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

Michael Wallaschek

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

1. Einleitung

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

2. Untersuchungsraum

Das Gebiet der Glücksburger Heide gehört zum Naturraum „Fläming", Untereinheit „Südliches Fläminghügelland" (MEYNEN et al. 1953-1962). Am Südrand des Fläming gelegen, erstreckt sich diese Untereinheit von Zahna im Westen bis östlich der Linie Schlieben-Dahme. Im Süden ist die Grenze gegen das Tal der Schwarzen Elster deutlich ausgeprägt, weniger scharf sind die Grenzen im Norden und Osten. Sie sind hier durch Änderung der Relief- und Bodenverhältnisse gegeben. Die Glücksburger Heide selbst wird von den Orten Mügeln, Jessen, Arnsdorf, Seyda und Morxdorf umrahmt.
Das Südliche Fläminghügelland stellt nach MEYNEN et al. (1953-1962) ein sandig-kiesiges Flachhügelland mit einzelnen mittelsteilen kiesigen Hügeln dar. Im südöstlichen Teil ist es ein Endmoränengebiet mit vorgelagerten Sanderflächen. Im westlichen Teil sind Sanderflächen, die teilweise allmählich in von Muldentälern zerschnittene Talsandflächen übergehen, ausgebildet. Das Relief des Untersuchungsgebietes in der Glücksburger Heide ist weitgehend eben (Höhenlage ca. 80-90 mNN). In den Niederungen des Naturraumes befinden sich z.T. Flachmoorböden. Auf den Sanden entwickelten sich schwach bis mäßig gebleichte, rostfarbene Waldböden.
Der Fläming gehört nach MEYNEN et al. (1953-1962) der Übergangszone zwischen der westlichen, mehr atlantisch geprägten und der östlichen, mehr kontinental beeinflußten Kli-

mazone Deutschlands an. Charakterisiert wird dies durch warme Sommer und mäßig kalte Winter. Das Jahresmittel der Lufttemperatur im Südlichen Fläminghügelland wird von MEYNEN et al. (1953-1962) mit 8,5 °C angegeben. Die mittlere Jahressumme des Niederschlags beträgt danach im Westteil des Südlichen Fläminghügellandes 515-550 mm, im Ostteil 550-675 mm. Im Gebiet versickern Niederschläge zumeist schnell in den Sandschichten. Stellenweise ist Staunässe zu beobachten.Die Entwässerung des Südlichen Fläminghügellandes erfolgt in Richtung Elbe und Schwarze Elster (Glücksburger Heide: Morgengraben-Wiesenbach, Zuflüsse des Schweinitzer Fließes).
Natürliche Vegetation im Fläming sind vorwiegend Traubeneichenwälder (MEYNEN et al. 1953-1962). Neben diesen traten der Kiefernmischwald auf Sandstandorten, der Traubeneichen-Lindenwald auf lehmbeeinflußten Standorten bei subkontinentalem Klimaeinschlag und der Buchen-Traubeneichenwald auf lehmbeeinflußten und besseren Sandstandorten bei höheren Niederschlägen auf. Der heutige Waldbestand des Fläming ist hauptsächlich durch Kiefernforsten charakterisiert. Im Untersuchungsraum in der Glücksburger Heide ist die militärische Nutzung in diesem Jahrhundert (bis 1990) für die Waldfreiheit großer Flächen verantwortlich.

