kh5	P (%)	P	M
<i>L. riparia</i>	.	.	.	.	.	1	.	14	I	1
<i>S. caeruleus</i>	.	.	.	.	.	2	.	14	I	2
<i>T. ceperoi</i>	.	.	2	.	4	2	.	43	III	2
<i>P. albopunctata</i>	.	2	3	2	.	.	3	57	III	{2;3}
<i>C. mollis</i>	4	4	5	5	3	3	5	100	V	4
<i>C. brunneus</i>	3	4	3	3	3	3	4	100	V	3
<i>O. caeruleus</i>	2	2	3	2	2	2	2	100	V	2
<i>M. maculatus</i>	2	1	2	3	2	1	.	86	V	2
<i>C. apricarius</i>	.	2	2	2	3	1	2	86	V	2
<i>C. biguttulus</i>	.	4	2	.	3	3	2	71	IV	3
<i>M. roeselii</i>	.	3	2	3	.	.	.	43	III	3
<i>T. undulata</i>	.	2	.	.	.	.	.	14	I	2
<i>T. viridissima</i>	.	.	.	.	.	.	2	14	I	2
Artenzahl	4	9	9	7	7	9	7	Min 4	Med 7	Max 9
typische Arten	4	7	8	6	7	9	6	Min 4	Med 7	Max 9

Außer für die Klötzer Heide konnten für alle anderen Altmark-Teilräume eigenständige Artenbündel ihrer mesophilen Grünländer ermittelt werden (Tab. 10). Sie stimmen zwar im hochsteten Auftreten von *Metroptera roeselii*, *Chorthippus parallelus* und *C. albomarginatus* überein, weisen aber bezüglich weiterer Mitglieder beträchtliche Unterschiede auf. *Chrysochraon dispar* besitzt in den Landschaften mit dem höchsten Niederschlag und vielfach von hohen Grundwasserständen beeinflussten Böden die höchste Präsenz. Das Präsenzmuster von *Chorthippus mollis*, *C. apricarius* und *C. biguttulus* ist gegenteilig.

Das Artenbündel der Feuchtgrünländer in der Altmark besteht aus den zönobionten *Chorthippus montanus*, *Conocephalus dorsalis*, *Stethophyma grossum* und *Tetrix subulata*; ihr Auftreten in anderen Biotoptypen ist auf Feuchtstellen in mesophilen Grünländern beschränkt. Zönophil ist *Chorthippus dorsatus*, tychozön sind *Metroptera roeselii*, *Chrysochraon dispar* und *Chorthippus parallelus* (Tab. 11). Die niedrige bis mittlere Stetigkeit insbesondere der stenök hygrophilen typischen Arten hat zur Folge, dass keine einzige Zönose über ein vollständiges Artenbündel verfügt. Immerhin acht Artenbündel sind aber reichhaltig, fünf fragmentarisch. Es kann eine größere Zahl von azönen oder xenozönen Arten in den Zönosen auftreten, einige bestehen aber ausschließlich aus typischen Arten. Die Zönosen der Seggenflur bzw. des Röhrrichts ähneln denen der Feuchtgrünländer (Tab. 11). Die Binnensalzstelle besitzt auffällig wenig Acrididen; eine Population bildet davon nur *Chorthippus albomarginatus*.

Tab. 14: Orthopterenzönosen der Ackerbrachen (Altmark, AL: n = 59).

LN: n = 3, JA: n = 14, SL: n = 17, LH: n = 16, KH: n = 3, WW: n = 6; P = Präsenz, M = Median der Häufigkeitsklassen (vgl. Kap. 3), Z = Anzahl von der Art besetzter UF; typische Arten fett gesetzt; . = Art nicht nachgewiesen; Aufnahmen und Artenzahlen s. Tab. A2.

Naturraum	AL		LN	JA		SL		LH		KH	WW	
	P	M	Z	P	M	P	M	P	M	Z	P	M
<i>P. falcata</i>	I	1	.	.	.	.	.	I	I	.	.	.
<i>D. verrucivorus</i>	I	2	1	.	.	I	2	II	2	.	.	.
<i>G. campestris</i>	I	{2;4}	.	.	.	.	.	I	2	1	.	.
<i>M. bicolor</i>	I	{3;4}	.	.	.	.	.	III	4	1	.	.
<i>O. caeruleascens</i>	II	2	1	I	2	II	{1;2}	III	2	.	.	.
<i>S. lineatus</i>	II	2	3	II	3	I	2	III	3	1	I	2
<i>C. mollis</i>	V	5	3	V	5	V	5	V	5	3	V	{4;5}
<i>C. brunneus</i>	V	3	3	IV	3	IV	3	V	4	3	V	2
<i>C. biguttulus</i>	IV	4	3	V	3	III	4	V	5	2	IV	{4;5}
<i>M. roesellii</i>	IV	3	2	IV	3	IV	3	V	4	2	V	4
<i>C. parallelus</i>	IV	3	2	IV	2	V	3	IV	3	1	IV	{2;3}
<i>C. apricarius</i>	IV	3	2	II	3	IV	3	V	{3;4}	2	V	3
<i>P. albopunctata</i>	III	3	2	II	2	II	2	IV	3	2	II	{2;4}
<i>O. haemorrhoidalis</i>	II	2	1	I	2	II	2	IV	2	1	.	.
<i>C. dorsatus</i>	II	3	2	II	2	I	4	II	{3;4}	1	IV	2
<i>C. albomarginatus</i>	II	2	.	III	2	II	3	II	2	1	III	2
<i>T. viridissima</i>	I	2	.	I	3	II	{1;2}	II	2	.	.	.
<i>C. dispar</i>	I	2	.	.	.	I	{2;3}	II	2	.	III	1
<i>M. maculatus</i>	I	2	1	.	.	I	1	II	2	1	I	2
<i>P. griseoaptera</i>	I	2	.	I	{2;3}	II	{1;2}	.	.	.	.	.
<i>T. cantans</i>	I	1	.	II	1	I	{1;2}	.	.	.	.	.
<i>C. fuscus</i>	I	2	.	.	.	.	.	I	2	.	.	.
<i>F. auricularia</i>	I	1	.	.	.	.	.	I	1	.	.	.
<i>O. viridulus</i>	I	2	.	.	.	.	.	.	.	.	I	2
<i>S. stigmaticus</i>	I	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
typische Arten	8		.	8		9		14		.	9	

Das Artenbündel der Sandmagerrasen in der Altmark besteht aus dem zönobionten *Chorthippus vagans*, den zönophilen *Labidura riparia*, *Decticus verrucivorus*, *Omocestus haemorrhoidalis*, *Stenobothrus lineatus*, *Myrmeleotettix maculatus* und *Oedipoda caeruleascens* sowie den tychozönen *Chorthippus mollis*, *C. brunneus*, *C. biguttulus* und *Platycleis albopunctata* (Tab. 12). Die niedrige Stetigkeit mehrerer streng xerophiler Arten führt dazu, dass kein einziges Artenbündel vollständig ist. Sechs der Artenbündel sind reichhaltig, drei fragmentarisch. Es treten relativ wenige azöne oder xenozöne Arten auf, in manchen Zönosen gar keine. Die Zönose der einzigen während der Untersuchungen 2003 bearbeiteten Zwergstrauchheide ähnelt denen der Sandmagerrasen (Tab. 12). Die enge Bindung von *Stenobothrus stigmaticus* an *Calluna*-Heiden bestätigt sich wieder einmal.

Das Artenbündel der Abbaugruben in der Altmark besteht aus den zönobionten *Sphingonotus caeruleans* und *Tetrix ceperoi*, den zönophilen *Labidura riparia*, *Oedipoda caeruleascens* und *Myrmeleotettix maculatus* sowie den tychozönen *Chorthippus mollis*, *C. brunneus*, *C. apricarius*, *C. biguttulus* und *Platycleis albopunctata* (Tab. 13). Die geringe Präsenz mehrerer typischer Arten ist dafür verantwortlich, dass vollständige Artenbündel fehlen. Immerhin sind aber sechs reichhaltig, eines ist fragmentarisch. Azöne oder xenozöne Arten treten nur vereinzelt auf.

Das Artenbündel der Ackerbrachen in der Altmark besteht aus dem zönophilen *Omocestus haemorrhoidalis* sowie den tychozönen *Chorthippus mollis*, *C. brunneus*, *C. biguttulus*, *C. parallelus*, *C. apricarius*, *Metrioptera roesellii* und *Platycleis albopunctata* (Tab. 14). Das Gros der Zönosen, nämlich 43, verfügt über reichhaltige Artenbündel, in vieren ist es vollständig, in zwölf

fragmentarisch (Tab. A2). Von den 12 Zönosen der Lehmackerbrachen besitzt die Hälfte nur fragmentarische Artenbündel. Bei den 10 Zönosen der Sandlehmackerbrachen trifft das auf ca. ein Drittel (3; 30 %) zu, bei den 37 Zönosen der Sandackerbrachen auf ein Zehntel (4; 11 %). Keine Zönose der Lehm- und Sandlehmackerbrachen weist mehr als sechs typische Arten auf, aber 18 (49 %) der Zönosen von Sandackerbrachen verfügen über sieben oder acht typische Arten. Mithin ist ein deutlicher Einfluß der Bodenart auf die Struktur der Orthopterenzönosen von Ackerbrachen in der Altmark anzunehmen. In den Ackerbrachen-Zönosen treten durchschnittlich drei azöne oder xenozöne Arten auf. Die Gesamtartenzahl kann die Zahl typischer Arten in einigen Zönosen beträchtlich übersteigen. Bemerkenswert ist, dass sich in den Ackerbrachen der Altmark im Zeitraum von etwas mehr als zehn Jahren völlig eigene Lebensgemeinschaften herausgebildet haben.

Außer für die Lüchower Niederung und die Klötzer Heide konnten für die anderen Altmark-Teilräume eigenständige Artenbündel ihrer Ackerbrachen ermittelt werden (Tab. 14). Sie stimmen zwar im hochsteten Auftreten von *Chorthippus mollis*, *C. brunneus*, *C. parallelus* und *Metriopectera roeselii* einigermaßen überein, weisen aber bezüglich weiterer Mitglieder beträchtliche Unterschiede auf. Besonders auffällig ist die hohe Zahl von typischen Arten der Ackerbrachen in der Letzlinger Heide (Tab. 14). Dabei spielen neben der besonderen Eignung der vergleichsweise ausgesprochen trockenen und daher meist lückig-niedrig bewachsenen, zudem meist außerordentlich großflächigen Sandackerbrachen dieses Naturraumes für streng xerophile Arten auch zoogeographische Effekte eine Rolle. Diese äußern sich im Vorkommen von *Phaneroptera falcata* und *Metriopectera bicolor*, aber wohl auch in den gegenüber den anderen Naturräumen etwas günstigeren Ausbreitungsbedingungen in mesophil geprägten Lebensräumen (*Omocestus haemorrhoidalis* in Lh5a, *C. mollis*, *C. brunneus*, *C. biguttulus*, *C. apricarius*) oder entlang von Waldrändern (Lh24b) und selbst viel befahrenen Straßen wie der B189 (Lh17). Hinzu kommt, dass mit dem Truppenübungsplatz Colbitz-Letzlinger Heide eine außergewöhnlich ergiebige potentielle Besiedlungsquelle gegeben ist und sich der Naturraum durch die sicherlich insgesamt niedrigste Nutzungsintensität auszeichnet.

Abschließend seien noch die Orthopterenzönosen der Stallungshaufen (n = 2, S156, Lh5b) erwähnt, die soweit bisher bekannt, nur aus *Labia minor* (jeweils Häufigkeitsklasse 2) bestehen.

4.3 Vergleichende zoozöologische Aspekte

Tab. 15 erlaubt einen Vergleich der Orthopteren-Artenbündel von sieben Biotop- und Nutzungstypen in der Altmark. Die Darstellung zeigt zunächst, dass kein Artenbündel einem anderen völlig gleicht. Auffällig ist die scharfe Grenze zwischen den typischen Artengruppen der Gehölz- und der Offenlandbiotope. Zwischen den Artenbündeln innerhalb beider Lebensraumkomplexe bestehen jedoch fließende Übergänge. Bezüglich der Gehölzbiotope muß darauf hingewiesen werden, dass intensivere und methodisch breiter angelegte Untersuchungen wohl noch Veränderungen der Präsenzverhältnisse sowie die Aufnahme weiterer Arten in die Artenbündel bringen werden. Obwohl es Species gibt, die Übergänge zwischen den Artenbündeln der Offenlandbiotope herstellen, stehen sich die der Feuchtgrünländer einerseits und die der Sandmagerrasen und Abbaugruben andererseits beziehungslos, d.h. ohne gemeinsame Art, gegenüber. Das Artenbündel der Ackerbrachen hat ganz offensichtlich Arten aus den charakteristischen Artengruppen der mesophilen Grünländer, der Sandmagerrasen und Abbaugruben bezogen. Die typische Artengruppe der Abbaugruben speist sich zu großen Teilen aus derjenigen der Sandmagerrasen. Angesichts der geringen Zahl von Sandmagerrasen (und Zwergstrauchheiden) in der Altmark, soweit man von den Truppenübungsplätzen absieht, dürften aber in der Realität viele Arten von Ackerbrachen aus Abbaugruben oder anderen Ackerbrachen zuwandern und werden wohl neue Sand- und Kiesgruben ihr Arteninventar oftmals aus benachbarten Ackerbrachen oder via Allochorie, seltener Autochorie aus anderen Abbaugruben beziehen. Der Reichtum der Sandmagerrasen an typischen Arten macht jedoch deutlich, dass bestimmte stenöke Arten nur hier optimale Lebensbedingungen finden.

