Deutschen Gesellschaft für Orthopterologie e.V.; download http://www.dgfo-articulata.de/

ARTICULATA 1995 10(2): 161 -175 FAUNISTIK

Faunistische Beobachtungen an Heuschrecken (Orthoptera: Saltatoria) im Unteren Odertal bei Schwedt (Brandenburg) mit einem Wiederfund von *Platycleis montana* KOLLAR, 1833

Heiko Haupt

Abstract

In summer 1994 the grasshopper fauna of the Lower Oder Valley near Schwedt (Brandenburg, FR Germany) was mapped for five weeks. 31 species were registered, among them *Platycleis montana,* which had been considered extinct for Brandenburg for several decades. As the majority of grasshopper species were also found in the polder area, the effect of winter inundations on grasshopper populations is discussed. Faunistic data are given for 25 species.

Zusammenfassung

Im Sommer 1994 wurde fünf Wochen lang die Heuschreckenfauna des Unteren Odertals bei Schwedt (Brandenburg, BR Deutschland) kartiert. 31 Arten wurden festgestellt, darunter auch die seit einigen Jahrzehnten für Brandenburg als verschollen angesehene *Platycleis montana*. Die Mehrzahl der Arten besiedelt auch die Überflutungspolder, was Anlaß zur Diskussion der Auswirkungen großflächiger winterlicher Überstauungen auf Heuschreckenpopulationen gibt. Zu 25 Arten werden faunistische Beobachtungen mitgeteilt.

Einleitung

Die Heuschreckenfauna des Landes Brandenburg wurde - vor allem in jüngerer Zeit - nicht sehr intensiv erfaßt (BEUTLER 1993). Aus dem Überflutungsbereich des Unteren Odertals bei Schwedt liegen derzeit keine publizierten Untersuchungen vor. Im Rahmen der Vorbereitungen zur Ausweisung des Gebietes als Nationalpark sollte 1994 diese Lücke geschlossen werden. Vom 18.07. bis 19.08.1994 wurde zunächst ein qualitativer Überblick über die Heuschreckenfauna des Unteren Odertals gewonnen, aber auch erste Informationen über Verbreitung und relative Häufigkeiten der Arten. Angesichts der genannten Situation erscheint es gerechtfertigt, trotz in vielerlei Hinsicht noch unvollständiger Daten die Beobachtungen an dieser Stelle mitzuteilen.

Arbeitsgebiet

Zwischen der Oder und der westlich verlaufenden Hohensaaten-Friedrichsthaler Wasserstraße (HFW) erstrecken sich auf deutscher Seite bei Schwedt die Überflutungspolder (auch Naß- oder Feuchtpolder genannt) auf einer Fläche von etwa 10.000 Hektar. Sie sind charakterisiert durch einen mosaikartigen Wechsel von

Deutschen Gesellschaft für Orthopterologie e.V.; download http://www.dgfo-articulata.de/

Altarmen mit Auwaldsäumen, Schilf- und Röhrichtbeständen sowie Feuchtgrünland, das meist als Mähwiese, aber auch als Viehweide genutzt wird. Als Sonderstandorte treten Spülsandflächen mit Trockenrasencharakter auf. Die Feuchtpolder sind durch ein nahezu natürliches Überflutungsregime bestimmt, da die Durchlaßbauwerke an den Oderdämmen im Herbst geöffnet werden und das winterliche Hochwasser ungehindert die Polderflächen überspülen kann, die insgesamt ein Rückhaltevermögen von 130 Mio. m³ haben (SCHNEEGASS 1986). Im Frühjahr jedoch werden die Wehre zur Oder wieder geschlossen und das Wasser aus den Poldern mittels mehrerer leistungsfähiger Pumpwerke in die HFW gepumpt. Somit sind die Polder etwa einen Monat früher als unter natürlichen Bedingungen wieder trocken und insbesondere der landwirtschaftlichen Nutzung zugänglich.

Anders als in den Vorjahren war das dem Kartierungszeitraum vorangegangene Winterhochwasser 1993/94 extrem stark, so daß trotz der Pumptätigkeit das Wasser fast vier Wochen länger als üblich bis in den Mai hinein auf den Flächen stand (BORKOWSKI, SCHMIDT mdl.).

Einen Sonderfall stellt der "Trockenpolder" im Süden bei Lunow dar, der durch höhere Dämme zur Oder abgetrennt ist und der ganzjährig durch Pumptätigkeit trockengehalten wird. Hier findet großflächig intensive Ackernutzung mit Mais- und Sonnenblumenanbau statt.

Außerhalb der Polder befinden sich auf weiteren 12.000 Hektar des Nationalparkgebietes neben landwirtschaftlichen Flächen Wälder trockenwarmer Standorte und subkontinentale Sandtrockenrasen sowie Steppenrasengesellschaften auf kalkhaltigem Untergrund.

Eine weitergehende Charakterisierung des Unteren Odertals findet sich bei VÖSSING & GILLE (1994).

Methodik

Die Wahl der Probeflächen orientierte sich weitgehend an der Abgrenzung des mit Stand Juli 1994 noch in Planung befindlichen Nationalparks (LANDTAG BRANDENBURG 1994).

Um eine nur beschränkt durch die Jahreszeit weitgehend vollständige Erfassung der Saltatorien durchzuführen, wurde eine möglichst hohe Zahl von Probeflächen auf die unterschiedlichen Habitattypen verteilt. Weitgehend homogene Flächen wie Mähwiesen und Viehweiden wurden über repräsentative Ausschnitte von einigen 100 bis hin zu 2.000 m² systematisch in Schleifenlinien abgegangen. Trockenrasen und Sonderstandorte von zum Teil mehreren Hektar Größe wurden transektartig abgesucht, wobei auch Klein- und Saumstrukturen berücksichtigt wurden.

Die Arterkennung erfolgte nach Sicht und Gehör. Zur Unterstützung wurde ein Ultraschalldetektor (Skye Instruments, Typ SBR 1210) eingesetzt. Zur halbquanti-

Deutschen Gesellschaft für Orthopterologie e.V.; download http://www.dgfo-articulata.de/

tativen Ermittlung der relativen Häufigkeiten der Arten dienten Häufigkeitsklassen analog der Erfassungsprogramme in Niedersachsen und Nordrhein-Westfalen (vgl. NIEDERSÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR ÖKOLOGIE 1989; VOLPERS et al. 1994).