3. Methoden und Untersuchungsflächen

In den Jahren 1992 und 1996 führte P. H. SCHNITTER, Halle, in ausgewählten Probeflächen der Glücksburger Heide Bodenfallenfänge durch. Im Jahr 1992 wurden die Fallen am 29. März gesetzt und am 30. Oktober letztmalig geleert. Die entsprechenden Daten für 1996 waren der 8. Juni bzw. der 12. Oktober. 1992 wurden sechs und 1996 acht Flächen befangen. In jeder standen fünf überdachte und mit Formalin (3%ig) gefüllte Fallen, deren Leerung im Abstand von vier Wochen erfolgte. Die Heuschreckenbeifänge wurden freundlicherweise dem Verfasser zur Determination und Auswertung überlassen.
Anfang August 1996 erfolgte bei günstigem Wetter (warm, trocken, windarm) die Erfassung der Heuschreckenarten von 11 Probeflächen mittels Sichtbeobachtung, Verhören sowie Hand- und Kescherfang. Dabei wurden die Flächen je nach ihrer geometrischen Form linien-, schleifen- oder spiralartig durchschritten, die vorkommenden Arten notiert und ihre Anzahl mit vom Autor empirisch festgelegten, nach den Unterordnungen der Saltatoria differenzierten Häufigkeitsklassen eingeschätzt (Tab. 1).

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

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

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

Tab. 2:
Beschreibung der Untersuchungsflächen mit Angabe der Erfassungsmethoden.
Benennung und Nummerierung der Flächen nach den Vorgaben von SCHNITTER (s. Kap. 3): KF = Untersuchungsflächen von 1992, PF = Untersuchungsflächen von 1996; Abkürzungen: N = Norden, O = Osten, S = Süden, W = Westen, Abt. = Forstabteilung; Biotop- und Nutzungstypen (BT) und deren Codierung nach PETERSON & LANGNER (1992); Methoden: BF = Bodenfallen, QM = halbquantitative Erfassungen.

KF1/PF10 **Jungheide (gemäht)**
Lage: 5500 m NNW Kirche Mügeln, Abt.: 163; Seehöhe: 89 m NN; BT: Zwergstrauchheide mit niedrigwüchsigen Grasarten (KHza....); Methode: BF 1992

KF2 **Altheide**
Lage: 5500 m NNW Kirche Mügeln, Abt.: 163; Seehöhe: 89 m NN; BT: Zwergstrauchheide mit niedrigwüchsigen Grasarten (KHza....); Methode: BF 1992

KF3 **vergraste Heide**
Lage: 5900 m NNW Kirche Mügeln, Abt.: 164; Seehöhe: 88 m NN; BT: Zwergstrauchheide mit verschiedenen Grasarten (KHzg....); Methode: BF 1992

KF4 **verbuschte Heide**
Lage: 6000 m NNW Kirche Mügeln, Abt.: 164; Seehöhe: 89 m NN; BT: Zwergstrauchheide mit verschiedenen Grasarten und mäßiger Verbuschung (KHzgm...); Methode: BF 1992

KF5 **Birken-Kiefern-Wald**
Lage: 5000 m N Kirche Mügeln, Abt. 161; Seehöhe: 87 m NN; BT: Birken-Kiefern-Mischwald mit schwachem bis mittlerem Baumholz (WM(Birke)(Kiefer)m...); Methode: BF 1992

KF6/PF9 **trockene Sandrohrflur**
Lage: 5800 m NW Kirche Mügeln, Abt.: 164; Seehöhe: 88 m NN; BT: Reitgrasflur (KCc.....); Methode: BF 1992

PF1 **Moosfläche**
Lage: 3300 m WSW Kirche Mügel, Abt.: 218; Seehöhe: 80 m NN; BT: Sandmagerrasen mit Einzelbüschen und -bäumen (KMa.e...); Methode: BF 1996, QM 1996

PF2 **Altheide**
Lage: 3000 m WSW Kirche Mügeln, Abt.: 221; Seehöhe: 81 m NN; BT: Zwergstrauchheide mit niedrigwüchsigen Grasarten und Einzelbüschen/-bäumen (KHzae...); Methode: BF 1996, QM 1996

PF3 **Ginsterfläche**
Lage: 3600 m WNW Kirche Mügeln, Abt.: 76; Seehöhe: 82 m NN; BT: Ginsterheide mit Reitgras und niedrigwüchsigen anderen Grasarten sowie Einzelbüschen und -bäumen (KHgc/ae...); Methode: BF 1996, QM 1996