Die Anordnung der Offenlandartenbündel in Tab. 15 erfolgte (ebenso wie die aller Artenbündel) nach der Ähnlichkeit. Das so entstandene Muster spiegelt offenbar den Feuchtegradienten wider. Das verdeutlicht dessen Bedeutung für die Struktur der Zönosen, wenn auch weitere Faktoren wie Temperatur, Boden, Vegetationsstruktur und Nutzung mit dem Feuchtegradienten verbunden sind sowie mit ihm und den ausbreitungsökologischen Verhältnissen in komplexer Weise Einfluß auf die jeweiligen Zönosestrukturen nehmen. Bemerkenswert ist die breite Zönosebindung von *Chorthippus mollis*, die dessen Charakter als xerophil-deserticole Art zu widersprechen scheint, aber wohl mit der Wirkung des Sandes auf Temperatur und Feuchtehaushalt der Lebensräume zusammenhängt. Ähnliches zeigte sich im Finer Bruch, im Burg-Ziesarer Vorflämung und in der Wische (WALLASCHEK 2003a, 2003d).

Tab. 15: Vergleich der Orthopteren-Artenbündel der Altmark.

W = Wälder, H = Hecken und Gebüsche, KGf = Feuchtgrünländer, KGm = mesophile Grünländer, AA/M = Ackerbrachen, KMa = Sandmagerrasen, FA = anthropogene vegetationsfreie Flächen (Abbaugruben), Präsenz- und Häufigkeitsklassen vgl. Kap. 3, . = Art gehört nicht zum Artenbündel.

Taxon/Biototyp (n)	W (6)	H (9)	KGf (13)	KGm (95)	AA/M (59)	KMa (9)	FA (7)
<i>E. lapponicus</i>	II	.	.	.	.	.	.
<i>L. punctatissima</i>	II	.	.	.	.	.	.
<i>A. media</i>	II	13	.	.	.	.	.
<i>P. griseoptera</i>	IV2	IV2	.	.	.	.	.
<i>M. thalassinum</i>	V2	III2	.	.	.	.	.
<i>C. montanus</i>	.	.	I{2;3}	.	.	.	.
<i>C. dorsalis</i>	.	.	II{2;3}	.	.	.	.
<i>S. grossum</i>	.	.	III2	.	.	.	.
<i>T. subulata</i>	.	.	IV{2;3}	.	.	.	.
<i>C. dorsatus</i>	.	.	IV3	.	.	.	.
<i>C. albomarginatus</i>	.	.	.	V3	.	.	.
<i>C. dispar</i>	.	.	V3	IV2	.	.	.
<i>M. roeselii</i>	.	.	V4	V4	IV3	.	.
<i>C. parallelus</i>	.	.	IV2	V4	IV3	.	.
<i>C. mollis</i>	.	.	.	IV2	V5	V5	V4
<i>C. brunneus</i>	.	.	.	.	V3	V3	V3
<i>C. biguttulus</i>	.	.	.	.	IV4	IV2	IV3
<i>P. albopunctata</i>	.	.	.	.	III3	IV3	III{2;3}
<i>O. haemorrhoidalis</i>	.	.	.	.	II2	II2	.
<i>C. apricarius</i>	.	.	.	.	IV3	.	V2
<i>M. maculatus</i>	.	.	.	.	.	V3	V2
<i>O. caeruleus</i>	.	.	.	.	.	IV2	V2
<i>L. riparia</i>	.	.	.	.	.	II	II
<i>S. lineatus</i>	.	.	.	.	.	III2	.
<i>D. verrucivorus</i>	.	.	.	.	.	II2	.
<i>C. vagans</i>	.	.	.	.	.	I2	.
<i>T. ceperoi</i>	.	.	.	.	.	.	III2
<i>S. caeruleus</i>	.	.	.	.	.	.	I2
Artenbündel	5	3	8	5	8	11	10

Der Vergleich von Artenbündeln einiger Offenlandbiototypen der Altmark und des Flämings legt beträchtliche Unterschiede in bezug auf Artenzahlen, Arteninventar und ökologische Anspruchstypen offen, obwohl es sich jeweils um pleistozän geprägte Landschaften handelt. Bemerkenswert ist z.B. die Tatsache, dass die Artenbündel der Magerrasen der Altmark ausschließlich aus xerophilen Arten bestehen, die des Flämings aber noch zwei mesophile Arten beinhalten. Ackerbrachen bieten xerophilen Arten in der Altmark offenbar noch weit bessere Lebensbedingungen als im Flämung. Mesophile Grünländer der Altmark sind augenscheinlich

ökologisch differenzierter als die des Flämings, gehören doch eine xerophile und eine gemäßigt hygrophile Art zum Artenbündel, während im Fläming nur eine gemäßigt xerophile Art vom „mesophilen Standard“ abweicht. Die Artenbündel der Feuchtgrünländer beider Naturräume unterscheiden sich recht wenig. Differenzen ergeben sich teils auch aus zoogeographischen und erfassungsmethodischen Gründen (*Conocephalus fuscus* bzw. *Tetrix undulata*). Unterschiede in der Abgrenzung von Biotoptypen schlagen sich ebenfalls nieder. So wurden im Fläming zwei Aufnahmen aus Abbaugruben in die Berechnungen zu den Magerrasen einbezogen, wodurch *Tetrix ceperoi* im Artenbündel auftaucht.

Somit wird trotz methodischer Einschränkungen zum wiederholten Male deutlich, dass Orthopteren-Artenbündel naturraumspezifisch sind (z.B. WALLASCHEK 1996b, 2001, 2003a, 2003c, 2003d, in Druck c, d).

Tab. 16: Offenland-Artenbündel: Altmark und Fläming.

AL = Altmark, Flä = Fläming (WALLASCHEK 2003a); Biotoptypen: KM = Magerrasen, FA = anthropogene vegetationsfreie Flächen, AA/M = Ackerbrachen, KGm = mesophiles Grünland, KGf = feuchtes Grünland; x = Mitglied des Heuschreckenartenbündels; Artenidentität nach SÖRENSEN (1948).

Art	AL	Flä	AL	Flä	AL	Flä	AL	Flä
	KM	KM/FA	AA/M	AA/M	KGm	KGm	KGf	KGf
<i>C. vagans</i>	X							
<i>T. ceperoi</i>		X						
<i>M. acervorum</i>		X						
<i>S. stigmaticus</i>		X						
<i>G. campestris</i>		X						
<i>L. riparia</i>	X	X						
<i>D. verrucivorus</i>	X	X						
<i>M. maculatus</i>	X	X						
<i>O. caerulescens</i>	X	X						
<i>S. lineatus</i>	X	X						
<i>O. haemorrhoidalis</i>	X	X	X					
<i>P. albopunctata</i>	X	X	X					
<i>C. brunneus</i>	X	X	X	X				
<i>C. mollis</i>	X	X	X	X	X			
<i>C. biguttulus</i>	X	X	X	X		X		
<i>C. parallelus</i>		X	X	X	X	X	X	X
<i>M. roeselii</i>		X	X	X	X	X	X	X
<i>C. apricarius</i>			X			X		
<i>C. albomarginatus</i>					X	X		X
<i>C. dispar</i>					X		X	X
<i>C. dorsalis</i>							X	X
<i>T. subulata</i>							X	X
<i>S. grossum</i>							X	X
<i>C. montanus</i>							X	X
<i>C. dorsatus</i>							X	X
<i>T. undulata</i>								X
<i>C. fuscus</i>								X
Artenidentität (%)		74		77		60		84

4.4 Aspekte des Arten- und Biotopschutzes

In allen Altmark-Teilräumen wurden bisher Heuschreckenarten der Roten Listen Deutschlands und Sachsen-Anhalts nachgewiesen. *Labidura riparia* als Ohrwurmart der beiden Roten Listen konnte bisher in fast allen Altmark-Teilräumen mit Ausnahme des sachsen-anhalter Stücks der Lüchower Niederung gefunden werden. Schabenarten der beiden Roten Listen fehlen nach bisheriger Kenntnis in der Altmark (Tab. 4). Alle Altmark-Teilräume beherbergen *Oedipoda caerulescens* als besonders

geschützte Heuschreckenart. *Sphingonotus caeruleus* als ebenfalls besonders geschützte Art ist derzeit aus dem Stendaler Land, der Letzlinger und Klötzer Heide bekannt (Tab. 4). In einer Reihe von UF kommen zoogeographisch bedeutsame Arten vor. Es sind Species, deren Vorkommen am Arealrand liegen, die expansive oder regressive Phasen durchlaufen oder die selten, endemisch oder pleistodemisch sind (Begriffe vgl. DE LATTIN 1967, SCHILDER 1956). Bei ihnen äußern sich großräumige, regionale oder lokale landschaftliche Prozesse deutlich in der Dynamik ihrer Areale (Grenzen, Größe, Form) oder im Distributionsgrad, in der Dispersion und den Bestandsgrößen in den betroffenen Teilen ihrer Areale. Sie können daher als Zeiger dafür gelten, inwieweit UF in lokale, regionale oder überregionale arealdynamische Prozesse einbezogen waren oder sind. Das bedeutet, daß diesen Flächen möglicherweise historisch oder rezente Bedeutung als Refugial- und Ausbreitungszentren für die Fauna zukam oder zukommt oder sie vielleicht als Teil eines Ausbreitungsweges wirkten oder wirken. Die Ermittlung von zoogeographisch bedeutsamen Arten sichert also besonders gut die räumlichen und zeitlichen Bezüge bei Untersuchungen zur Fauna bzw. in Naturschutz und Landschaftsplanung.

Zoogeographisch bedeutsame Arten der Altmark sind demnach auf jeden Fall *Supella longipalpa*, *Phaneroptera falcata*, *Leptophyes albovittata*, *Conocephalus fuscus*, *Metriopectera bicolor*, *Gryllus campestris*, *Tetrix ceperoi*, *T. tenuicornis*, *Sphingonotus caeruleus*, *Euthystira brachyptera*, *Stenobothrus lineatus*, *S. stigmaticus* und *Chorthippus vagans*. Mit acht solchen Arten zeigt sich die Letzlinger Heide besonders reich, gefolgt von der Klötzer Heide und dem Stendaler Land mit je sechs, der Lüchower Niederung mit drei und der Jeetze-Dumme-Lehmplatte/Arendseer Platte und dem Westaltmärkischen Waldhügelland mit je zwei. Der Naturraum Letzlinger Heide zeichnet sich durch das Vorkommen aller vier expansiven zoogeographisch bedeutsamen Arten als rezenter Ausbreitungsraum, durch das Auftreten von zwei stationär-regressiven und zwei stationären Arten als rezenter Refugialraum aus. Im Stendaler Land und in der Klötzer Heide überwiegen hingegen die stationären und stationär-regressiven Arten. Diese Naturräume fungieren derzeit vor allem als rezente Refugialräume. Die Lüchower Niederung, die Jeetze-Dumme-Lehmplatte/Arendseer Platte und das Westaltmärkische Waldhügelland verfügen nicht über expansive zoogeographisch bedeutsame Arten. Bestimmte Teile dieser Landschaften sind allerdings für *Stenobothrus stigmaticus* und *Chorthippus vagans* als lokale Refugialräume von Bedeutung.

Die charakteristischen Artengruppen der Biotoptypen eignen sich zusammen mit den zoogeographisch bedeutsamen Arten als natürliche Zielartensysteme, mit deren Hilfe der Naturschutz ganz praktisch Flächen bewerten, Maßnahmen festlegen und deren Umsetzung kontrollieren kann. Ziel ist die Erhaltung vorrangig dieser Species, da sie sich in diesen Lebensräumen optimal entfalten können bzw. diese Orte als Ausbreitungs- oder Refugialräume nutzen. Arten, die hier nicht typisch sind oder hier nicht ihre Ausbreitungs- oder Refugialräume besitzen, gehören fast immer in anderen, ihren Ansprüchen besser genügenden Biotoptypen des gleichen Naturraumes oder im selben Biotyp in anderen Naturräumen zur typischen Artengruppe bzw. finden dort Ausbreitungs- oder Refugialräume, gehören also dort zum natürlichen Zielartensystem.

