

Zur epigäischen Arthropodenfauna von landwirtschaftlichen Nutzflächen im Thüringer Becken.

Teil 3: Heuschrecken und Ohrwürmer (Insecta: Orthoptera et Dermaptera)

GÜNTER KÖHLER, JÖRG PERNER, beide Jena & STEFFEN MALT, Freiberg

Zusammenfassung

Im Rahmen eines Projektes zur Umnutzung ufernaher Landwirtschaftsflächen wurden an der mittleren Unstrut (Thüringen) von 1996-98 mittels Bodenfallen sieben unterschiedlich bewirtschaftete, teils aus Ackerland umgenutzte Flächen beprobt: Acker, Stand- und Mähweide, 1- und 3-Schnitt-Wiese, Brache sowie Deich-/vorland. Insgesamt konnten 373 Heuschrecken in 8 meist mesophilen Arten (2 Ensifera, 6 Caelifera) und 35 Gemeine Ohrwürmer gefangen werden. Die meisten Arten (6) kamen auf der vor zwei Jahren aus Acker umgenutzten Brache vor, der höchste Individuenanteil (51%) wurde auf der 3-Schnitt-Wiese erreicht, während 1-Schnitt-Wiese, Mähweide und Acker nahezu heuschreckenfrei waren. Die Arten- und Individuenzahlen unterliegen dem Zeitfaktor seit Umnutzung und vor allem dem aktuellen Nutzungsregime. In den ganzjährig fängigen Bodenfallen überwogen bei *Chorthippus albomarginatus* und *Ch. parallelus* die Imagines und dabei wiederum die Männchen. Die meisten *Forficula auricularia* traten auf der Standweide auf.

Summary

The epigaic arthropod fauna of agriculturally used sites in the Unstrut flood-plain region (Thuringia). Part 3: Bush-crickets, grasshoppers, and earwigs (Insecta: Orthoptera et Dermaptera)

Within a project investigating the effects of changed cultivation of agricultural fields closely to the riverbanks of the middle Unstrut (Thuringia), seven differently managed areas were investigated by pitfall traps between 1996 and 1998: crop field, pasture, mowed pasture, 1- and 3-cut meadow, fallow land, and dike. A total of 373 Orthoptera in 8 mainly mesophilic species (2 Ensifera, 6 Caelifera) and 35 common earwigs were sampled. The highest species number (6) occurred on the fallow land, two years ago still field, the highest individual percentage (51%) on the 3-cut meadow. In contrast, 1-cut meadow, mowed pasture, and crop field were more or less free of Orthoptera. The species and individual numbers are affected by the time passed since changed cultivation and mainly by the current management. Over the seasons, adult *Chorthippus albomarginatus* and *Ch. parallelus*, and mainly males, dominated in the pitfall traps. The highest number of *Forficula auricularia* occurred on the pasture.

Key words: agricultural land use changes, earwigs, flood-plain restoration, Germany, Orthoptera, pitfall trapping

1. Einleitung

Die großenteils eingedeichte Unstrut-Aue im zentralen Thüringer Becken wird wegen ihrer sehr guten Böden überwiegend ackerbaulich, zum geringeren Teil auch durch intensive Grünlandbewirtschaftung genutzt. Im Rahmen des BMBF-Schwerpunktes „Ökologische Forschung in der Stromtallandschaft Elbe“ wurde in Thüringen vom Institut für Ökologie der FSU Jena das F/E-Vorhaben „Unstrut-Revitalisierung, Teilprojekt 3“ bearbeitet (MALT & PERNER 1999, PERNER & MALT 2003). Dessen Hauptuntersuchungen begleiteten Diplomarbeiten zur Fangeffizienz von Bodenfallen (SCHÜLER 2000) und zu Arthropoden in Luft-eklektoren (GÜTH 2000). Daraus sind bisher ökofaunistische Auswertungen zu Webspinnen und Weberknechten (MALT & PERNER 2002), Käfern (PERNER & MALT 2002) sowie Ohrwürmern aus Lufteklektoren (KÖHLER & GÜTH 2006) publiziert worden. Mit den Heuschrecken (und Ohrwürmern aus Bodenfallen) wird nunmehr eine weitere Insektengruppe und deren Reaktion auf Flächenumnutzungen und aktuelles Management vergleichend ausgewertet und gleichzeitig eine, wenn auch unbedeutende Lücke (KÖHLER 2001 – Heu-