PF3a **nördlich an der Ginsterfläche PF3 gelegener Wegrand**
Lage: 3600 m WNW Kirche Mügeln, Abt.: 76; Seehöhe: 82 m NN; BT: Sandmagerrasen mit Reitgras, Hochstauden und Einzelbüschen/-bäumen (KMac/he...); Methode: QM 1996

PF4 **Mischwald**
Lage: 5000 m NNW Kirche Mügeln, Abt.: 162; Seehöhe: 85-87 m NN; BT: Mischwald, gestufter Bestand - junges/mittleres Holz mit Überhältern (WM(Eiche)(Kiefer)gu..); Methode: BF 1996, QM 1996

PF5 **trockene Birkensukzession**
Lage: 4800 m NNW Kirche Mügeln, Abt.: 162, 147; Seehöhe: 85 m NN; BT: Sandmagerrasen und Zwergstrauchheide mit Reitgras und dichter Verbuschung (Birke) (KMacd.../KHzcd...); Methode: BF 1996, QM 1996

PF6 **Feuchtwiese**
Lage: 5200 m WNW Kirche Mügeln, Abt.: 79; Seehöhe: 78 m NN; BT: Feuchtgrünland mit Seggen, Binsen, Röhricht und Hochstauden sowie Einzelbüschen und -bäumen (KGfs/r/he...), außerdem kleinflächige Naßstellen mit Rohbodenflächen; Methode: BF 1996, QM 1996

PF7 **Kiefernforst**
Lage: 5300 m WNW Kirche Mügeln, Abt.: 79; Seehöhe: 79 m NN; BT: Kiefern-Nadelwald, mittleres Baumholz (WNk.m...); Methode: BF 1996, QM 1996

PF7a **Forstweg durch PF7**
Lage: 5300 m WNW Kirche Mügeln, Abt.: 79; Seehöhe: 79 m NN; BT: unbefestigter Weg mit Sandmagerrasen (BVu...../KMa.....); Methode: QM 1996

PF8 **Brandfläche `94**
Lage: 4000 m NW Kirche Mügeln, Abt.: 128; Seehöhe: 86 m NN; BT: Sandmagerrasen und Zwergstrauchheide mit Reitgras und Einzelbüschen/-bäumen (KMace.../KHzace...); Methode: BF 1996, QM 1996

PF12 **Panzerfahrtrasse an PF2**
Lage: 3100 m WSW Kirche Mügeln, Abt.: 221; Seehöhe: 81 m NN; BT: Sandmagerrasen (Straußgrasflur) (KMa.....); Methode: QM 1996

4. Ergebnisse

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

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

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

Metrioptera roeselii (HAGENBACH, 1822)	Roesels Beißschrecke			
Pholidoptera griseoaptera (DE GEER, 1773)	Gewöhnliche Strauchschrecke			
Gryllidae	Grillen			
Gryllus campestris LINNÉ, 1758	Feldgrille			3
Caelifera	Kurzfühlerschrecken			
Tetrigidae	Dornschrecken			
Tetrix undulata (SOWERBY, 1806)	Gemeine Dornschrecke			3
Acrididae	Feldheuschrecken			
Oedipoda caerulescens (LINNÉ, 1758)	Blauflügelige Ödlandschrecke	§	3	3
Sphingonotus caerulans (LINNÉ, 1767)	Blauflügelige Sandschrecke	§	2	2
Mecostethus grossus (LINNÉ, 1758)	Sumpfschrecke		3	2
Chrysochraon dispar (GERMAR, 1831-1835)	Große Goldschrecke			2
Euthystira brachyptera (OCSKAY, 1826)	Kleine Goldschrecke			2
Omocestus haemorrhoidalis (CHARPENTIER, 1825)	Rotleibiger Grashüpfer		3	3
Stenobothrus lineatus (PANZER, 1796)	Heidegrashüpfer			
Myrmeleotettix maculatus (THUNBERG, 1815)	Gefleckte Keulenschrecke			3
Chorthippus apricarius (LINNÉ, 1758)	Feld-Grashüpfer		3	3
Chorthippus vagans (EVERSMANN, 1848)	Steppengrashüpfer		3	2
Chorthippus mollis (CHARPENTIER, 1825)	Verkannter Grashüpfer			
Chorthippus brunneus (THUNBERG, 1815)	Brauner Grashüpfer			
Chorthippus biguttulus (LINNÉ, 1758)	Nachtigall-Grashüpfer			
Chorthippus albomarginatus (DE GEER, 1773)	Weißrandiger Grashüpfer			
Chorthippus dorsatus (ZETTERSTEDT, 1821)	Wiesengrashüpfer			
Chorthippus parallelus (ZETTERSTEDT, 1821)	Gemeiner Grashüpfer			