Insgesamt wurden 63 Erfassungsgänge mit halbquantitativer Dichteermittlung durchgeführt. Die Anzahl der Probeflächen liegt etwas niedriger, da einige Flächen mehrmals zu unterschiedlichen Tageszeiten aufgesucht wurden. Aufgrund der in den meisten Fällen einmaligen Begehung sowie der jahreszeitlichen Beschränkung ist der Erfassungsgrad je Probefläche als lückenhaft zu bezeichnen.

Fortbewegungsmittel war ausschließlich das Fahrrad. Somit konnten zusätzlich Beobachtungen entlang von Wegen und Straßen in die Auswertung einbezogen werden. Zur Erfassung nachts singender Arten wurden Fahrten nach Einbruch der Dunkelheit durchgeführt.

Ergänzend wurden Daten zu Tageszeit, Temperatur, Bewölkung, Vegetationsstruktur, aktueller Bodenfeuchte und Exposition der Probefläche festgehalten. Die bodennahe Lufttemperatur wurde mit einem elektronischen Vielzweckthermometer (Digitemp DT 130) gemessen.

Ergebnisse

Von Beginn der Erfassungen bis zum 10. August herrschten fast durchgängig strahlungsreiche Tage mit Höchsttemperaturen von um 35°C vor. Niederschläge waren seit Anfang Juli ausgeblieben und setzten erst wieder am 11. August ein, begleitet von einem Rückgang der Tagesmaximumtemperaturen auf unter 25°C. Die nachgewiesenen Arten zeigt Tab. 1.
Die genauen Fundorte wurden mit der jeweiligen Standortcharakterisierung der Nationalparkverwaltung mitgeteilt; insbesondere diejenigen der selteneren Arten sollen aus Schutzgründen jedoch nicht veröffentlicht werden.

Die Rote Liste nach BEUTLER (1993) nennt 56 Heuschreckenarten für Brandenburg, von denen acht als ausgestorben oder verschollen gelten und eine als Vermehrungsgast eingestuft wird. Von den *Barbitistes*-Arten ist das derzeitige Vorkommen im Land Brandenburg nicht geklärt. Bringt man diese Arten in Abzug, so wurden etwa 70 % des derzeitigen Artenspektrums Brandenburgs im Unteren Odertal nachgewiesen.

Die vergleichende Aufschlüsselung nach Fundorten zeigt, daß die Mehrzahl der Arten sowohl innerhalb der Feuchtpolder als auch außerhalb der Polder zu finden ist. Sieben Arten fehlten im Feuchtpoldergebiet, während eine Art (*Sphingonotus caerulans*) nur hier gefunden wurde.

Unter "Feuchtpolder" werden auch die Oderdämme sowie die oderseitig gelegenen Dammböschungen der HFW verstanden, die häufig Halbtrockenrasencharakter aufweisen. Somit erklärt sich das Auftreten einiger xerophiler Arten im Poldergebiet, das weitflächig eher durch meso- und hygrophile Arten dominiert wird.

Deutschen Gesellschaft für Orthopterologie e.V.; download http://www.dgfo-articulata.de/

Tab. 1: Im Unteren Odertal 1994 nachgewiesene Heuschreckenarten

Art	Vorkommen			Rote Liste[1]	
	Feucht-polder	Trocken-polder	außerh. Polder	Brandenburg (BEUTLER 1993)	Deutschland (BELLMANN 1993)
Leptophyes punctatissima			X		
Meconema thalassinum					
Conocephalus discolor	X			3	
Conocephalus dorsalis	X	X	X		3
Tettigonia viridissima	X	X	X		
Tettigonia cantans			X		
Tettigonia caudata	X		X	2/3	2
Decticus verrucivorus			X		3
Platycleis albopunctata	X		X		
Platycleis montana			X	0	1
Metrioptera roeselii	X	X	X		
Metrioptera bicolor	X	X	X	2	
Pholidoptera griseoaptera	X	X	X		
Acheta domesticus	X		X		
Tetrix subulata	X		X		
Oedipoda caerulescens	X		X		3
Sphingonotus caerulans	X			3	2
Stethophyma grossum	X		X		3
Chrysochraon dispar	X	X	X		
Stenobothrus lineatus			X	2	
Omocestus viridulus			X		
O. haemorrhoidalis	X	X	X		3
Myrmeleotettix maculatus	X		X		
Chorthippus apricarius	X	X	X		3
Chorthippus brunneus	X	X	X		
Chorthippus biguttulus	X	X	X		
Chorthippus mollis	X	X	X		
Chorthippus dorsatus	X	X	X		
Ch. albomarginatus	X	X	X		
Chorthippus parallelus	X	X	X		
Chorthippus montanus	X		X	3	

[1] Es bedeuten: 0 = ausgestorben oder verschollen; 1 = vom Aussterben bedroht; 2 = stark gefährdet; 3 = gefährdet

Deutschen Gesellschaft für Orthopterologie e.V.; download http://www.dgfo-articulata.de/

Allerdings vermochten auch xerophile Arten wie *Omocestus haemorrhoidalis*, *Chorthippus brunneus* und *Chorthippus mollis* vermutlich entlang der Wege auf frisch gemähte Wiesen vorzudringen, eine Entwicklung, die sicherlich durch den warm-trockenen Witterungsverlauf begünstigt wurde.

Bemerkungen zu einzelnen Arten

Leptophyes punctatissima BOSC

Die Punktierte Zartschrecke wurde erst am 16.08.94 in einer Kleingartenkolonie bei Schwedt akustisch mittels Detektor nachgewiesen. Der Abstand der Einzellaute betrug bei 12°C sechs bis sieben Sekunden, was nach FABER (1953, zit. nach HARZ 1957) für *L. punctatissima* und nicht für die hier auch zu erwartende *L. albovittata* spricht. Der Fundort Kleingartenkolonie läßt die Verschleppung mit Gartenpflanzen (BELLMANN 1993) möglich erscheinen. - Im Diaarchiv der Nationalparkverwaltung befinden sich Lichtbilder, die *Leptophyes punctatissima* zeigen. Die Bilder wurden 1993 im Stadtgebiet Schwedt von Bernhard GRIMM aufgenommen. Der Status der Art im Gebiet ist jedoch nach wie vor unklar (vgl. auch SCHMIDT 1990). - Mittlerweile konnte auch *L. albovittata* nachgewiesen werden (KOLSHORN 1995 mdl.)

Conocephalus dorsalis (LATR.)