Für den Untersuchungsraum bedeutet das, die Anstrengungen des Arten- und Biotopschutzes vorrangig auf Biotoptypen mit zönobionten und zönohilien Arten bzw. zoogeographisch bedeutsamen Arten zu richten. In der Altmark sind das Wälder, Hecken und Gebüsche, Feuchtgrünländer (auch Seggenfluren und Röhrichte), Sandmagerrasen (auch Zwergstrauchheiden) sowie vegetationsarme Flächen (Abbaugruben, ggf. Binnendünen). Ackerbrachen spielen als Lebensräume stenök xerophiler Arten sowie insbesondere auch zoogeographisch bedeutsamer Arten (*P. falcata*, *C. fuscus*, *M. bicolor*, *G. campestris*, *S. stigmaticus*) eine wichtige Rolle. Sandmagerrasen müssen allgemein durch Entbuschung, Mahd, Beweidung oder Flämmen gepflegt werden, Ackerbrachen durch Mahd und abschnittswise Umbruch, Feuchtgrünländer durch Erhaltung oder Wiederherstellung eines hohen Grundwasserstandes und extensive Mahd oder Beweidung. Vegetationsarme Flächen in Abbaugruben können durch wiederholte Entnahme von Material für örtliche Baumaßnahmen erhalten werden. Die konkrete Festlegung von Maßnahmen richtet sich aber nach den tatsächlich vorkommenden Arten. Maßnahmen zur Förderung des

Biotopverbundes sollten sich ebenfalls an den typischen und zoogeographisch bedeutsamen Arten orientieren. Durch weitere Untersuchungen müsste die Bedeutung der Wälder, Hecken und Gebüsch in der Altmark geklärt werden, deutet sich doch an, dass sie zwar relativ artenarme Orthopterenzönosen bergen (Tab. 8, Tab. 9), diese aber der Potentiell Natürlichen Faunation entsprechen und daher schutzwürdig sind. Außerdem ist es möglich, dass gut durchsonnte Waldränder, Waldwegränder und Brandschutzstreifen eine bedeutende Rolle für die Erhaltung und Ausbreitung insbesondere xerophiler Offenlandarten spielen. Die Gehölze sind daher zu erhalten und wo möglich zu fördern, sofern dies schutzwürdige Offenlandbiotope nicht schädigt.

Stenök hygrophile bzw. xerophile Arten und zoogeographisch bedeutsame Arten finden auch in mesophilen Grünländern einzelne Lebensstätten. Diese können bei Extensivierungs- und Renaturierungsmaßnahmen als Besiedelungsquellen dienen, d.h. die Maßnahmen sollten an Vorkommen dieser Arten ansetzen. Mesophile Grünländer besitzen darüber hinaus ihren eigenen naturschutzfachlichen Wert als Lebens- und Ausbreitungsräume für gemäßigt xerophile, mesophile und gemäßigt hygrophile Arten, also das Gros der Species in der Altmark. Die oft großen Bestände ihrer typischen Arten spielen außerdem in trophischer Hinsicht eine wesentliche Rolle für die Funktionsfähigkeit der Ökosysteme.

5 Diskussion

Die Untersuchungen des Jahres 2003 haben einen erheblichen Kenntnisfortschritt über die Zoogeographie und Zoözoologie der Orthopteren in der Altmark gebracht. Zu bedenken ist aber, dass synanthrope Arten und Arten, die besser mit Fallen erfasst werden können, in den Artenlisten unterrepräsentiert sind. So sind insbesondere noch Nachweise von Ohrwurm-, Schaben-, Grillen-, Mausewgrillen- und Dornschröckenarten zu erwarten.

Die Gültigkeit der Artenbündel der Biotoptypen sollte geprüft werden. Es ist anzustreben, Artenbündel möglichst aller Biotoptypen in jedem der Altmark-Teilräume aufzustellen. Besondere Berücksichtigung sollten die Wälder, Hecken und Gebüsch finden, um ihre Funktionen sowohl für gehölzgebundene als auch für Offenlandarten besser einschätzen zu können. Auf die bisher erarbeiteten wesentlichen zoogeographischen und zoözoologischen Strukturen und Funktionen in der Altmark (zoogeographisch bedeutsame Arten; ökologisches Strukturbild; Vagilität; Struktur, Verbreitung, Ökologie und Dynamik der Orthopterenartenbündel) dürften die vorgenannten Probleme aufgrund der doch großen Zahl über den Naturraum verteilter Aufnahmen relativ wenig Einfluß ausüben. Demgegenüber dürften sich für die Teilräume deutliche Veränderungen ergeben. Die Stichhaltigkeit der Aufstellung charakteristischer Artengruppen lässt sich prüfen. WALLASCHEK (2001) hat die Orthopteren von zehn im Nordwesten der Altmark gelegenen Abbaugruben mit unterschiedlichem Grad der Sukzession erfasst. Von acht dieser Aufnahmen, die aus vier überwiegend vegetationsarmen Flächen und vier Gebieten mit überwiegenden Sandmagerrasen stammen, wurde ein Artenbündel ermittelt. Neun der typischen Arten finden sich auch im Artenbündel der 2003 untersuchten Abbaugruben (Tab. 13). Nur in letzterem ist *Chorthippus apricarius* vertreten, nur in ersterem sind es *Metrioptera roeselii* und *Chorthippus parallelus*. Hier wirkt sich offenbar aus, dass 2001 auch weiter in der Sukzession fortgeschrittene Abbaugruben einbezogen worden sind, in denen mesophile Arten bereits fest Fuß fassen konnten, während es sich 2003 nur um erst kürzlich aufgelassene Gruben handelte. Für das geringe Gewicht von *Chorthippus apricarius* in den Aufnahmen von 2001 dürfte der im Nordwesten der Altmark geringere Verbreitungsgrad dieser Art verantwortlich sein (vgl. Stetigkeit der Art im mesophilen Grünland und in Ackerbrachen, Tab. 10 bzw. Tab. 14).

Das Unterstreicht einerseits die Notwendigkeit der bestmöglichen Differenzierung von Biotop- und Nutzungstypen bei der Aufnahme von Orthopterenzönosen, andererseits zeigt es die Vorzüge zoözoologischer Arbeitsweisen bei der Aufdeckung von Bedingungen, nach denen sich das Vorkommen von Arten richtet, für die Herausarbeitung dynamischer Beziehungen, hier der Folgen der Sukzession, und für das Auffinden von kausalanalytischen Ansätzen wie etwa der Frage nach den Ursachen des geringeren Verbreitungsgrades von *Chorthippus apricarius* im Nordwesten der

Altmark. Noch eine weitere wichtige Frage lässt sich recht gut mit Hilfe der Zooökologie einschätzen, die nach der Vagilität der Arten. Angesichts der Tatsache, dass ein Aufzählen von potentiellen Ausbreitungsmitteln, die Ermittlung der durchschnittlichen Mobilität von einzelnen Populationen und die Ermittlung von potentiellen Schwierigkeiten der Arten bei der Ausbreitung allein keine Auskunft über die Möglichkeiten zur Ortsveränderung sowie die Neigung zum Umherstreifen oder zum Wandern in den konkreten Landschaften geben können (vgl. WALLASCHEK 2003a, in Druck c), bieten die nach zooökologischen Gesichtspunkten geordneten Aufnahmen die Möglichkeit, die Vagilität mit relativ geringem Aufwand und hinreichender Genauigkeit an tatsächlich beobachteten Ereignissen zu messen (abzuschätzen), nämlich daran, inwieweit die Arten sich zum Zeitpunkt der Untersuchungen in der Lage zeigten, pessimale Lebensräume des Naturraumes zu besiedeln, in schneller Folge wiederzubesiedeln oder zu durchqueren. Zweifellos sind also Bemühungen seitens der Populationsökologie um das tiefere Verständnis der Ausbreitung wünschenswert. Ihr Problem besteht jedoch in der Frage nach der Gültigkeit von Ergebnissen für Naturräume, in denen sie nicht gearbeitet hat. Zudem gibt es immer wieder Bestrebungen, Ergebnisse auf andere Arten übertragen zu wollen, was angesichts der geringen Zahl dem zugrunde liegender Untersuchungen, der Spezifik der Arten und der naturräumlichen Unterschiede ihres ökologischen Verhaltens, das noch dazu einer teils hohen Dynamik unterliegt, zum Scheitern verurteilt bzw. ohne Relevanz für die Erklärung der Verbreitung, Zönose- und Biotopbindung von Arten und damit für angewandte Zwecke ist.

6 Literatur

- BartSchV (1999): Verordnung zum Schutz wild lebender Tier- und Pflanzenarten (Bundesartenschutzverordnung – BartSchV). – BGBl., Jg. 1999, Teil I, Nr. 47 (Bonn, 21.10.1999).
- BELLMANN, H. (1985): Heuschrecken. Beobachten-Bestimmen. - Melsungen, Berlin, Basel, Wien (Neumann-Neudamm). 216 S.
- BÖER, W. (1963-1965): Vorschlag einer Einteilung des Territoriums der Deutschen Demokratischen Republik in Gebiete mit einheitlichem Großklima. – Z. Meteorolog. 17: 267-265.
- CORAY, A. & A. W. LEHMANN (1998): Taxonomie der Heuschrecken Deutschlands (Orthoptera): Formale Aspekte der wissenschaftlichen Namen. – Articulata-Beiheft 7: 63-152.
- DETZEL, P. (1991): Ökofaunistische Analyse der Heuschreckenfauna Baden-Württembergs (Orthoptera). - Diss., Univ. Tübingen. 365 S.
- DETZEL, P. (1995): Zur Nomenklatur der Heuschrecken und Fangschrecken Deutschlands. - Articulata 10 (1): 3-10.
- GLA, Geologisches Landesamt Sachsen-Anhalt (Hrsg.) (1993): Geologische Übersichtskarte von Sachsen-Anhalt 1 : 400000. - Halle (Saale).
- GLA, Geologisches Landesamt Sachsen-Anhalt (Hrsg.) (1995): Übersichtskarte der Böden von Sachsen-Anhalt 1 : 400000. - Halle (Saale).
- GREIN, G. (2000): Zur Verbreitung der Heuschrecken (Saltatoria) in Niedersachsen und Bremen. – Inform.d. Naturschutz Niedersachsen 2/2000: 73-112.
- HARZ, K. (1957): Die Geradflügler Mitteleuropas. - Jena (Gustav Fischer). 495 S.
- HARZ, K. (1960): Geradflügler oder Orthopteren (Blattodea, Mantodea, Saltatoria, Dermaptera). In: F. DAHL: Die Tierwelt Deutschlands und der angrenzenden Meeresteile nach ihren Merkmalen und nach ihrer Lebensweise. 46. Teil. - Jena (Gustav Fischer). 232 S.
- HARZ, K. & A. KALTENBACH (1976): Die Orthopteren Europas III. - Ser. Ent., Vol. 12. The Hague (Junk). 434 S.
- INGRISCH, S. & G. KÖHLER (1998): Rote Liste der Geradflügler (Orthoptera s.l.) (Bearbeitungsstand 1993, geändert 1997). - Schr.-R. Landschaftspflege Naturschutz, H. 55: 252-254.
- 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.
- LATTIN, G. de (1967): Grundriß der Zoogeographie. - Jena (Gustav Fischer). 602 S.
- LAU, Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt (2000a): Die Landschaftsschutzgebiete Sachsen-Anhalts. - Halle (Saale). 494 S.
- LAU, Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt (2000b): Karte der Potentiellen Natürlichen Vegetation von Sachsen-Anhalt. Erläuterungen zur Naturschutz-Fachkarte M 1 : 200.000. - Ber. Landesamt. Umweltschutz Sachsen-Anhalt, Sonderheft 1/2000: 1-230.
- LORENZ, R.J. (1992): Grundbegriffe der Biometrie. - 3. Aufl., Stuttgart, Jena, New York (Gustav Fischer). 241 S.
- MAAS, S., P. DETZEL & A. STAUDT (2002): Gefährdungsanalyse der Heuschrecken Deutschlands. Verbreitungsatlas, Gefährdungseinstufung und Schutzkonzepte. - Bundesamt für Naturschutz, Bonn-Bad Godesberg. 401 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 für 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.
- 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.
- 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.
- SCHILDER, F. A. (1956): Lehrbuch der Allgemeinen Zoogeographie. - Jena (Gustav Fischer). 150 S.
- SCHUBERT, R., W. HILBIG & S. KLOTZ (1995): Bestimmungsbuch der Pflanzengesellschaften Mittel- und Nordostdeutschlands. - Jena, Stuttgart (Gustav Fischer). 403 S.
- SCHWERTFEGER, F. (1975): Ökologie der Tiere. Bd. III: Synökologie. - Hamburg, Berlin (Paul Parey). 451 S.
- SÖRENSEN, T. (1948): A method of establishing groups of equal amplitude in plant sociology based on similarity of species content and its application to analyses of the vegetation on Danish commons. - Kong. Dansk. vidensk. Selsk. biol. Skr. 5 (4): 1-34.
- WALLASCHEK, M. (1996a): Kenntnisstand zur Roten Liste der Heuschrecken des Landes Sachsen-Anhalt. - Ber. Landesamt. Umweltschutz Sachsen-Anhalt, H. 21: 73-81.
- WALLASCHEK, M. (1996b): Tiergeographische und zoozoologische Untersuchungen an Heuschrecken (Saltatoria) in der Halleschen Kuppenlandschaft. - Articulata-Beih. 6: 1-191.
- WALLASCHEK, M. (1997): Beitrag zur Schabenfauna (Blattoptera) der Glücksburger Heide im Südlichen Fläminghügelland. - Entomol. Mitt. Sachsen-Anhalt 5 (2): 21-43.
- WALLASCHEK, M. (1998): Zur Ohrwurmfauna (Dermaptera) zweier Naturschutzgebiete im Naturraum „Unteres Unstrut-Berg- und Hügelland“. - Abh. Ber. Mus. Heineanum 4: 71-86.
- WALLASCHEK, M. (1999a): Checkliste der Ohrwürmer (Dermaptera). S. 440-441. - In: D. FRANK & V. NEUMANN (Hrsg.): Bestandssituation der Pflanzen und Tiere Sachsen-Anhalts. - Stuttgart (Eugen Ulmer). 469 S.