Insgesamt konnten bisher in der Glücksburger Heide 25 Heuschreckenarten nachgewiesen werden, davon sind 8 *Ensifera* und 17 *Caelifera* (Tab. 3). Das entspricht 44 % der Heuschreckenarten Sachsen-Anhalts, in bezug auf die *Ensifera* 33 % und hinsichtlich der *Caelifera* 52 % (zum Vergleich Sachsen-Anhalt: 57 *Saltatoria*; 24 *Ensifera*, 33 *Caelifera*, excl. eingeschleppte Art) (WALLASCHEK 1996a).
In Tab. 4 werden wesentliche tiergeographisch-ökologische Charakteristika der *Saltatoria* der Glücksburger Heide dargestellt.

Tab. 4: Tiergeographische und ökologische Charakteristika der *Saltatoria* der Untersuchungsflächen.
Nach: BELLMANN (1985), DETZEL (1991), HARZ (1957, 1960), KÖHLER (1987, 1988), OSCHMANN (1969), SCHIEMENZ (1966, 1969). Die Abkürzungen bedeuten: tt = tropisch-tertiäre Herkunft, at = atlantische Herkunft, an = angarische Herkunft, ? = Herkunft unklar, Feuchtevalenz sowie Bindung an Landschaftsform und Substrat - dominierender Aspekt an erster Stelle genannt.

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

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

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

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

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

phile und hygrophile Wiesenarten. Hierin zeigt sich die Vielfalt der Lebensbedingungen im Untersuchungsgebiet.
Aus Tab. 5 sind die Heuschreckenarteninventare der Untersuchungsflächen in der Glücksburger Heide ersichtlich.

Tab. 5: Die Heuschreckenarten der Untersuchungsflächen.
Bezeichnung der Untersuchungsflächen und Codierung der Struktureinheiten der Biotop- und Nutzungstypen s. Tab. 2, X = Art kommt vor, . = kein Vorkommen, * = Sichtbeobachtung am 29.8.1992.

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

In Tab. 6 sind die Ergebnisse der halbquantitativen Heuschreckenaufnahmen und in Tab. 7 die Bodenfallen-Fangzahlen niedergelegt. In diesen beiden Tabellen wurden die Untersuchungsflächen nach den Biotoptypen und die Heuschreckenarten nach einander mehr oder weniger ausschließenden Artengruppen angeordnet.
Da kein einheitliches Methodenspektrum für die Erfassung der Heuschreckenarten zur Anwendung kam (Kap. 3), wird auf eine ausführliche Darstellung der Zönosestrukturen verzichtet und muß die ökologische Interpretation der Ergebnisse in Hinblick auf das Arteninventar der Untersuchungsflächen bzw. auf die Zönotopbindung der Arten mit Vorsicht erfolgen.

Tab. 6: Ergebnisse der halbquantitativen Heuschreckenaufnahmen.
Bezeichnung der Untersuchungsflächen und Codierung der Struktureinheiten der Biotop- und Nutzungstypen s. Tab. 2, Zahlen in den Spalten = Häufigkeitsklassen lt. Tab. 1, . = kein Vorkommen.