Im Unteren Odertal werden alle feuchten Standorte mit vertikalen Vegetationsmustern durch die Kurzflügelige Schwertschrecke besiedelt, wobei singende Männchen sowohl in Sauer- als auch in Süßgräsern gefunden wurden. Schmale Grabenränder dienen häufig als Rückzugsgebiete nach Mahd benachbarter Flächen. In Mähwiesen, die häufig von Rohrglanzgras (*Phalaris arundinacea*) dominiert werden, ist *Conocephalus dorsalis* regelmäßig anzutreffen. Dichte und hochgewachsene *Phalaris*-Reinbestände werden allerdings weniger dicht besiedelt als aufgelockerte, stauden- oder seggenreiche Wiesen.
Überraschenderweise wurden auf polnischer Seite in einer trockenen Grasflur mehrere Schwertschrecken beider Arten beobachtet. Die nächstgelegene feuchte Senke mit Schilf und etwas Weidengebüsch befand sich in einer Entfernung von etwa 300 Metern.

Conocephalus discolor THUNB.

An der nördlichen Grenze ihrer Verbreitung gelangen nur zwei Funde der Langflügeligen Schwertschrecke. Neben der oben erwähnten trockenen Grasflur handelte es sich um einen verlandeten Tümpel im Feuchtpoldergebiet mit *Butomus umbellatus* und *Glyceria fluitans*, wo ein Männchen und ein Weibchen gefunden wurden. Auch hier trat *Conocephalus dorsalis* und, in den durch Phalaris dominierten Randbereichen, *Stethophyma grossum* mit auf.

Tettigonia viridissima (L.)

Die Art ist im gesamten Gebiet verbreitet und häufig. Im Poldergebiet ist sie an Gehölze gebunden, an denen sie nachts emporklettern kann. Vereinzelt wurden auch singende Männchen in Schilf- und höherwüchsigen Rohrglanzgras-Beständen angetroffen, doch waren auch hier stets Baum- oder Gebüschgruppen in der Nähe. Lediglich in einigen Innenbereichen der Polder, die großflächige Mähwie-

Deutschen Gesellschaft für Orthopterologie e.V.; download http://www.dgfo-articulata.de/

sen und Viehweiden ohne Gehölze aufweisen, wurden keine Individuen festgestellt.
Darüber hinaus sind auch die Gebiete außerhalb der Polder nahezu flächendekkend mit *T. viridissima* besiedelt. Sie dringt dabei auch in Wälder und Forste ein. In Kiefernbeständen fehlt sie nirgends über große Strecken, wenngleich höhere Individuenzahlen an offenen Stellen wie Wegrändern und Lichtungen erreicht werden.
Die Gesangsaktivität setzte durchweg gegen 21.00 Uhr MESZ mit Beginn der Dämmerung ein; nachmittags konnten nur einzelne kurze Strophen vernommen werden.

Tettigonia cantans (FUESSLY)
Im Kartierungsgebiet wurde nur ein isoliertes Vorkommen in unmittelbarer Nähe einer Schiffsanlegestelle an der HFW festgestellt. Die Zwitscherschrecke besiedelt hier Ruderalflächen, Staudensäume und vereinzelte Kleingärten in der Ortsrandlage. Am Abend des 31.07. wurden knapp 20 singende Männchen gezählt, deren Aktivität ebenfalls - wie bei T. viridissima - erst nach 21.00 Uhr MESZ schlagartig einsetzte.
SCHIEMENZ (1981) erwähnt ein Vorkommen von *T. cantans* für das bezogen auf die damalige DDR "kleine Areal" Angermünde-Eberswalde-Bad Freienwalde aus dem Jahr 1964, dem obiger Fundort zuzurechnen ist. Während das Vorkommen im UG lokal inmitten des von *T. viridissima* besiedelten Gebiets liegt, könnten sich nach Westen und Südwesten (außerhalb des UG) noch heute weitere Populationen der Zwitscherschrecke befinden. Auch die Verschleppung einzelner Tiere über den Schiffsverkehr kann nicht ausgeschlossen werden.

Tettigonia caudata (CHARP.)
Aus den Jahren 1927 und 1932 (RAMME 1936) bzw. 1934 (WEIDNER 1938) datieren die ersten publizierten Funde von *Tettigonia caudata* in Brandenburg. Als bevorzugten Aufenthaltsort nennt RAMME (1936) Kartoffeläcker und Getreidefelder.
Das Östliche Heupferd konnte im UG an sieben Stellen festgestellt werden. Mit Ruderalflächen sowie staudenreichen Feld- und Wegrändern (auch streckenweise entlang der Bundesstraße 2 westlich Schwedt) wurden dabei sowohl flächen- als auch linienhafte Strukturen besiedelt. Es handelte sich jeweils um Zufallsfunde außerhalb des Poldergebietes. Als Ausnahme wurde am 21.07. ein singendes Männchen im Schilf am Rand einer *Glyceria*-Wiese im Feuchtpolder bei Schwedt festgestellt. Eine gezielte Nachsuche in der Umgebung dieser Stelle am Abend des 07.08. verlief ergebnislos. Es handelte sich hierbei offenbar um ein eingeflogenes Exemplar.
Tettigonia caudata wurde auch tagsüber singend angetroffen. Da (bis auf einmal, s.u.) alle Populationen aber nicht sowohl tagsüber als auch abends oder nachts aufgesucht werden konnten, ist ein tageszeitlicher Vergleich der Stridulationsaktivität nicht möglich. Lediglich einmal wurde der Fundort an der Bundesstraße 2 gegen 23.30 Uhr kontrolliert; bei Temperaturen von 12°C und schwachem Wind wurde jedoch kein Gesang registriert.
An allen Standorten von *T. caudata* fand sich auch *T. viridissima* meist in unmittelbarer Nähe.

Deutschen Gesellschaft für Orthopterologie e.V.; download http://www.dgfo-articulata.de/

Platycleis albopunctata (GOEZE)
Die Westliche Beißschrecke wurde an sieben Stellen im UG gefunden und besiedelte vor allem trockene Stellen in Waldrandbereichen. Auch auf Trockenrasen hielten sich die Tiere gern in der Nähe von Kiefern auf.
In einem Fall konnte ein Vergleich zwischen nachmittäglicher und abendlicher Gesangsaktivität angestellt werden: Während gegen 15.00 Uhr nur 10 singende Tiere registriert wurden, stridulierten auf der gleichen Fläche um 21.00 Uhr etwa 40 Männchen. BELLMANN (1993) beschreibt *Platycleis albopunctata* als tagaktiv, während nach HARZ (1957) die Stridulation "bei Tag, abends und nachts" erfolgt.