schrecken, KÖHLER & RENKER 2001 - Ohrwürmer) in der orthopterofaunistischen Bearbeitung der Unstrut-Aue geschlossen. Im Umfeld der Unstrut wurden Heuschrecken bislang in der Umgebung von Heldrungen (GEMEINHARDT 2000) und in zwei Naturschutzgebieten untersucht: im Sonder mit dem Großen Hanfsee (EHLINGER et al. 1997) nördlich unseres Untersuchungsgebietes (UG) bei Altengottern/Thamsbrück und südöstlich davon im Unstruttal zwischen Nängelstedt und Großvargula (WEIPERT 1995; zusef. in KÖHLER 2006). Damit bietet sich - unter Berücksichtigung der Erhebungen bei Stotternheim (SPARMBERG 1995, SPARMBERG et al. 2005) – die Möglichkeit eines orthopterofaunistischen Vergleichs, der das historische Artenspektrum der gleichsam verarmten landwirtschaftlichen Nutzflächen zumindest erahnen läßt.

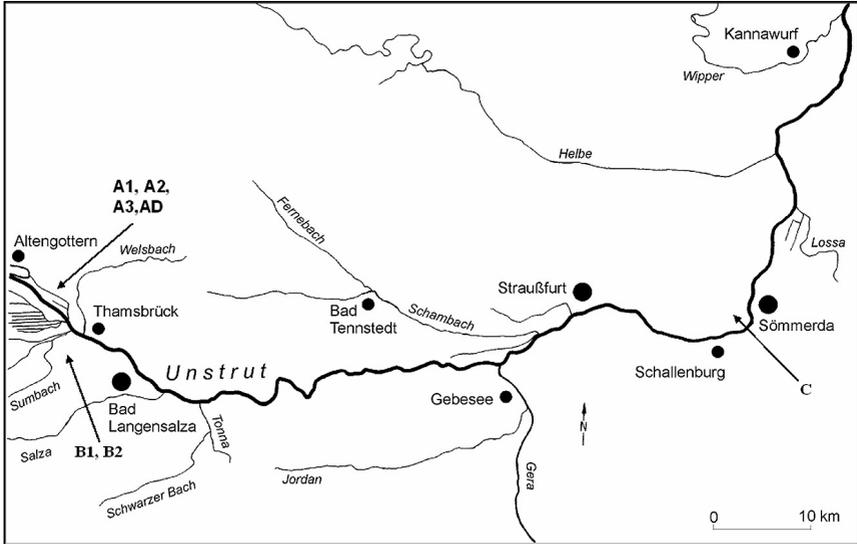


Abb. 1: Untersuchungsgebiet an der mittleren Unstrut (Thüringer Becken) mit Probestellen (Pfeile, Kürzel).

2. Untersuchungsgebiet und Probestellen

Die Untersuchungen konzentrierten sich auf das zentrale Thüringer Becken am Mittellauf der Unstrut zwischen Mühlhausen und Sömmerda. Das unmittelbare Beprobungsgebiet gehört größtenteils zum nur 39 km² großen, langgestreckt-schmalen Naturraum „Unstrutau Mühlhausen-Bad Langensalza“, und nur eine Probestelle bei Schallenburg zählt zur „Gera-Unstrut-Niederung“; beide Naturräume sind in das „Innerthüringer Ackerhügelland“ eingebettet (HIEKEL et al. 2004). Verbreitete Böden auf einer >1m mächtigen holozänen Auelehmdedecke sind teils vergleyte Lehm- und Schluff-Vega, mit stark schwankendem Grundwasserflurabstand. Klimatisch gehört das UG zum warm-trockenen Thüringer Becken mit einer Jahresmitteltemperatur (1961-1990) von 8,7°C (Dachwig) und einem Jahresniederschlag (1961-1990) von 486 mm (Sömmerda) bzw. 499 mm (Großwelsbach). In den Untersuchungsjahren 1996-98 lagen die jeweiligen Jahresmitteltemperaturen (Dachwig/Weissensee) bei 7,0/7,3°C, 9,0/9,2°C und 9,7/9,7°C, die entsprechenden Jahresniederschläge (Großwelsbach/Sömmerda) bei 480/506 mm, 478/506 mm und 544/588 mm. Im Vergleich zu den langjährigen Mittelwerten war 1996 insgesamt zu kühl, 1997 zu warm und 1998 zu warm und zu naß (MALT & PERNER 1999).