- WALLASCHEK, M. (unter Mitarbeit von G. GREIN, T. MEINEKE, J. MÜLLER, R. SCHWEIGERT, R. STEGLICH & M. UNRUH) (1999b): Bestandsentwicklung der Heuschrecken (Saltatoria). S. 432-437. - In: D. FRANK & V. NEUMANN (Hrsg.): Bestandssituation der Pflanzen und Tiere Sachsen-Anhalts. - Stuttgart (Eugen Ulmer). 469 S.
- WALLASCHEK, M. (1999): Checkliste der Schaben (Blattoptera). S. 438-439. - In: D. FRANK & V. NEUMANN (Hrsg.): Bestandssituation der Pflanzen und Tiere Sachsen-Anhalts. - Stuttgart (Eugen Ulmer). 469 S.
- WALLASCHEK, M. (2001): Beiträge zur Geradflüglerfauna Sachsen-Anhalts (Dermaptera, Blattoptera, Saltatoria: Ensifera et Caelifera). - Entomol. Mitt. Sachsen-Anhalt 9 (2): 55-63.
- WALLASCHEK, M. (2003a): Zur Zoogeographie und Zooökologie der Ohrwürmer und Heuschrecken (Dermaptera, Saltatoria: Ensifera et Caelifera) im Genthiner Land, Fiener Bruch und Fläming (Sachsen-Anhalt). - Entomol. Mitt. Sachsen-Anhalt 11 (1): 9-41.
- WALLASCHEK, M. (2003b): Zur Struktur und zum Wandel der Geradflüglerfauna Sachsen-Anhalts (Dermaptera, Blattoptera, Ensifera, Caelifera) - Entomol. Mitt. Sachsen-Anhalt, 11(2): 55-76.
- WALLASCHEK, M. (2003c): Zur Ohrwurm- und Heuschreckenfauna (Dermaptera, Ensifera, Caelifera) der Köthener Ebene (Sachsen-Anhalt). - Naturwiss. Beitr. Mus. Dessau, H. 15: 141-157.
- WALLASCHEK, M. (2003d): Zur Zoogeographie und Zooökologie der Ohrwürmer und Heuschrecken (Dermaptera, Ensifera, Caelifera) der Bittkauer Platte, Tangerhütter Niederung und Wische (Sachsen-Anhalt). - Untere Havel. Naturk. Ber. Altmark Prignitz H. 13: 3-25.
- WALLASCHEK, M. (unter Mitarbeit von H.-M. OELERICH, K. RICHTER & M. SCHULZE) (in Druck a): Rote Liste der Ohrwürmer des Landes Sachsen-Anhalt. 2. Fassung. - Ber. Landesamt Umweltschutz Sachsen-Anhalt.
- WALLASCHEK, M. (unter Mitarbeit von J. MÜLLER, H.-M. OELERICH, K. RICHTER, M. SCHÄDLER, B. SCHÄFER, M. SCHULZE, R. SCHWEIGERT, R. STEGLICH, E. STOLLE & M. UNRUH (in Druck b): Rote Liste der Heuschrecken des Landes Sachsen-Anhalt. 2. Fassung. - Ber. Landesamt Umweltschutz Sachsen-Anhalt.
- WALLASCHEK, M. (in Druck c): Zur Zoogeographie und Zooökologie der Orthopteren (Dermaptera, Blattoptera, Saltatoria: Ensifera et Caelifera) von Tälern im Naturraum „Altenburg-Zeitzer Lößgebiet“ (Sachsen-Anhalt). - Abh. Ber. Mus. Heineanum.
- WALLASCHEK, M. (in Druck d): Zur Zoogeographie und Zooökologie der Ohrwürmer und Heuschrecken (Dermaptera, Ensifera, Caelifera) des Ostbraunschweigischen Flach- und Hügellandes (Sachsen-Anhalt). - Abh. Ber. Naturk. Mus. Magdeburg.
- WALLASCHEK, M. (unter Mitarbeit von U. MIELKE, H.-M. OELERICH & E. STOLLE) (in Druck e): Rote Liste der Schaben des Landes Sachsen-Anhalt. 2. Fassung. - Ber. Landesamt Umweltschutz Sachsen-Anhalt.
- WALLASCHEK, M., MÜLLER, T. J. & K. RICHTER (unter Mitarbeit von A. FEDERSCHMIDT, U. MIELKE, J. MÜLLER, C. NEUNZ, J. OHST, M. OELERICH, M. OSCHMANN, M. SCHÄDLER, B. SCHÄFER, R. SCHARAPENKO, W. SCHÜLER, M. SCHULZE, R. SCHWEIGERT, R. STEGLICH, E. STOLLE & M. UNRUH) (2002): Prodromus für einen Verbreitungsatlas der Heuschrecken, Ohrwürmer und Schaben (Insecta: Ensifera, Caelifera, Dermaptera, Blattoptera) des Landes Sachsen-Anhalt. Stand 31.01.2002.- Entomol. Mitt. Sachsen-Anhalt, 10 (1/2): 3-88. Berichtigung: Entomol. Mitt. Sachsen-Anhalt, 9 (2): 63.

Anschrift des Verfassers:

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

Tab. A2. Die Orthopterenzönosen der Ackerbrachen (n = 59).

Taxon	P (%)	P	M	Ln12	Ln14	Ln20	Ja6	Ja9	Ja16	Ja17	Ja19	Ja24	Ja25	Ja28	Ja29	Ja32c	Ja35b	Ja37	Ja40	Ja41
<i>P. falcata</i>	2	I	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>D. verrucivorus</i>	12	I	2	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>G. campestris</i>	3	I	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>M. bicolor</i>	17	I	{3;4}	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>O. caerulescens</i>	22	II	2	.	2	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>S. lineatus</i>	32	II	2	4	2	1	3	.	.	3	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.
<i>C. mollis</i>	98	V	5	4	5	5	3	5	3	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	4
<i>C. brunneus</i>	81	V	3	3	3	2	5	3	3	3	2	2	2	3	5	3	2	2	4	2
<i>C. biguttulus</i>	80	IV	4	4	3	5	3	3	3	5	2	3	3	4	4	4	3	4	3	3
<i>M. roessli</i>	80	IV	3	3	3	4	5	2	2	2	3	2	1	1	4	3	3	4	3	3
<i>C. parallelus</i>	71	IV	3	3	2	4	5	2	4	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2
<i>C. apricanus</i>	69	IV	3	4	4	4	3	2	2	2	3	3	2	2	3	3	2	2	3	.
<i>P. albopunctata</i>	46	III	3	3	3	2	3	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	.
<i>O. haemorrhoidalis</i>	31	II	2	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>C. dorsatus</i>	32	II	3	2	5	2	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
<i>C. albomarginatus</i>	36	II	2	2	2	4	2	4	2	2	1	2	2	2	2	3	3	2	2	2
<i>T. viridissima</i>	17	I	2	.	.	.	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
<i>C. alspar</i>	17	I	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>M. maculatus</i>	15	I	2	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>P. griseoptera</i>	10	I	2	.	.	.	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2
<i>T. cantans</i>	10	I	1	.	.	.	.	.	.	.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>C. fuscus</i>	3	I	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>F. auricularia</i>	3	I	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>O. viridulus</i>	2	I	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>S. stigmaticus</i>	2	I	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Artenzahl	Min 2	Med 8	Max 15	9	10	8	11	8	5	5	6	7	7	7	2	5	8	6	7	7
Typ. Arten Altmark	Min 2	Med 5	Max 8	7	6	5	7	4	5	4	4	6	6	5	2	5	5	5	6	5
Typ. Arten Teilräume	.	.	.	.	.	.	7	4	4	5	4	5	6	5	2	4	5	6	5	5

Nachweis des Mittelmeer-Nelkenwicklers *Cacoecimorpha pronubana* (HÜBNER, 1799) in Sachsen-Anhalt

von DIETMAR SPITZENBERG

Mit zunehmender Globalisierung und einem steigenden länderübergreifenden Transport von Waren ist oftmals auch ein unbeabsichtigtes Verbringen fremdländischer Faunen- und Florenelemente verbunden. Insbesondere bei Artikeln der Obst- und Gemüsebranche sowie im Holz- bzw. gärtnerischen Sektor besteht ein erhöhtes Risiko, wobei den hiervon betroffenen Insekten eine besonders einflussreiche Rolle zuteil wird. Vielfach geht von den auf diese Weise eingeschleppten Arten auch eine erhöhte wirtschaftliches oder ökologisches Beeinträchtigungspotenzial aus.

Auch der Nelkenwickler *Cacoecimorpha pronubana* gehört zu diesen Arten (Quarantäneschadorganismen). Dieser im mediterranen Bereich vorkommende Falter gilt als ein polyphages Schadinsekt, das - wie der deutsche Name andeutet - Nelken und Chrysanthenen bevorzugt, aber auch Paprika nicht verschmähen soll. Durch einen starken Befall mit bis zu fünf Generationen können Kulturpflanzen arg in Mitleidenschaft gezogen werden, was letztlich dazu führte, dass sowohl in einzelnen Ländern als auch in der EU entsprechende Regelungen ergriffen wurden, um eine ungehemmte Verbreitung und Vermehrung zu verhindern.

Während die Stadt Wien bereits 1949 detaillierte Vorschriften erließ, die ein Auftreten der Art sowohl meldepflichtig machten als auch das Halten und Züchten untersagten (Wiener Kulturpflanzenschutzgesetzes, LGBl. für Wien Nr. 21/1949), suchte Deutschland durch eine am 3. Mai 1976 erlassene "Verordnung zur Bekämpfung von Nelkenwicklern" (BGBl. I S. 1149) ein mögliches Ausbreiten im Rahmen des Pflanzenschutzes zu verhindern. Deutschland reagierte damit auf eine diesbezügliche Richtlinie der EG von 1974, die Mindestmaßnahmen zur Bekämpfung der Nelkenwickler und zur Verhütung ihrer Ausbreitung in den Mitgliedstaaten getroffen hatte (RL 74/647/EWG des Rates vom 9. Dezember 1974 zur Bekämpfung von Nelkenwicklern, Amtsblatt Nr. L 352 vom 28.12.1974 S. 41-42). Nachdem sich offenbar herausstellte, dass in Mittel- und Nordeuropa keine Nennenswerten Schäden durch diese Art zu verzeichnen waren, wurden die bestehenden Bestimmungen gelockert. In der zurzeit geltenden "Richtlinie 2000/29/EG des Rates vom 8. Mai 2000 über Maßnahmen zum Schutz der Gemeinschaft gegen die Einschleppung und Ausbreitung von Schadorganismen der Pflanzen und Pflanzenerzeugnisse" ist *Cacoecimorpha pronubana* nicht mehr enthalten.