Platycleis montana (KOLL.)
Die letzten bekannten Beobachtungen der Steppen-Beißschrecke in Brandenburg datieren aus dem Jahre 1919 (RAMME 1920). Seitdem wurde die Art nicht wieder nachgewiesen und galt als verschollen (BEUTLER 1993). KNIPPER (1932) berichtet noch von einem großen Vorkommen an der Nordseite des Tegeler Schießplatzes.
Bereits im letzten Jahrhundert war *P. montana* seit einem aus dem Jahre 1830 datierten Fund PHILIPPIS (zit. n. RAMME 1913) lange verschollen und wurde erst 1911 wiedergefunden (SCHIRMER 1912, RAMME 1913).
Im Rahmen der Erfassungen gelang nun erneut der Wiederfund von *Platycleis montana* auf einem Trockenrasen. In wenigen 100 m Entfernung zueinander wurden am 28.07. und 10.08.94 zwei Gruppen mit 10 bzw. sieben singenden Männchen registriert, die sich in oder unmittelbar an Feldbeifuß (*Artemisia campestris*) aufhielten; in der Nähe fanden sich lückige Silbergras-Fluren.
Die Beobachtungen erfolgten um 15.00 Uhr bei wolkenlosem Himmel und 33 bzw. 36°C bodennaher Lufttemperatur. Selbst in unmittelbarer Nähe waren die singenden Tiere mit bloßem Ohr - zumindest bei diesen Temperaturen - nicht wahrzunehmen; mittels Ultraschalldetektor (Frequenzwahl 30 kHz) gelang der Nachweis jedoch einwandfrei auch aus größerer Entfernung. KOLSHORN (mdl.), der die Art 1995 an einer nicht weit entfernten dritten Stelle nachweisen konnte, hörte den Gesang um die Mittagszeit bei etwa 30°C bereits mit bloßem Ohr.
Von den 1994 beobachteten drei Männchen waren zwei braun, eins gehörte der grünen Farbvariante (BELLMANN 1993) an. Letztere bezeichnet RAMME (1913) als "normale" Form.
Unter den vernommenen Tieren fiel eines auf, dessen Verse nicht, wie offenbar üblich, etwa eine Sekunde dauerten (BELLMANN 1993), sondern auf bis zu 30 Sekunden ausgedehnt wurden.

Metrioptera bicolor (PHIL.)
Am nördlichen Rand ihres Verbreitungsgebietes (SCHIEMENZ 1965) ist die Zweifarbige Beißschrecke mit größeren Populationen an mehreren Trockenrasenstandorten vertreten. Stellenweise werden Waldwegsäume an jungen Lichtungen besiedelt. Darüber hinaus gelangen Einzelfunde von Tieren an mehreren Stellen, die aufgrund ihrer Lage bzw. Exposition als wärmebegünstigt anzusprechen sind. Neben ihrer Vorliebe für warme und trockene Standorte benötigt *Metrioptera bicolor* langgrasige Strukturen, was mit ihrer Vorliebe in Einklang steht, an Halmen emporzuklettern und diese als "Singwarten" zu nutzen. Lediglich an frischeren Stellen, die in einem Fall durch das Auftreten von Glatthafer (*Arrhenatherum ela-*

Deutschen Gesellschaft für Orthopterologie e.V.; download http://www.dgfo-articulata.de/

tius) gekennzeichnet waren, wird die Zweifarbige auffällig durch die verbreitete Roesels Beißschrecke kleinräumig abgelöst.
In den Poldern fehlt *Metrioptera bicolor* weitgehend. Mehrere Funde einzelner Tiere (darunter ein langflügeliges Exemplar) lassen kurzfristige Einwanderungen wahrscheinlich werden, eine dauerhafte Besiedlung erscheint schwierig.

Decticus verrucivorus L.
Der Warzenbeißer wurde auf vier Probeflächen auf Magerrasen gefunden. Durch Vergleichsbeobachtungen und weitere Hinweise (Märkische Schweiz: T. FARTMANN mdl.) wurde deutlich, daß die Art um die Mittagszeit ihre Stridulationsaktivität weitgehend einstellte, so daß mit Erfassungslücken gerechnet werden muß und der Warzenbeißer im Gebiet möglicherweise weiter verbreitet ist.

Acheta domesticus (L.)
Als einziger Vertreter der Familie Gryllidae konnte das Heimchen im UG nachgewiesen werden. Die Stadt Schwedt, die flächendeckend mit Fernwärme versorgt wird (BORKOWSKI mdl.), ist dicht mit Heimchen besiedelt und dürfte so als Ausbreitungszentrum für die Tiere fungiert haben, die im Poldergebiet festgestellt wurden. Neben einer kleinen Gruppe in Stadtnähe wurde auch ein singendes Männchen unter Wegeplatten im Zentrum des Polders B gefunden, das vermutlich mit landwirtschaftlichen Fahrzeugen hierhin verschleppt wurde.

Tetrix subulata (L.)
Auffälligerweise wurde erst nach dem ersten Regentag (11.08.) ein verstärktes Auftreten von *Tetrix subulata* auf Feucht- bzw. Mähwiesen registriert. Offenbar wirkte sich die lange Trockenzeit aktivitätsmindernd auf die Tiere aus.
Von den insgesamt sechs Fundpunkten befand sich einer außerhalb des Poldergebietes; vier der fünf verbliebenen waren in der Nähe höhergelegener Gebiete (Deiche etc.) lokalisiert. Wenngleich aus Zeitgründen viele Probeflächen in Deichnähe gewählt wurden, so wurden doch auch Flächen inmitten der Polder untersucht. Die Verteilung der Tetrigiden in der Nähe von im Winter nicht überfluteten Bereichen gewinnt Bedeutung bei der Beurteilung der Winterhochwässer (s. Diskussion).