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

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

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

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

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

Tab. 7: Bodenfallen-Fangzahlen der Heuschreckenarten.
Bezeichnung der Untersuchungsflächen und Codierung der Struktureinheiten der Biotop- und Nutzungstypen s. Tab. 2, Zahlen in den Spalten = Fangzahlen, . = kein Vorkommen. Fänge nicht bis zur Art determinierbarer Larven der Gattung *Chorthippus* weggelassen.

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

Gryllus campestris wurde, ausschließlich mit Bodenfallen, in drei Calluna-Heiden, der Reitgrasflur und einem Birken-Kiefern-Wald gefangen (Tab. 5, Tab. 7). Sie konnte nur im Norden des Untersuchungsgebietes in der Glücksburger Heide auf einem ehemaligen Hubschrauberlandeplatz festgestellt werden. Eine Erklärung für das Fehlen auf den südlichen Untersuchungsflächen kann nicht gegeben werden. Zwar wurden keine Begehungen im Frühjahr durchgeführt (Verhören der Männchen). Ein Erfassungsproblem dürfte aber nicht vorliegen, da der Nachweis der Art über ihre Larven durch Bodenfallen auch im Sommer möglich und erfahrungsgemäß recht erfolgreich ist.
Da *Stenobothrus lineatus* einen niedrigen, fast geschlossenen und unmittelbar über dem Boden dichten Pflanzenwuchs bevorzugt (WALLASCHEK 1995), ist die Art offenbar deshalb einerseits in der Ginsterheide häufig und andererseits in den lückigen Zwergstrauchheiden und Sandmagerrasen relativ selten oder fehlt völlig (Tab. 5, Tab. 6, Tab. 7). Dieselbe Erklärung bietet sich für die, mit unseren gut übereinstimmenden, Beobachtungen an dieser Art durch SCHMITZ & HÖHNEN (1994) in deren Untersuchungsgebiet an.
Im Harz wurde *Chorthippus vagans* in der Regel im Übergang von lichten Eichen-Trockenwäldern zu lückigen Heidekraut-Heiden oder Silbergras-Fluren gefunden (MEINE-

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

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

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

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

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

und *Stenobothrus lineatus* weit häufiger auf, während dort *Stenobothrus stigmaticus* zu fehlen scheint und *Chorthippus brunneus* zu den am besten vertretenen Arten zählt. Außerdem fehlen auf den Porphyrkuppen auch *Decticus verrucivorus* und *Chorthippus vagans*.
Die Ginsterheide (PF3) fällt durch die höchste Heuschreckenartenzahl aller Untersuchungsflächen auf (Tab. 5). Das dürfte Folge der auf kurze Entfernung stark wechselnden Vegetationsstruktur und, damit verbunden, des kleinräumig unterschiedlichen Mikroklimas sein, womit verschiedenen ökologischen Anspruchstypen (Tab. 4) ausreichende Lebensbedingungen geboten werden.
Die Reitgrasflur (KF6) beherbergt eine eigenartige Mischfauna aus xerophilen und mesophilen Heuschreckenarten (Tab. 4, Tab. 5). An eine sehr lückige Vegetation angepaßte Arten (*Sphingonotus caerulans, Oedipoda caerulescens*) konnten hier allerdings nicht gefunden werden.
Die Feuchtwiese (PF6) ist Lebensraum stenotoper Feuchtwiesenarten sowie mesophiler Wiesenarten und steht damit in erheblichem Gegensatz zu den xerotherm getönten Sandmagerrasen und Heiden des Untersuchungsgebietes.
In geschlossenen mitteleuropäischen Wäldern treten überhaupt nur sehr wenige Heuschreckenarten auf. Daher verwundert die Artenarmut in den Forsten der Glücksburger Heide nicht (Tab. 5). Allerdings könnte bei intensiver Nachsuche vielleicht doch die eine oder andere arboricole Art gefunden werden.
In naturschutzfachlicher Sicht ist von Interesse, daß zur Heuschreckenfauna der Glücksburger Heide mit *Sphingonotus caerulans* und *Oedipoda caerulescens* zwei der sieben nach BArtSchV (1990) besonders geschützten Heuschreckenarten Sachsen-Anhalts gehören (Tab. 3).
Der Roten Liste der Bundesrepublik Deutschland nach BELLMANN (1993) werden acht Heuschreckenarten der Glücksburger Heide zugerechnet, davon gehört *Sphingonotus caerulans* zur Kategorie „stark gefährdet", sieben Arten sind „gefährdet" (Tab. 3) (zum Vergleich „stark gefährdete" Arten BRD: 6, „gefährdete" Arten BRD: 16).
Zur Roten Liste Sachsen-Anhalts nach WALLASCHEK (1993) zählen 14 Heuschreckenarten der Glücksburger Heide, davon wurden sechs Arten in die Kategorie „stark gefährdet" und acht Arten in die Kategorie „gefährdet" eingeordnet (Tab. 3) (zum Vergleich „stark gefährdete" Arten LSA: 15, „gefährdete" Arten LSA: 9).
Bemerkenswert erscheint, daß die Glücksburger Heide, zieht man die o.g. Gesamtartenzahlen in Betracht, auf ihrer im Vergleich zum Land Sachsen-Anhalt kleinen Fläche eine als artenreich zu bezeichnende Heuschreckenfauna beherbergt, in der auch relativ hohe Artenzahlen besonders geschützter resp. gefährdeter Arten (Rote-Liste der BRD bzw. Sachsen-Anhalts) auftreten.