In den nördlichen Teilen Europas trat der Nelkenwickler erstmals im Jahre 1905 an der Südküste Großbritanniens auf. Seitdem verbreitete er sich über große Teile der Insel. Beständige Vorkommen sind auch aus Belgien und den Niederlanden bekannt, wo der Falter zwischen Mai und Juni sowie August und September angetroffen werden kann. Aus dem nördlichen Deutschland liegen neuere Funde aus der Region Berlin vor. Der Entomofauna Germanica (Schmetterlinge) zufolge sind Funde zwischen 1900 und 1980 in Bayern und Schleswig-Holstein nachgewiesen. Nach Informationen des Biologischen Forschungszentrums Kleinmachnow der Biologische Bundesanstalt für Land- u. Forstwirtschaft soll sich die Art im südlichen Deutschland, Raum Baden, seit längerer Zeit etabliert haben. Auch aus Hessen (BATHON 2001) und Westfalen (SELIGER & WITTLAND 2002) liegen neuere Funde vor.

Im Dezember 2002 konnte der Verfasser an einem im Wohnbereich überwinterten mehrjährigen Oleander zahlreiche Gespinste feststellen. Diese befanden sich ausschließlich in den Spitzen der Triebe und waren durch mindestens zwei zusammen gesponnene Blätter charakterisiert. Zwischen Dezember und März schlüpfen ca. 20-25 Tiere. Ungeklärt ist die ursprüngliche Herkunft. Das Einschleppen eines weiblichen Tieres mittels geeigneter Topfpflanzen scheidet aus, da zeitnah kein Kauf erfolgte. Auch der Weg über das Einschleppen eines Geleges scheidet auf Grund der Befallsituation aus. Eventuell fand ein befruchtetes Weibchen über mitgebrachte Blumensträuße den Weg zum Oleander. Angesichts einer mit bis zu drei Wochen angegebenen Ei-Entwicklungszeit

und einer in Abhängigkeit von der Temperatur bis zu ca. 90 Tagen dauernden Larvalentwicklung sollte allerdings auch ein aktiver Anflug im Freiland nicht völlig außer acht gelassen werden. Zumindest stand der befallene Oleander bis Anfang November auf der Terrasse im Freien. Inwiefern sich günstige klimatische Bedingungen der letzten Jahre positiv auf die Verbreitung auswirken (vergl. z. B. die Ausbreitung der Südl. Mosaikjungfer *Aeshna affinis*) bleibt vorerst dahingestellt. Immerhin hat sich die Art seit einigen Jahren im südlichen Deutschland (Baden) etabliert und es kann davon ausgegangen werden, dass sie in den thermisch begünstigten Weinbaugebieten in Erscheinung treten kann (i. litt. Dr. P. BAUFELD, Biol. Bundesanstalt f. Land- u. Forstwirtschaft, Außenstelle Kleinmachnow). Inwieweit jeweils strenge Winter einen Rückgang verursachen, bleibt abzuwarten.

Für Deutschland dürfte durchaus ein verbreiteteres (sporadisches?) Vorkommen als bislang bekannt anzunehmen sein, da ein Erkennen in der Regel nur dem einschlägigen Sachkenner vorbehalten ist.

Literatur:

- BATHON, H. (2001): Der Mittelmeemelkenwickler *Cacoecimorpha pronubana* auch in Hessen (Insecta, Lepidoptera, Tortricidae). Hess. Faun. Briefe 20(4), 66-68.
- GAEDIKE, R. & W. HEINICKE (Hrsg.,1999): Verzeichnis der Schmetterlinge Deutschlands. Entom. Nachr. Ber. Beiheft 5: Entomofauna Germanica Band 3.
- Pflanzenschutzamt Berlin (2003): Pflanzenschutz-Info. Merkblatt Nelkenwickler.
- SELIGER, R. & W. WITTLAND (2002): Funde von *Cacoecimorpha pronubana* Hbn. in unserem Arbeitsgebiet. Melanargia - Nachr. der Arbeitsgem. Rhein.-Westf. Lepidopterol. XIV: 47.

Anschrift des Verfassers:

Dietmar Spitzenberg
Zur Tonkuhle 53
39444 Hecklingen
spitzenbergdiet@aol.com

Abbildungen siehe Umschlag

**Bemerkenswerte
Eintagsfliegen-Funde (Ephemeroptera) aus der unteren Mulde und der
Schwarzen Elster, Sachsen-Anhalt**

von MATHIAS HOHMANN

Zusammenfassung: In den Jahren 1997-2003 wurde die Eintagsfliegen-Fauna (Ephemeroptera) der Flüsse Mulde und Schwarze Elster in Sachsen-Anhalt untersucht. Es gelang der Nachweis von 31 Arten, die sich auf 9 Familien und 14 Gattungen verteilen. Hervorzuheben sind die Erstfunde von *Baetis tricolor* TSHERNOVA, 1928 und *B. vardarensis* IKONOMOV, 1962 für Sachsen-Anhalt.

Summary: The mayfly-fauna (Ephemeroptera) of the rivers Mulde and Schwarze Elster in Saxony-Anhalt (Germany) has been investigated between 1997 and 2003. A total of 31 mayfly species in 9 families and 14 genera were identified. *Baetis tricolor* TSHERNOVA, 1928 and *B. vardarensis* IKONOMOV, 1962 were recorded in Saxony-Anhalt for the first time.

1. Einleitung

Untersuchungen zur Eintagsfliegen-Fauna größerer Fließgewässer im Norddeutschen Tiefland waren in den letzten Jahren mehrfach Gegenstand von Veröffentlichungen. Hier sind vor allem Arbeiten brandenburger Entomologen (z.B. Pulsnitz: BERGER et al. 1999, Lausitzer Neiße: BERGER & ROTHE 1999, BRAASCH 2001 a,b, 2002 b,c, Oder: BRAASCH 2002 a,c) zu nennen, aber auch aus anderen Bundesländern wie Mecklenburg-Vorpommern, Niedersachsen und Schleswig-Holstein liegen publizierte Meldungen vor. Dem entsprechende Darstellungen für Flüsse Sachsen-Anhalts fehlten bisher mit Ausnahme der Elbe (SCHÖLL & FUKSA 2000, GOHR 2001). Ziel vorliegender Arbeit ist es daher, einen Gesamtüberblick zum Artinventar der potamalen Fließgewässer Mulde und Schwarze Elster zu geben und bereits publizierte Einzelangaben (HOHMANN & BÖHME 1999, HOHMANN 2001) zu vervollständigen.

2. Untersuchungsgebiet und Methoden

2.1. Untersuchungsgebiet

Schwarze Elster: Die Schwarze Elster entspringt im westlichen Teil des Lausitzer Berglandes (Sachsen) in einer Höhenlage von 300 m üNN. Sie fließt hier in nördlicher Richtung ab und passiert das Bundesland Brandenburg, wo mit der Pulsnitz und der Großen Röder zwei nennenswerte Zuflüsse einmünden. Ungefähr 7 km nordwestlich der Stadt Herzberg erreicht der Fluss das Land Sachsen-Anhalt, wo sich die letzten 29 Flusskilometer befinden. Nach einer Fließstrecke von insgesamt etwa 188 km mündet die Schwarze Elster bei Strom-km 198,5 in die Elbe (69 m üNN) (ARGE Elbe 1998).

Die Schwarze Elster wurde im Bereich Sachsen-Anhalts in den Jahren 1945 bis 1969 vollständig ausgebaut, vertieft, begradigt und eingedeicht. Jedoch gibt es keine Stauanlagen, so dass die ökologische Durchgängigkeit uneingeschränkt gegeben ist. Die Sohle ist in großen Gewässerteilen strukturarm, sie wird vor allem durch eine stabile Sandschicht gebildet. Vereinzelt finden sich im Bereich von Brücken oder Sohlenschwellen Steinschüttungen, randnah sind schlammige Stellen und sporadische Totholzablagerungen zu finden. Weiterhin sind emerse und submerse Makrophytenbestände (*Elodea canadensis*, *Myriophyllum spicatum*, *Potamogeton* spp. u.a.) regelmäßig anzutreffen.

Mulde: Die Mulde entsteht aus zwei Quellflüssen, der Zwickauer Mulde (Quelle 775 m üNN) und der Freiburger Mulde (Quelle 841 m üNN), die ihren Ursprung im Erzgebirge haben. Diese 170 km bzw. 124 km langen Gewässer vereinigen sich oberhalb von Kössen (Sachsen) zur (Vereinigten) Mulde. Der Fluss erreicht etwa 3 km nordwestlich von Bad Dübau das Land Sachsen-Anhalt, wo er nach einer Strecke von etwa 63 km unterhalb von Dessau bei Strom-km 259,6 (56 m üNN) in die

Elbe mündet (ARGE Elbe 1998). Laufentwicklung und Linienführung der Mulde sind auf dem Territorium Sachsen-Anhalts noch auf weiten Strecken naturnah ausgeprägt. Das gilt auch für die Gewässersole, die überwiegend kiesig ist. Häufiger sind Uferabbrüche, Kiesbänke, randnahe Totholzanschwemmungen und Ufergehölze zu beobachten, was diesen Charakter unterstreicht. Durch 5 größere Querverbauungen (Muldestausee, Wehre) ist aber die ökologische Durchgängigkeit unterbrochen und gestört, wobei insbesondere der Stausee als unüberwindbare Barriere und Eutrophierungsquelle negativ wirkt.

Tab. 1: Lage der Probestellen im Untersuchungsgebiet

Gewässer	Probestelle	Abkürzung Probestelle	TK 1: 25000
Schwarze Elster	Straßenbrücke in Arnsnesta	S-1	4245 Kolochau
Schwarze Elster	0,75 km nördlich Löben	S-2	4244 Annaburg
Schwarze Elster	Straßenbrücke B 187 in Jessen	S-3	4243 Jessen (Elster)
Schwarze Elster	Straßenbrücke 0,5 km nördlich Gorsdorf	S-4	4143 Seyda
Mulde	1,5 km südöstlich Brösa	M-1	4341 Söllichau
Mulde	2,0 km südwestlich Rösa	M-2	4340 Bitterfeld Ost
Mulde	1,5 km südöstlich Pouch	M-3	4340 Bitterfeld Ost
Mulde	1,0 km nordwestlich Friedersdorf	M-4	4330 Bitterfeld Ost
Mulde	Ortslage Muldenstein	M-5	4340 Bitterfeld Ost
Mulde	1 km östlich Priorau	M-6	4239 Raguhn
Mulde	Straßenbrücke B 184 Dessau-Roßlau	M-7	4139 Dessau

2.2. Methoden

Im Zeitraum von 7 Jahren (1997-2003) wurden die beiden Untersuchungsgewässer im Rahmen dienstlicher und vor allem privater Exkursionen wiederholt zu verschiedenen Jahreszeiten aufgesucht. Dabei wird dem zeitversetzten Auftreten einzelner Stadien verschiedener Arten Rechnung getragen, die vor allem aus Gründen der Konkurrenz-Vermeidung über das Jahr gestaffelt anzutreffen sind; ausführlich dazu z.B. REUSCH (1995). Mittels eines Wasserkeschers (Maschenweite 1 mm, Öffnung 30*23 cm) wurde an den Probestrecken gezielt nach den aquatischen Stadien der Ephemeroptera gesucht. Dabei wurden leicht zugängliche Substrate der oberen Gewässersohle (Sand, Schlamm) durchsiebt, Steine, Kies, Totholz und andere Hartsubstrate vor dem in Fließrichtung stehenden Kescher abgespült. Durch kräftiges Schütteln/Treten wurden Individuen von submersen Pflanzenpolstern gelöst und in der beschriebenen Weise aufgefangen. Die geflügelten, terrestrischen Stadien der Eintagsfliegen wurden mit Hilfe eines Luftkeschers (Maschenweite 1 mm) in der ufernahen Vegetation gefangen. Berücksichtigt wurden auch weiter entfernte einzelne Bäume und vor allem Brücken, unter denen sich regelmäßig Tiere fanden; pro Stelle wurde 60-120 Minuten gesammelt.

Die Fänge wurden anschließend in weißen Photoschalen ausgelesen bzw. direkt in Sammelgläser überführt. In allen Fällen diente als Tötungs- und Konservierungsmittel Ethanol 70 %. Die taxonomische Bearbeitung des Tiermaterials (verwendet wurde die jeweils neueste Bestimmungsliteratur) erfolgte in der Regel mit einem Stereomikroskop (7-50 fache Vergrößerung). In einigen Fällen (z.B. Arten der Gattung *Baetis*) mussten mikroskopische Präparate zur exakten Artbestimmung angefertigt werden.