Tetrix sp.
An allen Fundorten von *Tetrix subulata* wurden auch Larven beobachtet, die nicht näher identifiziert wurden.
Vom 06.-23.06.94 waren auf verschiedenen Flächen seitens der PEP-Gruppe Unteres Odertal Barberfallen fängig gestellt. Von S. KLIPFEL wurden diese freundlicherweise auch auf Heuschrecken durchgesehen. Dabei konnte von einer Trokkenfläche im Polder *Tetrix subulata* mit mehreren Exemplaren nachgewiesen werden, auf der während der Kartierung im Juli/August kein Individuum gesehen wurde.
Die Barberfallen von zwei Erlenbrüchen, zwei Weichholzauen und zwei Magerrasen enthielten hingegen keine Tetrigiden. Auch im Rahmen der Kartierung konnten auf Mager- und Trockenrasenstandorten keinerlei Dornschrecken festgestellt werden. Auch unter dem Gesichtspunkt der langen Trockenphase und

Deutschen Gesellschaft für Orthopterologie e.V.; download http://www.dgfo-articulata.de/

den Beobachtungen bei *T. subulata* hierzu erscheint es allerdings zu früh, von einer nicht erfolgten Besiedlung dieser Flächen zu sprechen.

Oedipoda caerulescens (L.)
An trockenen Stellen mit lückiger Vegetation ist die Blauflügelige Ödlandschrecke im Unteren Odertal fast immer zu finden. Auch Waldränder und -wege werden besiedelt, wenngleich hier vegetationslose Flächen gemieden werden und sich die Tiere vorzugsweise in randlicher Vegetation aufhalten. Auf Magerrasen scheinen schon kleinflächige bodenoffene Bereiche zu genügen, um vermutlich beständige Populationen zu bilden. So wurden beispielsweise auf einer inmitten dichterer langgrasiger Vegetation recht isoliert gelegenen Fläche von etwa 200 m² Größe 10 Individuen gezählt.
Auch die Polder werden, wenn obige Voraussetzungen vorliegen, von *Oedipoda caerulescens* besiedelt.

Sphingonotus caerulans (L.)
Diese nach BEUTLER (1993) landesweit als gefährdet eingestufte Art konnte nur auf zwei Flächen innerhalb des Poldergebietes nachgewiesen werden, wobei die dauerhafte Besiedlung einer der beiden Flächen aufgrund der nur zwei beobachteten Individuen noch fraglich ist. Auf der anderen Fläche kam *Sphingonotus* zusammen mit *Oedipoda caerulescens* vor, wobei eine kleinräumig differenzierte Habitatwahl zu beobachten war. Während *Sphingonotus* gern die inneren vegetationsärmeren Sandfluren besiedelte, hielt sich *Oedipoda* vornehmlich in den relativ dichter bewachsenen Randbereichen auf.
Nach GAUCKLER (1951, zit. nach HARZ 1957) kommt *Sphingonotus caerulans* nicht auf Silbergrasfluren vor (nach Beobachtungen aus dem Raum Nürnberg-Erlangen). Dies ließ sich auch an der hiesigen Population, die eng benachbarte *Corynephorus*-Bestände nicht besiedelte, nachvollziehen, wenngleich eine Erklärung hierfür nicht gegeben werden kann.

Stethophyma grossum (L.)
Bis zum 25.07. wurden in allen Sumpfschrecken-Populationen noch Larven gefunden; danach trat noch je eine Larve am 08. und 10.08. auf.
Im Naßpolder (durch das Fehlen günstiger Flächen eingeschränkt auch außerhalb des Poldergebietes) ist die Sumpfschrecke in geeigneten Feuchtwiesen (auch *Phalaris*-Reinbeständen) fast überall zu finden, wobei eine Vorliebe für Vegetationshöhen über 100 cm zu verzeichnen ist. Eine durch massives Auftreten von *Urtica dioica* und *Cirsium arvense* stark ruderalisierte Feuchtwiese wurde von *Stethophyma* hingegen nicht besiedelt. Demgegenüber können auch niedrigwüchsige Wiesen Sumpfschrecken beherbergen; dies scheint im Zusammenhang mit der Mahd benachbarter Flächen zu stehen, von denen Tiere unmittelbar nach dem Mahdereignis abwandern dürften. In mehreren Fällen wurden Sumpfschrekken in Wiesen mit 20 bis 40 cm Vegetationshöhe gefunden.
Stellenweise vorhandene Senken innerhalb großflächiger Mähwiesen werden aufgrund ihrer stärkeren Bodenfeuchte landwirtschaftlich oft nicht genutzt und verbleiben ungemäht. Diese Bereiche besitzen eine hohe Bedeutung als Rückzugsgebiete für *Stethophyma*, aber auch für andere Arten. Selbst kleinräumig

Deutschen Gesellschaft für Orthopterologie e.V.; download http://www.dgfo-articulata.de/

höherwüchsige *Phalaris*-Partien in insgesamt gemähtem oder beweidetem Grünland werden in auffälliger Weise den niedrigeren vorgezogen.
Völlig anders stellt sich - strukturbedingt - die Situation im Trockenpolder dar, wo keine Sumpfschrecken festgestellt werden konnten. Dies ist nicht weiter verwunderlich, ist die Landschaft doch hier durch die überwiegend ackerbauliche Nutzung stark verarmt. Lediglich im Nordostteil in der Nähe zu Polder A befinden sich noch recht strukturreiche feuchte Flächen, die aber bis auf einige Graben- und Altwasserränder ebenfalls kurz gehalten werden. Da *Stethophyma* Schilfbestände und linienhafte Strukturen aber nicht zu besiedeln scheint, ist ein gänzliches Fehlen dieser Art im Trockenpolder wahrscheinlich. Außerhalb tritt die Art in geeigneten Biotopen auf (ADAM in litt.).

Chrysochraon dispar (GERM.)
In den Poldern, hier insbesondere den Naßpoldern, ist die Große Goldschrecke verbreitet. Da sie auch noch in der Lage ist, linienhafte Randstrukturen wie Grabenränder zu besiedeln, kommt sie im Gegensatz zu *Stethophyma* auch im Trokkenpolder noch vor. Sie zeigt eine Vorliebe für Vegetationshöhen über 60-80 cm. Niedrigere Bereiche unter 30 cm werden gemieden oder nur nach kurz vorausgegangener Mahd besiedelt. In solchen Fällen kann es - zumindest kurzzeitig - zu einem gemeinsamen Vorkommen mit dem xerophilen *Chorthippus brunneus* kommen. Auf großflächig gemähten Wiesen scheint die Goldschrecke jedoch zu fehlen, was durch das Fehlen randlicher Säume als Rückzugs- und Eiablageort erklärt werden kann.
Auf Trockenrasen selbst wurde *Chrysochraon dispar* nicht beobachtet. Vereinzelt trat sie jedoch randlich an frischeren oder feuchteren Stauden- oder Grabenrändern auf.