5. Diskussion

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

BEUTLER (1992) gibt ein anschauliches Bild über die Bedeutung der Truppenübungsplätze, einschließlich der dort großflächig bestehenden Sandheiden, für den Naturschutz und faßt die Ursachen für diese Sonderrolle prägnant zusammen. Sie sind in gleichem Maße für die Glücksburger Heide gültig: hohe Biotopvielfalt, hohe Biotopqualität und spezifische Lebensgemeinschaften (in unserem Fall eigentümliche Heuschreckenzönosen), die, günstige naturräumliche Verhältnisse vorausgesetzt (nährstoffarme Standorte, kontinental getöntes Makroklima), wesentlich aus dem Charakter der militärischen Nutzung resultieren (Entwaldung, Brände, mechanische Bodenverwundungen, Abgeschiedenheit, Ausschluß intensiver Land- und Forstwirtschaft sowie Freizeitnutzungen, geringe Flächenversiegelung). Die baldige endgültige Sicherung des geplanten Naturschutzgebietes ''Mittlere Glücksburger Heide'' erscheint unter diesem Blickwinkel, und faßt man alle in Kap. 4 dargestellten tiergeographisch-ökologischen und naturschutzfachlichen Erkenntnisse zur Heuschreckenfauna zusammen, als wünschenswert.
Letzlich kann trotz der in jüngster Zeit durchgeführten Untersuchungen zur Heuschreckenfauna der Sandheidegebiete Sachsen-Anhalts der Kenntnisstand weder in Hinsicht auf die faunistische Durchforschung noch in bezug auf die Klärung der regionalspezifischen Zönotopbindung der Arten befriedigen, geschweige denn betreffs der Erforschung der Heuschreckenzönosen. Diese Kenntnisse sind aber für die Zwecke des Naturschutzes essentiell (vgl. WALLASCHEK 1996b).