3. Ergebnisse

Im Rahmen vorliegender Untersuchung konnten 31 Eintagsfliegen-Arten nachgewiesen werden, die sich auf 9 Familien in 14 Gattungen verteilen (Tab. 2). Das sind etwa 47% der derzeit aus Sachsen-Anhalt bekannten 66 Ephemeroptera-Arten (BÖHME im Druck). Mit *Electrogena affinis* (EATON, 1883) und *Ecdyonurus dispar* (CURTIS, 1834), die historisch bzw. aktuell aus der nur wenige Kilometer entfernten sächsischen Mulde gemeldet werden (JACOB 1972, BRAASCH 2003), könnten zwei weitere Arten hinzukommen.

Systematik und Nomenklatur folgen im Wesentlichen HAYBACH & MALZACHER (2002), wobei die Gattung *Kageronia* nicht als eigenständig akzeptiert wird (vgl. BAUERNFEIND & MOOG 2001). Angaben zur Gefährdung und die Definition der Gefährdungskategorien beziehen sich auf die Rote Liste von Sachsen-Anhalt (BÖHME im Druck) bzw. auf die Rote Liste von Deutschland (MALZACHER et al. 1998).

Tab. 2: Systematische Liste der nachgewiesenen Eintagsfliegen-Arten

A = Schwarze Elster, B = Mulde, RL ST = Rote Liste Sachsen-Anhalt, RL D = Rote Liste Deutschland

Taxon	A	B	RL ST	RL D
Siphonuridae				
(01) <i>Siphonurus aestivalis</i> (EATON, 1903)	.	x	G	.
Baetidae				
(02) <i>Baetis buceratus</i> EATON, 1870	x	x	.	3
(03) <i>Baetis fuscatus</i> (LINNAEUS, 1761)	x	x	.	.
(04) <i>Baetis rhodani</i> (PICTET, 1843)	x	x	.	.
(05) <i>Baetis tricolor</i> TSHERNOVA, 1928	x	.	R	2
(06) <i>Baetis vardarensis</i> IKONOMOV, 1962	x	x	G	3
(07) <i>Baetis vernus</i> CURTIS, 1834	x	x	.	.
(08) <i>Centroptilum luteolum</i> (MÜLLER, 1776)	x	x	.	.
(09) <i>Cloeon dipterum</i> (LINNAEUS, 1761)	x	x	.	.
(10) <i>Cloeon simile</i> EATON, 1870	x	x	.	.
(11) <i>Procloeon bifidum</i> (BENGSSON, 1912)	x	x	.	.
(12) <i>Procloeon pennulatum</i> (EATON, 1870)	.	x	G	3
Oligoneuriidae				
(13) <i>Oligoneuriella rhenana</i> (IMHOFF, 1852)	x	x	2	2
Heptageniidae				
(14) <i>Heptagenia coerulans</i> ROSTOCK, 1878	x	x	2	1
(15) <i>Heptagenia flava</i> ROSTOCK, 1878	x	x	.	3
(16) <i>Heptagenia fuscogrisea</i> (RETZIUS, 1783)	x	x	.	3
(17) <i>Heptagenia sulphurea</i> (MÜLLER, 1776)	x	x	.	.
Leptophlebiidae				
(18) <i>Leptophlebia marginata</i> (LINNAEUS, 1767)	x	.	.	.
(19) <i>Leptophlebia vespertina</i> (LINNAEUS, 1758)	x	.	.	.
(20) <i>Paraleptophlebia submarginata</i> (STEPHENS, 1836)	x	.	.	.
Ephemeridae				
(21) <i>Ephemera danica</i> MÜLLER, 1764	.	x	.	.
(22) <i>Ephemera vulgata</i> LINNAEUS, 1758	x	.	.	.
Potamanthidae				
(23) <i>Potamanthus luteus</i> (LINNAEUS, 1767)	.	x	2	3
Ephemerellidae				
(24) <i>Serratella ignita</i> (PODA, 1761)	x	x	.	.

Taxon	A	B	RL ST	RL D
Caenidae				
(25) <i>Brachycercus harrisellus</i> CURTIS, 1834	x	.	3	3
(26) <i>Caenis horaria</i> (LINNAEUS, 1758)	x	x	.	.
(27) <i>Caenis lactea</i> (BURMEISTER, 1839)	.	x	G	3
(28) <i>Caenis luctuosa</i> (BURMEISTER, 1839)	x	x	.	.
(29) <i>Caenis macrura</i> STEPHENS, 1835	x	x	.	.
(30) <i>Caenis pseudorivulorum</i> KEFFERMÜLLER, 1960	x	x	.	D
(31) <i>Caenis robusta</i> EATON, 1884	x	.	.	.
Artenzahl gesamt: 31	26	24	9	12

Besprechung ausgewählter Arten:

Nachfolgend werden seltene, bemerkenswerte oder überregional bedeutende Arten der Fundgewässer besprochen, wobei für jede Probestrecke nur der letzte Nachweis aufgelistet ist. (Abkürzungen: L = Larve, E = Exuvie, M = Männchen, W = Weibchen)

Siphonurus aestivalis

Material: 1 L, 12.05.2003, Mulde (M-2)

S. aestivalis ist im gesamten Deutschland verbreitet und konnte mittlerweile in allen Bundesländern nachgewiesen werden (HAYBACH & MALZACHER 2002, BERLIN 2003). Auch die ökologischen Ansprüche dieser Art sind weiter gestreut, sie kann in Bächen (die sommertrocken sein können), Flüssen, Überschwemmungstümpeln und in größeren Stillgewässern gefunden werden (BRINKMANN & REUSCH 1998, HAYBACH 1998).

Baetis tricolor

Material: 1 L, 19.08.2003, Schwarze Elster (S-2), 1 M, 19.08.2003, Schwarze Elster (S-3), 1 M-Nymphe, 32 L, 20.08.2003, Schwarze Elster (S-4) (**Erstnachweis für Sachsen-Anhalt**)

B. tricolor ist bisher erst von sehr wenigen Fundorten in Deutschland bekannt geworden. Das betrifft Niedersachsen (REUSCH 1985, REUSCH et al. 1996) und Brandenburg (BRAASCH 2002 c). Da sich alles dort aufgeführte Material auf Larven bezieht (die Abtrennung von *Baetis calcaratus* KEFFERMÜLLER, 1972 ist problematisch), galt ein Vorkommen in Deutschland als unsicher (HAYBACH & MALZACHER 2002). Mit dem hier vorliegenden Männchen gelang erstmalig ein Imaginal-Nachweis, der die Zugehörigkeit der Art zur deutschen Eintagsfliegen-Fauna bestätigt!

Wie gezielte Untersuchungen zum genauen Aufenthaltsort der Larven ergaben, besiedelt *B. tricolor* ausschließlich submerse Makrophyten-Bestände (*Myriophyllum spicatum*, *Potamogeton lucens*) in mäßiger bis schneller Strömung (Tab. 3). Auch in der Literatur (z.B. KEFFERMÜLLER 1972, REUSCH et al. 1996, HAYBACH 1998) wird auf derartige Lebensräume, (wasserpflanzenreiche) potamale Fließgewässer, hingewiesen.

Tab. 3: Substrat-/strömungsspezifische Verteilung der Ephemeroptera am 20.08.2003 in der Schwarzen Elster bei Gorsdorf

A = Makrophyten in mäßiger Strömung, B = lenitische Randbereiche, C = Steine in starker Strömung; Zahlenangabe entspricht Anzahl gefundener Larven

	A	B	C
<i>Baetis buceratus</i>	34	.	12
<i>Baetis fuscatus</i>	6	.	25
<i>Baetis tricolor</i>	33	.	.
<i>Baetis vernus</i>	1	.	.
<i>Caenis macrura</i>	.	.	1
<i>Caenis pseudorivulorum</i>	.	.	1
<i>Centroptilum luteolum</i>	1	5	.
<i>Cloeon dipterum</i>	1	39	.
<i>Heptagenia flava</i>	1	1	3
<i>Heptagenia sulphurea</i>	.	.	8
<i>Procloeon bifidum</i>	14	3	9

Baetis vardarensis

Material: 7 L, 16.06.2003, Mulde (M-1), 1 L, 19.08.2003, Schwarze Elster (S-2) (Erstnachweis für Sachsen-Anhalt)

Diese Art, die vor kurzer Zeit erstmalig im Norddeutschen Tiefland beobachtet wurde (Lausitzer Neiße: BRAASCH 2002 c, Spree: BERGER & HENDRICH in Vorb.), konnte nun auch im Tiefland von Sachsen-Anhalt nachgewiesen werden. Dabei ist insbesondere der Nachweis in der Mulde oberhalb des Muldestausees keineswegs überraschend, da *B. vardarensis* bereits aktuell aus der Mulde bei Bad Dübén (Sachsen) gemeldet wird (BRAASCH 2003). Die Larvenfunde in beiden Gewässern gelangen in stark überströmten Steinschüttungen, was in sehr guter Übereinstimmung mit den Angaben von HAYBACH (1998) steht. Nach Ausführungen dieses Autors ist *B. vardarensis* eine litho- und rheobionte Charakterart des Hyporhithrons und Epipotamons.

Procloeon pennulatum

Material: 1 L, 29.05.2000, Mulde (M-3)

Der Nachweis einer Larve in der Mulde bei Pouch, über den bereits HOHMANN (2001) berichtet hat, ist nach wie vor der einzige Fundort in Sachsen-Anhalt.

Oligoneuriella rhenana

Material: je 1 L, 16.06.2003, Mulde (M-1) und (M-2), 1 L, 27.05.2003, Schwarze Elster (S-1), je 3 L, 26.05.2003, Schwarze Elster (S-3) und (S-4)

O. rhenana (Abb.1) war in Sachsen-Anhalt bisher nur aus der Elbe bekannt (z.B. SCHÖLL & FUKSA 2000). Seit 2000 gelangen mehrfach Nachweise an verschiedenen Probestrecken der Schwarzen Elster (die Zuwanderung dürfte über die Elbe erfolgt sein), 2003 konnte die Art erstmalig auch in der Mulde oberhalb des Stausees festgestellt werden. Nach HAYBACH (1998) und SOLDAN et al. (1998) ist *O. rhenana* eine lithobionte Art, die vom Metarhithral bis zum Epipotamal (z.T. auch im Metapotamal) vorkommt und Bereiche mit höherer Fließgeschwindigkeit eindeutig bevorzugt.

Heptagenia coerulans

Material: 7 L, 16.06.2003, Mulde (M-1), 12 L, 16.06.2003, Mulde (M-2), 1 L, 19.08.2003, Schwarze Elster (S-2), 2 L, 05.06.2000, Schwarze Elster (S-3), 1 L, 11.06.2002, Schwarze Elster (S-4)

Auch für *H. coerulans* lagen in Sachsen-Anhalt bisher nur publizierte Meldungen aus der Elbe und einem Zufluss, der Nuthe, vor (vgl. HOHMANN & BÖHME 1999). Wie bei *O. rhenana* gelang eine erstmalige Beobachtung der Art im Jahr 2000 in der Schwarzen Elster bzw. im Jahr 2002 in der Mulde. Dort kann sie mittlerweile regelmäßig oberhalb des Muldestausees gefunden werden, während unterhalb dieses Gewässers noch keine Nachweise gelangen. In guter Übereinstimmung mit eigenen Befunden gilt *H. coerulans* als stenotoper Fluss-Bewohner und ist dort auf großen Steinen in starker Strömung zu finden (HAYBACH 1998, BRAASCH 2003).

Heptagenia fuscogrisea

Material: 2 L, 07.05.2003, Mulde (M-7), 2 L, 03.02.2001, Schwarze Elster (S-1), 6 L, 16.05.2002, Schwarze Elster (S-3), 2 L, 22.04.1999, Schwarze Elster (S-4)

H. fuscogrisea dürfte auf Grund der homogenen Ausstattung mit submersen Makrophyten in der gesamten Schwarzen Elster verbreitet sein und kann sicher auch noch an den Probestrecken gefunden werden, von denen sie bisher nicht bekannt ist. Hingegen gibt es aus der Mulde erst einen Nachweis, der wenige hundert Meter oberhalb der Elbe-Mündung gelang. Auch in der oberen Mittel-elbe selbst (jeweils in Bühnenfeldern) konnte die Art festgestellt werden: 2 L, 01.03.2001, Elbe bei Lutherstadt Wittenberg, Strom-km 218, 1 L, 08.05.2003, Elbe bei Coswig, Strom-km 235. In aktuellen Verzeichnissen, die diese Region betreffen, wird *H. fuscogrisea* nicht genannt (PETERMEIER et al. 1996, SCHÖLL & FUKSA 2000, GOHR 2001) oder ist nur aus Nebengewässern gemeldet.