Stenobothrus lineatus (PANZ.)
Der Heidegrashüpfer wurde nur im Bereich eines vegetationsarmen Waldrandes vor Kiefern und Birken gefunden. An einer Stelle hielten sich mehrere singende Männchen in höherer und dichterer Gras- und Staudenvegetation auf, was an sich ungewöhnlich ist, möglicherweise aber auch durch die an diesem Tag hohe Einstrahlung und Temperatur erklärt werden kann.
Stenobothrus lineatus gehört somit zu den seltensten Heuschrecken im Unteren Odertal.

Omocestus viridulus L.
Neben einem Einzeltier wurde nur auf einer feuchten Wiese außerhalb des Poldergebietes eine Population des Bunten Grashüpfers gefunden.

Omocestus haemorrhoidalis (CHARP.)
Mit acht Fundorten, vornehmlich Trockenrasen, stellt sich das Verbreitungsbild des unauffälligen Rotleibigen Grashüpfers derzeit noch als sehr lückenhaft dar. Trotz den Nachweis erschwerender recht langer Pausen zwischen den einzelnen Gesangsversen scheint die Art nirgends in größeren Dichten aufzutreten. Als bemerkenswert soll die Besiedlung einer kurzen Mähwiese im Poldergebiet mitgeteilt werden, die vor der Mahd wenig geeignete Bedingungen für diese Art geboten haben muß. Inwieweit etwa die trockene Witterung kleinräumige Ausbrei-

Deutschen Gesellschaft für Orthopterologie e.V.; download http://www.dgfo-articulata.de/

tungstendenzen der Art gefördert haben mag, kann aufgrund dieser einzelnen Beobachtung nur vermutet werden; weitere sind nötig.

Chorthippus apricarius (L.)
Im gesamten UG ist der Feld-Grashüpfer verbreitet und häufig. In den Naßpoldern bilden trockene Wegränder und Dämme, die nicht zu kurz gemäht sein dürfen, den Verbreitungsschwerpunkt der Art und wirken als linienhafte Elemente offenbar ausbreitungsfördernd, entlang derer die Art auch in die Randbereiche von Feuchtwiesen vordringt. Hier hält er sich aber an die Bereiche mit niedrigerer Vegetation. Magerrasen und Sandfluren werden mit hoher Stetigkeit besiedelt (18 von 19 untersuchten Flächen).
Chorthippus apricarius dringt nicht so schnell auf gemähte Wiesen vor wie beispielsweise *Ch. albomarginatus*, die er auch insgesamt nicht so gern besiedelt wie dieser.

Chorthippus mollis (CHARP.)
Der auf Trockenrasen und Sandfluren mit hoher Stetigkeit vorkommende Acridier fehlt auf Mähwiesen und Viehweiden, auch kurzrasigen, im Poldergebiet, kommt hier aber verbreitet an Deichböschungen und vegetationsarmen Wegrändern vor.

Chorthippus dorsatus (ZETT.)
Die Mehrzahl der Fundorte des Wiesengrashüpfers (16 von 20) zählen zu den Magerrasenbiotopen (incl. Deichböschungen). Auffällig ist in vielen Fällen die Nähe trockener Areale zu frischen oder feuchten Bereichen. Auf Trockenrasen hielten sich die Imagines offenbar bevorzugt an frischeren Stellen auf, während an die Deiche Feuchtwiesen angrenzen, in denen aber keine Adulten angetroffen wurden. Dieses kleinflächige Zusammentreffen von trockenen und feuchteren Habitaten an Fundorten des Wiesengrashüpfers scheint auch für das Untere Odertal den Befund von FARTMANN (1995) aus der Märkischen Schweiz zu bestätigen, wonach es aufgrund der unterschiedlichen Feuchtepräferenz von Eiern auf der einen sowie Larven und Imagines auf der anderen Seite zu kleinräumigen Migrationsbewegungen kommt.

Chorthippus albomarginatus (DEG.)
Als Charakterart kurzgrasiger Mähwiesen und Viehweiden wurde *Chorthippus albomarginatus* auf allen solchen Flächen als häufigste Kurzfühlerschrecke gefunden. Auch auf langgrasigen Mähwiesen war die Art des öfteren anzutreffen, fehlte jedoch auf unbewirtschafteten Feuchtwiesen. Ebenfalls besiedelte Wegränder und Deiche dürfen nicht zu trocken sein.

Chorthippus parallelus (ZETT.)
Diese zu den häufigsten Heuschrecken zählende Art zeigt an der Oder ein interessantes Verbreitungsbild. Der Gemeine Grashüpfer wird als hygro- bis mesophil gekennzeichnet, der auf mäßig feuchten Wiesen, aber auch auf Trockenrasen vorkommt (KLEINERT 1991, BELLMANN 1993).
Auf den Trockenrasen außerhalb der Polder wurde *Chorthippus parallelus* nicht gefunden. Innerhalb der Polder wurden die Sandfluren jedoch durchgängig, allerdings mit wechselnden Abundanzen, besiedelt.

Deutschen Gesellschaft für Orthopterologie e.V.; download http://www.dgfo-articulata.de/

Zwischen den einzelnen Poldern zeigten sich jedoch deutliche Unterschiede, die mit Hilfe einer für diese Art durchgeführten Rasterkartierung auf 1 qkm-Basis herausgestellt wurden. Der südliche (A-) und mittlere (B-)Polder ist jeweils flächendeckend von der Art besiedelt (Polder A: 17 von 20 untersuchten Rastern, Polder B: in allen 43 Rastern). Anders die Situation im nördlichen "Polder 10": Hier fehlt die Art weitgehend und konnte nur in drei von 22 untersuchten Rastern festgestellt werden. Diese drei Raster liegen zudem im Randbereich zur HFW an Brücken, was für eine Einwanderung von außerhalb des Polders sprechen könnte.
Ein derartiges Verbreitungsbild läßt zunächst noch keine Erklärung zu. Ein Fehlen geeigneter Habitate scheidet als Ursache aus. Ob die von SCHNEEGASS (1986) erwähnten Bodenmeliorationen durch Sandaufspülungen, die noch zu DDR-Zeiten insbesondere in Polder 10 durchgeführt wurden, hierfür verantwortlich zu machen sind, bleibt fraglich, zumal sich die Auswirkungen hiervon heute nur noch für den Gemeinen Grashüpfer nachvollziehen lassen würden.

Chorthippus montanus (CHARP.)
Der Sumpf-Grashüpfer wurde adult erst im August und nur an wenigen Stellen gefunden. Aufgrund der möglicherweise späten Imaginalzeit und eingeschränkten Aktivität aufgrund der Witterung lassen sich derzeit keine abgesicherten Aussagen zur Verbreitung treffen.