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

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

lands. - Articulata 10 (1): 3-10.
HARZ, K. (1957): Die Geradflügler Mitteleuropas. - Jena (Gustav Fischer). 495 S.
HARZ, K. (1960): Geradflügler oder Orthopteren (*Blattodea, Mantodea, Saltatoria, Dermaptera*). - In: DAHL, F.: Die Tierwelt Deutschlands und der angrenzenden Meeresteile nach ihren Merkmalen und nach ihrer Lebensweise. 46. Teil. - Jena (Gustav Fischer). 232 S.
HARZ, K. (1969): Die Orthopteren Europas I. (Unterord. *Ensifera*). - Ser. Ent., Vol. 5. The Hague (Junk). 749 S.
HARZ, K. (1975): Die Orthopteren Europas II. (Unterord. *Caelifera*). - Ser. Ent., Vol. 11. The Hague (Junk). 939 S.
HAUPT, H. (1995): Faunistische Beobachtungen an Heuschrecken (*Orthoptera: Saltatoria*) im Unteren Odertal bei Schwedt (Brandenburg) mit einem Wiederfund von *Platycleis montana* KOLLAR, 1833. - Articulata 10 (2): 161-175.
KLÄGE, H.-C. (1990): Zur Heuschreckenfauna der nordwestlichen Niederlausitz. Beiträge zur Insektenfauna der nordwestlichen Niederlausitz XXVIII. - Biol. Studien Luckau 19: 33-48.
KÖHLER, G. (1987): Die Verbreitung der Heuschrecken (*Saltatoria*) im Mittleren Saaletal um Jena (Thüringen).- Bestandsaufnahme und Faunenveränderung in den letzten 50 Jahren. - Wiss. Z. Univ. Jena, Naturwiss. R. 36: 391-435.
KÖHLER, G. (1988): Zur Heuschreckenfauna der DDR - Artenspektrum, Arealgrenzen, Faunenveränderung (*Insecta, Orthoptera: Saltatoria*).- Faun. Abh. Mus. Tierk. Dresden 16: 1-21.
MEINEKE, T., K. MENGE & G. GREIN (1994): Der Steppengrashüpfer, *Chorthippus vagans* (EVERSMANN, 1848), (*Insecta: Orthoptera*) im und am Harz gefunden. - Göttinger Naturk. Schr. 3: 45-53.
MEYNEN, E., SCHMITHÜSEN, J., GELLERT, J., NEEF, E., MÜLLER-MINY, H. & J.H. SCHULTZE (Hrsg.) (1953-1962): Handbuch der naturräumlichen Gliederung Deutschlands. Bd. I & II. - Bundesanstalt für Landeskunde und Raumforschung. Bad Godesberg (Selbstverlag). 1339 S.
OSCHMANN, M. (1969): Faunistisch-ökologische Untersuchungen an Orthopteren im Raum von Gotha. - Hercynia N.F. 6: 115-168.
PETERSON, J. & U. LANGNER (1992): Katalog der Biotoptypen und Nutzungstypen für die CIR-luftbildgestützte Biotoptypen- und Nutzungstypenkartierung im Land Sachsen-Anhalt. - Ber. Landesamt. Umweltschutz Sachsen-Anhalt H. 4: 1-39.
PRASSE, R., B. MACHATZI & M. RISTOW (1991): Liste der Heuschrecken- und Grillenarten des Westteils der Stadt Berlin mit Kennzeichnung der ausgestorbenen und gefährdeten Arten. - Articulata 6 (1): 62-90.
RAMME, W. (1911): Ein Beitrag zur Kenntnis der Orthopterenfauna der Mark Brandenburg. - Berl. Ent. Z. 56: 1-10.
RAMME, W. (1913a): „... als neu für die märkische Orthopterenfauna melden...". - Sitzungsberichte des Berliner Entomologischen Vereins für das Jahr 1912. Sitzung vom 21. September. - Berl. Ent. Z. 58: (59).
RAMME, W. (1913b): Nachtrag zur Orthopterenfauna Brandenburgs. - Berl. Ent. Z. 58: 226-235.
RAMME, W. (1920): Orthopterologische Beiträge. VIII. Zweiter Nachtrag zur Orthopterenfauna der Mark Brandenburg.- Arch. Naturgesch. A 86 (12): 159-164.
RAMME, W. (1936): 3. Nachtrag zur märkischen Dermapteren- und Orthopterenfauna. -