Ephemera danica

Material: 1 E, 12.05.2003, Mulde (M-2)

Der Verbreitungsschwerpunkt von *E. danica* liegt eindeutig im Rhithral (BRINKMANN & REUSCH 1998, HAYBACH 1998), so dass Nachweise in potamalen Fließgewässern seltener gelingen. Aus beiden Flüssen liegt vorerst ein Exuvienfund vor, der nach Prüfung aller taxonomisch relevanten Merkmale (vgl. BAUERNFEIND & HUMPESCH 2001) zweifelsfrei zu der genannten Art gehört.

Potamanthus luteus

Material: 1 L, 16.06.2003, Mulde (M-1), 3 L, 16.06.2003, Mulde (M-2), 1 L, 18.06.2001, Mulde (M-4), 1 L, 16.06.2003, Mulde (M-5), 1 L, 12.06.2002, Mulde (M-6), 2 L, 25.06.2001, Mulde (M-7)

Diese Art musste in Sachsen-Anhalt mehr als 60 Jahre als ausgestorben oder verschollen angesehen werden, bevor HOHMANN & BRINKMANN (2001) der Wiederfund an mehreren Abschnitten der mittleren Elbe gelang. Mittlerweile befindet sich *P. luteus* (Abb.2) stark in Ausbreitung, wie auch Meldungen aus dem benachbarten Sachsen belegen (KÜTTNER 2001). Die ersten Nachweise gelangen in der Mulde im Jahr 2001, seitdem kann die Art regelmäßig an (fast) allen Probestrecken beobachtet werden. Auch aus dem sachsen-anhaltinischen Hügel- und Bergland liegen mittlerweile neue Nachweise vor. Nach KLEINSTEUBER (schr. Mitt. 2003) lebt *P. luteus* in der Saale (Funde seit 2001 zwischen Naumburg und Halle-Planena) und der Weißen Elster (Funde seit 2001, Zeitz und Ostrau), wobei die Art im zuletzt aufgeführten Gewässer z.T. häufig auftritt. Bevorzugter Aufenthaltsort der Larven sind nach eigenen Beobachtungen ruhig fließende, oft randnahe Bereiche in potamalen Fließgewässern (z.B. Bühnenfelder der mittleren Elbe) mit kiesig/steiniger Sohle, während an strömungsexponierten Stellen meist nur Einzelfunde gelingen. Zu gleich lautenden Ergebnissen kommen z.B. SOLDAN et al. (1998).

Brachycercus harrisellus

Material: 1 L, 04.06.1998, Schwarze Elster (S-2)

Zu dem oben genannten Nachweis einer Larve, den schon HOHMANN & BÖHME (1999) veröffentlicht haben, sind keine weiteren Funde hinzugekommen.

Caenis lactea

Material: 4 L, 22.08.2001, Mulde (M-4), 1 L, 27.08.2001, Mulde (M-5)

C. lactea zeigt eine klare Präferenz für das Litoral und bewohnt nach BRINKMANN & REUSCH (1998) im Norddeutschen Tiefland ausschließlich diesen Biotoptyp. Es überrascht daher nicht, dass die vorliegenden Nachweise nur unterhalb des Muldestaueses gelangen, in dem die Art sehr wahrscheinlich auch vorkommt. Zu klären bleibt, ob es sich nur um ausgeschwemmte Tiere handelt oder ob auch beruhigte Randbereiche des Flusses als ständiger Lebensraum in Frage kommen, wie es MALZACHER (1986) z.B. für die Havel erwähnt.

4. Ausblick

Wie im Ergebnisteil deutlich geworden ist, konnte sich in den letzten Jahren wieder eine standorttypische Ephemeroptera-Zönose in der Mulde und der Schwarzen Elster etablieren. Für eine andere merolimnische Insekten-Ordnung, die Steinfliegen (Plecoptera), treffen diese Aussagen bisher nicht zu. Wie JOOST (1989) bei der Revision von Sammlungsmaterial belegen konnte, lebten einst bei Eilenburg und Geißhain an der (sächsischen) Mulde die potamalen Arten *Brachyptera braueri* (KLAPALEK, 1900)¹, *Isogenus nubecula* NEWMAN, 1833 und *Xanthoperla apicalis* (NEWMAN, 1836). Diese Arten gelten heute bundesweit als ausgestorben oder verschollen bzw. sind vom Aussterben bedroht (REUSCH & WEINZIERL 1998), und auch an der Mulde sucht man sie vergebens. Die bisher einzigen Plecoptera-Nachweise betreffen *Nemoura cinerea* (RETZIUS, 1783) (1 L, 12.05.2003, Mulde M-2) und *Taeniopteryx nebulosa* (LINNAEUS, 1758) (1 L, 27.12.2003, Mulde M-1). BRAASCH (2003) erwähnt zusätzlich ein Vorkommen von *Leuctra fusca* (LINNAEUS, 1758), die auch für das nachfolgende Gewässer genannt wird. Nicht wesentlich besser stellt sich die Situation in der Schwarzen Elster dar, für die nach Kenntnis des Autors keine Altdaten vorliegen. Auch hier konnte die eurytope *Nemoura cinerea* (1 W, 19.04.1999, Schwarze Elster S-2) festgestellt werden, an dieser Probestrecke und am gleichen Tag fand sich auch *Perlodes dispar* (RAMBUR, 1842) (1 W, 1 E). Bemerkenswert ist das abundante Vorkommen von *Taeniopteryx nebulosa* im gesamten sachsen-anhaltinischen Bereich, worauf schon ZWICK & HOHMANN (2003) hingewiesen haben. Diese Art bewohnt auch die obere Mittelelbe (1 L, 03.02.2001, 1 M, 4 W, 01.03.2001, Elbe bei Lutherstadt Wittenberg, Strom-km 218), worüber der Verfasser im Rahmen eines Referates auf der 4. Fachtagung über die Eintags- und Steinfliegen Deutschlands und angrenzender Regionen (Bad Bevensen 2002) bereits berichtet hat.

Dank

Herrn T. Berger (Potsdam) und Herrn W. Kleinsteuber (Halle) danke ich für ergänzende Informationen zu einzelnen Arten, ebenso gilt mein Dank Herrn Dr. A. Haybach (Mainz) für die Prüfung von *Baetis vardarensis* und Herrn Dr. H. Reusch (Suhlendorf) für die kritische Durchsicht des Manuskriptes.

Literatur

ARGE Elbe - ARBEITSGEMEINSCHAFT FÜR DIE REINHALTUNG DER ELBE (1998): Schwarze Elster, Mulde und Saale – Fischartenspektrum und Schadstoffbelastung von Brassen, Aal und Zander in den Unterläufen der Elbenebenflüsse.- 94 S., Hamburg

¹ Während der Drucklegung gelangen aktuelle Nachweise von *Brachyptera braueri* in der Mulde, über die demnächst ausführlich berichtet werden wird.

- BAUERNFEIND, E. & U.H. HUMPESCH (2001): Die Eintagsfliegen Zentraleuropas (Insecta: Ephemeroptera): Bestimmung und Ökologie.- Verlag des Naturhistorischen Museums Wien: 239 S., Wien
- BAUERNFEIND, E. & O. MOOG (2001): Comments on the systematics and nomenclature of selected Austrian mayflies (Insecta: Ephemeroptera).- *Lauterbornia* 40: 79-91, Dinkelscherben
- BERGER, T. & L. HENDRICH (in Vorb.): Ein weiterer Nachweis von *Baetis vardarensis* IKONOMOV, 1962 (Insecta: Ephemeroptera) in Brandenburg.- *Märkische Entomologische Nachrichten*
- BERGER, T. & U. ROTHE (1999): *Ametropus fragilis* ALBARDA 1878 (Insecta: Ephemeroptera) neu für Deutschland mit Anmerkungen zu Verbreitung, Biologie und Status der Art.- *Lauterbornia* 37: 199-211, Dinkelscherben
- BERGER, T., KLIMA, M. & U. ROTHE (1999): Bemerkenswerte Eintags- und Steinfliegenfunde (Insecta: Ephemeroptera, Plecoptera) in Brandenburg – Eine aktualisierte Checkliste.- *Lauterbornia* 37: 187-197, Dinkelscherben
- BERLIN, A. (2003): Checkliste der Eintags- und Steinfliegen (Insecta: Ephemeroptera, Plecoptera) in Mecklenburg-Vorpommern.- *Lauterbornia* 47: 5-11, Dinkelscherben
- BÖHME, D. (im Druck): Rote Liste der Eintags- und Steinfliegen (Ephemeroptera, Plecoptera) des Landes Sachsen-Anhalt.-
- BRAASCH, D. (2001 a): *Baetis digitatus* BENGTTSSON 1912 und *Baetis lutheri* MÜLLER-LIEBENAU 1967 neu für das Land Brandenburg.- *Lauterbornia* 41: 23-26, Dinkelscherben
- BRAASCH, D. (2001 b): *Acentrella inexpectata* (TSHERNOVA, 1928) – eine neue Eintagsfliege (Ephemeroptera) in Deutschland.- *Entomologische Nachrichten und Berichte* 45 (2): 129-130, Dresden
- BRAASCH, D. (2002 a): Eintagsfliegen (Ephemeroptera) aus der mittleren und unteren Oder.- *Entomologische Nachrichten und Berichte* 46 (2): 117-120, Dresden
- BRAASCH, D. (2002 b): Ein Beitrag zur Eintagsfliegenfauna Brandenburgs unter besonderer Berücksichtigung der Lausitzer Neiße (Ephemeroptera).- *Entomologische Nachrichten und Berichte* 46 (2): 120-125, Dresden
- BRAASCH, D. (2002 c): Ein Beitrag zur Eintagsfliegenfauna Brandenburgs unter besonderer Berücksichtigung der Lausitzer Neiße und der mittleren Oder (Ephemeroptera).- *Entomologische Nachrichten und Berichte* 46 (3): 190-191, Dresden
- BRAASCH, D. (2003): Einige interessante Eintagsfliegen aus der Mulde in Sachsen (Ephemeroptera).- *Lauterbornia* 46: 73-76, Dinkelscherben
- BRINKMANN, R. & H. REUSCH (1998): Zur Verbreitung der aus dem norddeutschen Tiefland bekannten Ephemeroptera- und Plecoptera-Arten (Insecta) in verschiedenen Biotoptypen.- *Braunschweiger naturkundliche Schriften* 5 (3): 531-540, Braunschweig
- GOHR, F. (2001): Eintagsfliegen (Ephemeroptera).- In: Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt (Hrsg.): Arten- und Biotopschutzprogramm, Sachsen-Anhalt. Landschaftsraum Elbe. Teil 2: 330-336, Halle (Saale)
- HAYBACH, A. (1998): Die Eintagsfliegen (Insecta: Ephemeroptera) von Rheinland-Pfalz. Zoogeographie, Faunistik, Ökologie, Taxonomie und Nomenklatur. Unter besonderer Berücksichtigung der Familie Heptageniidae und unter Einbeziehung der übrigen aus Deutschland bekannten Arten.- Dissertation Johannes Gutenberg-Universität Mainz: 417 S. + Anhang
- HAYBACH, A. & P. MALZACHER (2002): Verzeichnis der Eintagsfliegen Deutschlands (Insecta: Ephemeroptera).- *Entomologische Zeitschrift* 112 (2): 34-45, Stuttgart
- HOHMANN, M. (2001): Erstnachweis von *Procloeon pennulatum* (Ephemeroptera: Bactidae) in Sachsen-Anhalt.- *Entomologische Mitteilungen Sachsen-Anhalt* 8 (2): 67, Schönebeck
- HOHMANN, M. & D. BÖHME (1999): Checkliste der Eintags- und Steinfliegen (Ephemeroptera, Plecoptera) von Sachsen-Anhalt.- *Lauterbornia* 37: 151-162, Dinkelscherben