Diskussion

Auf die in mehrerer Hinsicht noch zu ergänzenden Beobachtungen wurde bereits eingangs hingewiesen. Mit den während des fünfwöchigen Aufenthaltes bereits nachgewiesenen 31 Heuschreckenarten erweist sich das Untere Odertal als durchaus artenreich, begünstigt durch die Vielfalt von extrem trockenen bis hin zu feucht-nassen Habitaten. Dies gilt sogar innerhalb des (Naß-)Poldergebietes selbst.

Besonderes Interesse gewinnt das Gebiet weiterhin durch die im Nationalparkgesetz von 1995 festgelegte, größtenteils noch vorzunehmende Ausweisung von Ruhezonen ("Totalreservaten") in der Kernzone der Naßpolder, in denen jegliche Nutzungen unterbleiben und die der natürlichen Entwicklung überlassen werden sollen. In Verbindung mit der naturnahen Überflutungsdynamik auf großer Fläche stehen wir hier am Anfang einer in Mitteleuropa einmaligen Entwicklung, die - nicht nur im Hinblick auf die Heuschreckenfauna - weiterhin begleitet werden muß (Monitoring).

Zu einer Umschichtung der Häufigkeiten einzelner Arten kann es durch partielle Nutzungsaufgabe kommen, da hierdurch insbesondere Struktur- und mikroklimatische Parameter Veränderungen unterworfen sind. Prognosen in die Zukunft könnten Vergleiche mit Flächen im polnischen Landschaftspark ermöglichen, die eine fast natürliche Auendynamik aufweisen und seit einigen Jahrzehnten keinerlei Nutzung mehr unterliegen. Solange jedoch ein Mosaik unterschiedlich genutzter Parzellen mit extensiven Wiesen/Weiden und "Totalreservaten" vorhanden ist und auch Sonderstandorte wie Deiche, Gräben, Sandfluren etc. naturverträglich

Deutschen Gesellschaft für Orthopterologie e.V.; download http://www.dgfo-articulata.de/

bewirtschaftet bzw. erhalten werden, dürfte mit einer Verarmung der Heuschrekkenfauna nicht zu rechnen sein.

Wenngleich quantifizierbare Daten derzeit noch fehlen, scheint sich bereits anzudeuten, daß die Saltatorienpopulationen die monatelangen winterlichen Überflutungen ohne nennenswerte Verluste überstehen (Aussagen zu den Tetrigiden und Grylliden sind derzeit allerdings nicht möglich). Die auf nahezu allen Probeflächen angetroffenen Individuendichten lassen eine jährliche Neubesiedlung der Flächen von nicht überspülten Deichpartien oder durch Einwandern von Gebieten außerhalb der Polder sehr unwahrscheinlich werden. Darauf deuten auch zahlreiche Larvenfunde hin, die im Rahmen dieser Kartierungen allerdings nicht näher analysiert werden konnten. Ob und inwieweit es zu Entwicklungsverzögerungen kommt, muß durch weitere Untersuchungen geklärt werden.

Im Rahmen bisheriger Literaturauswertungen muß konstatiert werden, daß überflutungsbezogene Freilanduntersuchungen spärlich sind und in der Mehrzahl der Fälle andere (Insekten-)Taxa berücksichtigen. In einigen Arbeiten wird am Rande auf den Einfluß von Überflutungen auf Heuschreckenpopulationen eingegangen. DECLEER (1990) räumt zwar ein, daß zur Eientwicklung von *Stethophyma grossum* viel Feuchtigkeit notwendig ist (vgl. INGRISCH 1983), periodische Überschwemmungen sich aber auf die Art negativ auswirken. Dem stehen die Beobachtungen von LORZ & CLAUSNITZER (1988) im Landkreis Celle gegenüber, die eine Bevorzugung zeitweilig überschwemmter Feuchtwiesen durch die Sumpfschrecke konstatieren. MARTENS & GILLANDT (1983) vermuten, daß regelmäßige Überschwemmungen in der Elbtalaue keine Besiedlung durch die beiden *Tettigonia*-Arten zuließen.

Unter auendynamischen Bedingungen, die denen an der Oder eingeschränkt vergleichbar sind, erfolgten Beobachtungen der Heuschrecken am Dnepr (KOPANEVA & NADVORNY 1979) und in den Auen von Donau und Save bei Belgrad (ADAMOVIC 1966). Auf den periodisch überschwemmten Flächen fanden sich ebenfalls xero-, meso- und hygrophile Spezies. Obgleich Angaben zur Entfernung zu den nächstgelegenen, nicht überfluteten Bereichen sowie teils zur Abundanz der Arten fehlen, deutet doch einiges auf die Bodenständigkeit der Arten im Überflutungsbereich hin.

Deutschen Gesellschaft für Orthopterologie e.V.; download http://www.dgfo-articulata.de/

Danksagung

Der hilfreichen Unterstützung bei der Geländearbeit konnte ich mir jederzeit bei F. LEHMANN, Bonn, sicher sein. Der Nationalparkverwaltung Unteres Odertal, insbesondere Herrn Dr. MÜLLER und Herrn H. SCHMIDT, gebührt besonderer Dank für finanzielle Unterstützung, die Bereitstellung von Unterkunft, Kartenmaterial und Fahrrädern als Fortbewegungsmittel sowie bereitwillige Auskünfte zum Gebiet. Allen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern der Nationalparkverwaltung möchte ich herzlich danken, daß sie gelegentliche Beeinträchtigungen des täglichen Ablaufs so wohlwollend ertragen haben. Den Aufenthalt erleichterte auch die PEP-Gruppe Unteres Odertal und insbesondere Herr Dr. A. BORKOWSKI durch seine Unterstützung vor Ort.
Zu großem Dank bin ich ebenfalls Frau J. NAGEL, Bonn, verpflichtet, die freundlicherweise die Übertragung des Textes von KOPANEVA & NADVORNY (1979) aus dem Russischen übernahm.

Verfasser
Heiko Haupt
Bornheimer Straße 100
53119 Bonn

Literatur

ADAMOVIC, Z.R. (1966): Orthopteroides of the flood plain near Beograd, Jugoslavija. Bull. Mus. hist. nat. Belgrade, ser. B, livre 21: 89-101.

BELLMANN, H. (1993): Heuschrecken - beobachten - bestimmen. Naturbuch-Verlag, Augsburg, 349 S.