Märkische Tierwelt 1 (5): 224-233.
RÖBBELEN, F., R. BRINKMANN & J. MARTINS (1993): *Chorthippus vagans* EVERSMANN 1848 im mecklenburgischen Naturpark Elbetal. - Articulata 8 (1): 29-31.
SCHIEMENZ, H. (1966): Die Orthopterenfauna von Sachsen. - Faun. Abh. Mus. Tierk. Dresden 1: 337-366.
SCHIEMENZ, H. (1969): Die Heuschreckenfauna mitteleuropäischer Trockenrasen. - Faun. Abh. Mus. Tierk. Dresden 2: 241-258.
SCHIRMER, C. (1912): Über einige seltene Orthopteren der Umgebung Berlins.- Arch. Naturgesch. A 78 (9): 141-142.
SCHIRMER, C. (1913): „... größere Serien unserer beiden blauflügeligen Heuschrecken *Oedipoda coerulescens* und *Sphingonotus coerulans*...". - Sitzungsberichte des Berliner Entomologischen Vereins für das Jahr 1912. Sitzung vom 19. September. - Berl. Ent. Z. 58: (37).
SCHMITZ, M. & R. HÖHNEN (1994): Die Heuschreckenfauna (*Orthoptera, Saltatoria*) der Sandtrockenrasen des Truppenübungsplatzes „Altes Lager" (Jüterbog, Brandenburg) mit einem Wiederfund von *Stenobothrus nigromaculatus* (HERRICH-SCHÄFFER 1840). - Brandenburg. Ent. Nachr. 2 (1): 31-42.
UVAROV, B. P. (1929): Composition and origin of the Palaeartic fauna of *Orthoptera*. - C. R. X. Congr. int. Zool. 1927: 1516-1524.
VOSSEN, B. & W. PIPER (1996): Wiederfund der Rotflügeligen Schnarrschrecke *Psophus stridulus* (L., 1758) für Brandenburg. - Articulata 11 (1): 103-108.
WALLASCHEK, M. (unter Mitarbeit von G. GREIN, T. MEINEKE, J. MÜLLER, P. NEUHÄUSER, J. OHST, R. SCHWEIGERT & R. STEGLICH) (1993): Rote Liste der Heuschrecken des Landes Sachsen-Anhalt. - Ber. Landesamt. Umweltschutz Sachsen-Anhalt, H. 9: 25-28.
WALLASCHEK, M. (1995): Untersuchungen zur Zoozönologie und Zönotopbindung von Heuschrecken (*Saltatoria*) im Naturraum „Östliches Harzvorland". - Articulata-Beih. 5: 1-153.
WALLASCHEK, M. (1996a): Kenntnisstand zur Roten Liste der Heuschrecken des Landes Sachsen-Anhalt. - Ber. Landesamt. Umweltschutz Sachsen-Anhalt, H. 21: 71-79.
WALLASCHEK, M. (1996b): Tiergeographische und zoozönologische Untersuchungen an Heuschrecken (*Saltatoria*) in der Halleschen Kuppenlandschaft. - Articulata-Beih. 6: 1-191.
WALLASCHEK, M. (1997): Zur Heuschreckenfauna (*Saltatoria*) ausgewählter Sandtrockenrasen und Zwergstrauchheiden im Elb-Havel-Winkel (Sachsen-Anhalt) - Untere Havel - Naturk. Ber., H. 6/7: 87-94.

Anschrift des Verfassers:
Dr. M. Wallaschek
Agnes-Gosche-Str. 43
06120 Halle (Saale)

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Entomologische Mitteilungen Sachsen-Anhalt

Jahr/Year: 1997

Band/Volume: 5_1_1997

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

Artikel/Article: Beitrag zur Heuschreckenfauna (Saltatoria) der Glücksburger Heide im Südlichen Fläminghügelland 3-16