- HOHMANN, M. & R. BRINKMANN (2001): Wiederfund von *Potamanthus luteus* (Ephemeroptera: Potamanthidae) in der Elbe, Sachsen-Anhalt.- Entomologische Mitteilungen Sachsen-Anhalt 8 (2): 66, Schönebeck
- JACOB, U. (1972): Beitrag zur autochthonen Ephemeropterenfauna in der Deutschen Demokratischen Republik.- Dissertation Karl-Marx-Universität Leipzig: 158 S.
- JOOST, W. (1989): Revision der Plecopterenammlung ALEXANDER REICHERT, Leipzig.- Veröffentlichungen des Naturkundemuseums Leipzig 6: 23-26, Leipzig
- KEFFERMÜLLER, M. (1972): Investigations on fauna Ephemeroptera in Wielkopolska (Great Poland). IV. Analysis of *Baetis tricolor* TSHER. variability and a description of *B. calcaratus* sp.n. - Poznańskie Towarzystwo Przyjaciół Nauk 35: 1-45, Warszawa - Poznań
- KÜTTNER, R. (2001): *Potamanthus luteus* (Insecta, Ephemeroptera) in der Zwickauer Mulde und der Zschopau, Sachsen.- Lauterbornia 41: 27-31, Dinkelscherben
- MALZACHER, P. (1986): Diagnostik, Verbreitung und Biologie der europäischen *Caenis*-Arten (Ephemeroptera: Caenidae).- Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde, Serie A (Nr. 387): 41 S., Stuttgart
- MALZACHER, P., JACOB, U., HAYBACH, A. & H. REUSCH (1998): Rote Liste der Eintagsfliegen (Ephemeroptera).- In: Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands.- Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 55: 264-267, Bonn-Bad Godesberg
- PETERMEIER, A., SCHÖLL, F. & T. TITTIZER (1996): Die ökologische und biologische Entwicklung der deutschen Elbe. Ein Literaturbericht.- Lauterbornia 24: 1-95, Dinkelscherben
- REUSCH, H. (1985): Limnofaunistische Untersuchungen über die Eintags-, Stein- und Köcherfliegen (Ephemeroptera, Plecoptera, Trichoptera) der Örtze (Niedersächsisches Tiefland).- Jahrbuch Naturwissenschaftlicher Verein Fürstentum Lüneburg 37: 117-139, Lüneburg
- REUSCH, H. (1995): Planungsrelevante Aufbereitung und Bewertung faunistisch-ökologischer Daten von Makrozoobenthon in Fließgewässern.- Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 43: 31-43, Bonn
- REUSCH, H., BRINKMANN, R., PINZ, K. & S. SPETH (1996): Bemerkenswerte Eintagsfliegen (Ephemeroptera) aus dem norddeutschen Tiefland.- Lauterbornia 27: 21-33, Dinkelscherben
- REUSCH, H. & A. WEINZIERL (1998): Rote Liste der Steinfliegen (Plecoptera).- In: Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands.- Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 55: 255-259, Bonn-Bad Godesberg
- SCHÖLL, F. & J. FUKSA (2000): Das Makrozoobenthos der Elbe vom Riesengebirge bis Cuxhaven.- Bundesanstalt für Gewässerkunde, T.G. Masaryk Water Research Institute, Internationale Kommission zum Schutz der Elbe (Hrsg.): 29 S., Koblenz, Prag
- SOLDAN, T., ZAHRAĐKOVA, S., HELESIC, J., DUSEK, L. & V. LANDA (1998): Distributional and quantitative patterns of Ephemeroptera and Plecoptera in the Czech Republic: A possibility of detection of long-term environmental changes of aquatic biotopes.- Folia Facultatis Scientiarum Naturalium Universitatis Masarykianae Brunensis: 305 S., Brno
- ZWICK, P. & M. HOHMANN (2003): Direct development, no diapause, in *Taeniopteryx nebulosa* (Plecoptera, Taeniopterygidae).- Lauterbornia 47: 141-151, Dinkelscherben

Anschrift des Verfassers:

Mathias Hohmann M.A.

Landesbetrieb für Hochwasserschutz und Wasserwirtschaft Sachsen-Anhalt

Umweltlabor Mitte, Sternstr. 52 a

06886 Lutherstadt Wittenberg

Abbildungen siehe Umschlagseiten

Wolfgang CIUPA – Glückwünsche zum 70. Geburtstag



Am 07. April 2004 feiert Wolfgang CIUPA seinen 70. Geburtstag und kann dabei auf eine erlebnisreiche Koleopterologen-Tätigkeit (siehe auch MÜLLER 1994) zurückblicken.

Unsere Wege kreuzten sich 1996. Auf der Suche nach Rat und Hilfe bei den ersten Schritten auf dem Gebiet der Koleopterologie lud er mich in seine Käferstube ein. Dankbar für die Hilfe war ich seit dieser Zeit ein häufiger Gast bei Johanna und Wolfgang CIUPA und stets waren unsere Treffen ein reger Erfahrungs- und Wissenstausch. Die kontinuierlich wachsende Bibliothek der Studierstube bot immer eine gute Ressource, um Einblick in historische und aktuelle Literatur zu bekommen. Nebenbei wurden natürlich auch alle mehr oder weniger erwünschten sechsbeinigen Gäste genauer unters Binokular genommen (CIUPA & SCHORNACK 2001). Wir unternahmen zusammen zahlreiche Exkursionen, z.B.

zum Elbestrand zwischen Aken und Dessau, zu den Salzstellen bei Hecklingen und Sülldorf, in die Harzer Bachtäler und zur Rappbode-Talsperre und an weitere entomologisch interessante Orte. Fachgruppen-Exkursionen führten Wolfgang CIUPA in den letzten Jahren an den Neusiedler See (CIUPA *et al.* 1999), einem unter Käfersammlern bekannten und beliebten Exkursionsgebiet und auch zum Kaiserstuhl. Schließlich dürfen die regelmäßigen Fahrten zum Koleopterologen-Treffen nach Beutelsbach bei Stuttgart nicht unerwähnt bleiben, bei denen die Hin- und Rückfahrten durch den regelmäßigen Halt beim Konditor in Schwäbisch Hall zum Ritual wurden.

Wolfgang CIUPA ist unter den Kollegen in Beutelsbach aufgrund seines offenen, klaren Charakters ein bekannter und beliebter Kollege und ich bekam durch ihn die Möglichkeit zum Kontakt mit zahlreichen anderen Käfer-Spezialisten. Durch seine Kontaktfreude hat er sich über die Jahre einen großen Freundeskreis an Entomologen erhalten, mit denen er stets in regem Briefwechsel steht.

Wolfgang CIUPAs unermüdliche Arbeit, bei der er sich besonders intensiv mit der Regionalfauna des Landkreises Aschersleben-Staßfurt beschäftigt, trug auch in den letzten fünf Jahren wieder zahlreiche Früchte (siehe MÜLLER 1999 für weitere Publikationen). So konnte er *Bembidion decorum* (CIUPA 1999), *Amara quenseli*, *Harpalus autumnalis* (CIUPA 2001), *Amara lunicollis*, *Bembidion mülleri* und *Dolichus halensis* (CIUPA 2003a) neu für die Landkreisfauna registrieren. Die Erfassung der Laufkäfer der Westertalwiese, eines ausgedehnten Feuchtgebietes in der Bodeneriederung bei Unseburg (CIUPA & SCHORNACK 1999), und die mit Peer SCHNITTER publizierten Daten zu den Binnenlandsalzstellen (SCHNITTER & CIUPA 2001) tragen maßgeblich zur Carabiden-Faunistik Sachsen-Anhalts bei. Wolfgang CIUPA ist außerdem einer der Bearbeiter der Roten Listen Sachsen-Anhalts (SCHNITTER *et al.* 1993 und unpubliziert) und engagierter Naturschutzbeauftragter. Mit informativen Vorträgen über seine Erfassungstätigkeit und seine Sammlung, z.B. im Museum Aschersleben, konnte er das Publikum fesseln.

Für die kommenden Lebensjahre wünschen wir, seine Freunde aus der Fachgruppe „Faunistik und Ökologie“ Staßfurt und alle, die sich anschließen mögen, dem Jubilar stets viel Schaffenskraft und Gesundheit, um weiterhin die Käferfauna zu erleben, erforschen und erfassen zu können.

Sebastian Schornack

Ausgewählte koleopterologische Publikationen der letzten Jahre:

- CIUPA, W. (1999): Erstnachweis von *Bembidion decorum* im Altkreis Staßfurt. – halophila (Staßfurt) 39: 8.
- CIUPA, W. (2000): Laufkäferfunde (Col., Carabidae) am Elbe-Ufer in Sachsen-Anhalt (Deutschland). – halophila (Staßfurt) 40: 7.
- CIUPA, W. (2001): *Amara quenseli* ssp. *silvicola* und *Harpalus autumnalis* – zwei seltene und für den Landkreis Aschersleben-Staßfurt neue Laufkäfer (Col., Carabidae). – halophila (Staßfurt) 43: 8.
- CIUPA, W. (2003a): *Amara lunicollis*, *Bembidion milleri* und *Dolichus halensis* (Col., Carabidae) – drei Laufkäferneufunde für den Landkreis Aschersleben-Staßfurt. – halophila (Staßfurt) 45: 9.
- CIUPA, W. (2003b): Laufkäferfunde (Col., Carabidae) aus dem Brockengebiet in den Jahren 1984 bis 1989. – halophila (Staßfurt) 46: 7.
- CIUPA, W. (2004): Ein seltener Laufkäfer im LKr. Aschersleben-Staßfurt gefunden: *Ophonus stictus* STEPHENS, 1828 (Col., Carabidae). – halophila (Staßfurt) 47: 10.
- CIUPA, W. & S. SCHORNACK (1999): Die Laufkäfer (Col., Carabidae) der Westertwiese bei Unseburg im LSG „Bodeniederung“ (Sachsen-Anhalt). – halophila (Staßfurt) 39: 6-7.
- CIUPA, W. & S. SCHORNACK (2001): Sechsheinige Besucher in der Koleopterologenstube. – halophila (Staßfurt) 42: 3-4.
- CIUPA, W., GRUSCHWITZ, W., PIETSCH, T. & S. SCHORNACK (1999): Käfer-Fundlisten (Coleoptera) von einigen Örtlichkeiten am Neusiedler See. – halophila (Staßfurt) 38: 6-8.
- SCHNITZER, P. & W. CIUPA (2001): Binnenlandsalzstellen in Sachsen-Anhalt – Lebensräume für eine bemerkenswerte Laufkäferfauna (Coleoptera, Carabidae). – halophila (Staßfurt) 43: 12-18.
- SCHNITZER, P., GRILL, E., BLOCHWITZ, O., CIUPA, W., EPPERLEIN, K., EPPER, F., KREUTER, T., LÜBKE-AL HUSSEIN, M. & G. SCHMIEDTCHEN (1993): Rote Liste der Laufkäfer des Landes Sachsen-Anhalt. – Ber. Landesamt Umweltschutz Sachsen-Anhalt (Halle) 9: 29-34.

weitere Literatur:

- MÜLLER, J. (1994): Wolfgang Ciupa – 60 Jahre. – Ent. Nachr. Ber. (Dresden) 39/2: 139.
- MÜLLER, J. (1999): Wolfgang Ciupa – 65 Jahre. – Ent. Nachr. Ber. (Dresden) 43/1: 72.

Abbildungen 4. Umschlagseite

Abbildungen Artikel Hohmann (alle Fotos Hohmann):

Abb. 1: Larve von *Oligoneuriella rhenana*

Abb. 2: Larve von *Potamanthus luteus*

Abbildungen Artikel Spitzenberg (alle Fotos Spitzenberg)

Abb. 1: Zwischen Oleanderblättern eingespinnene Puppe des
Nelkenwicklers (*Cacoecimorpha pronubana*) nach dem Schlupf

Abb. 2: Nelkenwickler (*Cacoecimorpha pronubana*), weiblicher Falter

Abb. 3: Männlicher Nelkenwickler (*Cacoecimorpha pronubana*), genadelt

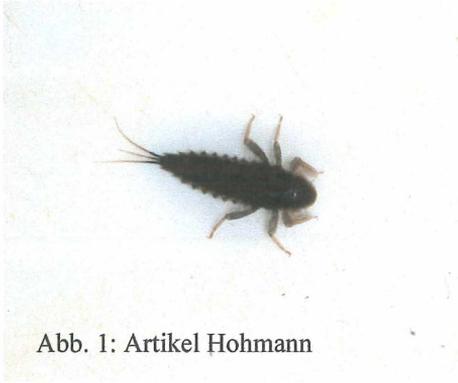


Abb. 1: Artikel Hohmann



Abb. 2: Artikel Hohmann

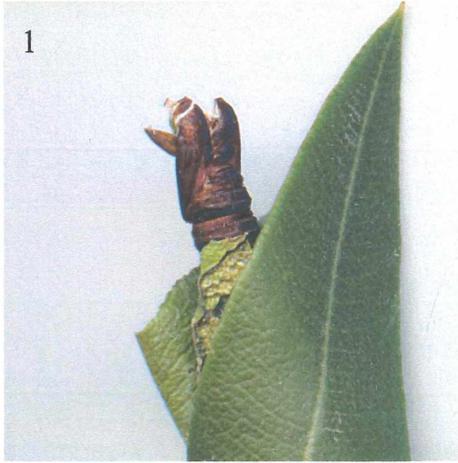


Abb. 1 - 3: Artikel Spitzenberg