BEUTLER, H. (1993): Rote Liste der in Brandenburg gefährdeten Heuschrecken. Xerokopie, 4 S.

DECLEER, K. (1990): Voorkomen, ekologie en beheer van de moerassprinkhaan (*Mecostethus grossus*) in Belgie. De Levende Natuur 91: 75-81.

FARTMANN, T. (1995): Biozönologische Untersuchungen zur Heuschreckenfauna auf Trockenrasen im Naturpark Märkische Schweiz (Ostbrandenburg) - ein Beitrag zur Pflege und Entwicklung von Magerrasen. Dipl.arb. Univ. Münster, 136 S.

FINCK, P., HAMMER, D. KLEIN, M. KOHL, A., RIECKEN, U., SCHRÖDER, E., SSYMANK, A. & VÖLKL, W. (1992): Empfehlungen für faunistisch-ökologische Datenerhebungen und ihre naturschutzfachliche Bewertung im Rahmen von Pflege- und Entwicklungsplänen für Naturschutzgroßprojekte des Bundes. Natur und Landschaft 67 (7/8): 329-339.

GREIN, G. (1990): Zur Verbreitung der Heuschrecken (Saltatoria) in Niedersachsen und Bremen. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 6: 134-195.

HARZ, K. (1957): Die Geradflügler Mitteleuropas. (Gustav Fischer), Jena, 494 S.

HAUPT, H. (1994): Erfassung der Heuschreckenfauna auf typischen und ausgewählten Flächen des zukünftigen Nationalparks "Unteres Odertal". Unveröff. Praktikumsbericht für die Nationalparkverwaltung i.A. Unteres Odertal. 91 S.

INGRISCH, S. (1983): Zum Einfluß der Feuchte auf die Schlupfrate und Entwicklungsdauer der Eier mitteleuropäischer Feldheuschrecken. Dtsch. Ent. Z. N.F. 30: 1-15.

KLEINERT, K. (1991): Entwicklung eines Biotopbewertungskonzeptes am Beispiel der Saltatoria (Orthoptera). Articulata Beiheft 1: 1-117.

Deutschen Gesellschaft für Orthopterologie e.V.; download http://www.dgfo-articulata.de/

KNIPPER, H. (1932): Beiträge zur deutschen Orthopterenfauna. Entom. Rdsch. 49 (23): 233-235; 49 (24): 250-252.

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

KOPANEVA, L.M. & NADVORNY, V.G. (1979): Geradflügler (Tettigoniidae, Acrididae) in Feuchtbiotopen des Dnepr-Tals (russ.). Verh. VII. Int. Symp. Entomofaunistik Mitteleuropa: 350-352. Leningrad.

LANDTAG BRANDENBURG (1994): Gesetzentwurf der Landesregierung: Gesetz zur Errichtung eines Nationalparks im Unteren Odertal (Nationalparkgesetz Untere Oder - Nat-PUOG). Mit Begründung. Drucksache 1/3065. Potsdam.

LORZ, P. & CLAUSNITZER, H.-J. (1988): Verbreitung und Ökologie von Sumpfschrecke (*Mecostethus grossus* L.) und Sumpfgrashüpfer (*Chorthippus montanus* Charp.) im Landkreis Celle. Beitr. Naturk. Nieders. 41: 91-98.

MARTENS, J.M. & GILLANDT, L. (1983): Allotopes Vorkommen der Laubheuschrecken *Tettigonia viridissima* und *T. cantans* in Abhängigkeit von der Landschaftsstruktur im Kreis Lüchow-Dannenberg (Insecta, Orthoptera). Abh. naturwiss. Ver. Hamburg N.F. 25: 315-326.

NIEDERSÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR ÖKOLOGIE (1989): Tierarten-Erfassungsprogramm. Erfassung von Tierarten in Niedersachsen. Hannover, 32 S.

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

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

RAMME, W. (1920): Orthopterologische Beiträge. Arch. f. Naturgesch. 86 (12), Abt. A: 81-166.

RAMME, W. (1936): 3. Nachtrag zur märkischen Dermapteren- und Orthopterenfauna. Märkische Tierwelt 1: 224-233.

SCHIEMENZ, H. (1965): Bemerkenswerte Heuschreckenfunde (Saltatoria) in Naturschutzgebieten. Faun. Abh. Staatl. Mus. Tierk. Dresden 1 (6): 243-247.

SCHIEMENZ, H. (1981): Die Verbreitung der Heuschrecken (Saltatoria) *Tettigonia viridissima* (L.) und *T. cantans* (FUESSLY) in der DDR. Zool. Jb. Syst. 108: 554-562.

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

SCHMDT, G.H. (1990): Verbreitung von *Leptophyes*-Arten (Saltatoria: Tettigoniidae) in Mittel- und Nordwesteuropa. Braunschw. naturk. Schr. 3 (3): 841-852.

SCHMITZ, M. & HÖHNEN, R. (1994): Nachweis von *Tetrix ceperoi* (Bolivar, 1887) in Brandenburg. Articulata 9 (1): 127-129.

SCHNEEGASS, H. (1986): Intensive landwirtschaftliche Produktion auf dem Grünland der Überflutungspolder an der unteren Oder. Schwedter Jahresblätter 7: 43-45.

VOLPERS, M., CONZE, K.-J., KRONSHAGE, A. & SCHLEEF, J. (1994): Heuschrecken in Nordrhein-Westfalen. Anleitung zur Erfassung, vorläufiger Verbreitungsatlas, Bibliographie. Selbstverlag, Osnabrück, 63 S.

VÖSSING, A. & GILLE, H. (1994): Errichtung und Sicherung schutzwürdiger Teile von Natur und Landschaft mit gesamtstaatlich repräsentativer Bedeutung. Projekt: Unteres Odertal, Brandenburg. Natur und Landschaft 69 (7/8): 323-331.

WEIDNER, H. (1938): Die Geradflügler (Orthopteroidea und Blattoidea) Mitteldeutschlands. Z. f. Naturwiss. 92: 123-181.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Articulata - Zeitschrift der Deutschen Gesellschaft für Orthopterologie e.V. DGfO

Jahr/Year: 1995

Band/Volume: 10_1995

Autor(en)/Author(s): Haupt Heiko

Artikel/Article: Faunistische Beobachtungen an Heuschrecken (Orthoptera: Saltatoria) im Unteren Odertal bei Schwedt (Brandenburg) mit einem Wiederfund von Platycleis montana KOLLAR, 1833 161-175