Es wurden in drei Gebieten sieben Probestellen (PF) ausgewählt, die unterschiedliche Umnutzungen repräsentierten: nördlich von Bad Langensalza bei Altengottern (A1, A2, A3, AD) und Thamsbrück (B1, B2) jeweils um 175 m ü. NN sowie westlich von Sömmerda bei Schallenburg (C) um 140 m ü. NN (Tab. 1, Abb. 1). So war A1 (Abb. 2) eine seit 1991 aus der Ackernutzung herausgenommene und A2 (Abb. 2) eine im Frühjahr 1996 neuangelegte Ansaatgrünfläche, deren Entwicklung im Vergleich zu A3 (konventionelle Ackernutzung – Abb. 2) zu untersuchen war. Erhebungen zum Artpotenzial zwischen Unstrut-Ufer und dem sich im Auenquerschnitt anschließenden Deichbereich erfolgten auf dem südlich von A2 gelegenen Deich und im daran anschließenden Deichvorland (AD). Bei Thamsbrück kam eine 1994 aus der Ackernutzung herausgenommene Fläche hinzu (B1: Brache), die mit Ausnahme des herbstlichen Mulchens sich selbst überlassen blieb (Sekundärsukzession) und regelmäßig im Frühjahr überstaut wurde (Abb. 2). Hier wurde noch ein weiterer, jedoch einschüriger Grünlandstandort (B2) von Oktober 1997 bis Oktober 1998 hinzugenommen. Als Vergleichsfläche für die erst wenige Jahre alten Grünlandbereiche um Altengottern ist zusätzlich eine seit 1967 dreischürig genutzte Wiese bei Schallenburg untersucht worden. Dieses vor dem Deich liegende Grünland war der Überschwemmungsdynamik der Unstrut ausgesetzt und alle 5-7 Jahre kurzzeitig bei Hochwasser überflutet.

Tabelle 1: Probestellen in der Unstrut-Aue und ihre Parameter, angeordnet nach geografischer Zusammengehörigkeit. Nach MALT & PERNER (1999), GÜTH (2000) und PERNER & MALT (2003).

Parameter/PF	A1 Standweide	A2 Mähweide	A3 Acker	AD Deich & Vorland	B1 Brache	B2 1-Schnitt- Wiese	C 3-Schnitt- Wiese
Ortslage	Altengottern	Altengottern	Altengottern	Altengottern	Thamsbrück	Thamsbrück	Schallenburg
MTBQ	4829/2	4829/2	4829/2	4829/2	4829/4	4829/4	4832/4
Management	Rinderweide (1 GV/ha), ganzjährig	Mahd (Jul), Rinderweide (1 GV/ha), Okt-Mai	1996/97 Winterweizen, 1998 Ackerbohne (130 kg N/ha)	Schafhaltung (Apr u. Jun), Pflegemahd (Jul)	Stillgelegt, partiell vernäht, Mulchen im Herbst	Mahd (Jun/Jul)	Mahd (Mai, Jul, Sep), Gülledüngung
Angrenzend an	A2, A3	A1, A3, AD	A1, A2, AD	A2, A3	B2 (Ecke)	B1 (Ecke)	---
Aktuelle Nutzung seit	1992, zuvor Acker	1996, zuvor Acker	ca. 40 Jahren	ca. 30 Jahren	1994, zuvor Acker	>30 J.	1967, zuvor Acker
Lage zum Deich	dahinter	dahinter	dahinter	davor	dahinter	davor	davor
Überflutung	keine	keine	keine	3x im Jh.	Seit 1995 jährlich im Frühjahr	Seit 1995 jährlich im Frühjahr	Alle 5-7 Jahre
Vegetation			Winterweizen/Ackerbohne	Deich/Ufer	Trocken-/Feuchtblache		
Ø-Pfl. artenzahl	13	8	5/8	22/13	12/13	18	10
Ø-Feuchtezahl	5,1	4,6	5,4/4,9	5,2/6,8	5,3/7,7	4,9	5,3
Ø-Stickstoffzahl	6,5	6,9	6,9/6,6	6,6/6,4	6,5/6,2	6,1	6,7

3. Material und Methode

In der Hauptuntersuchung wurden in jeder der sieben PF zehn überdachte Bodenfallen (Ø 4,5 cm, mit 3%igem Formalin) eingesetzt, die in 20 m (B2 – ca. 150 m) voneinander entfernten Linientransekten in jeweils 4 m Abstand zueinander standen. Die Fallen blieben durchgängig über anderthalb Jahre vom 29.05.1996 bis 28.10.1998 fängig und wurden in der Regel 14-tägig geleert; dagegen standen sie in B2 nur ein Jahr vom 29.10.1997 bis 28.10.1998. In einer Nebenuntersuchung bei Schallenburg (SCHÜLER 2000) mit einem genesteten Fallenmuster wurden auf einer Fläche drei Wiederholungen zu je 25 kreuzförmig angeordneten Bodenfallen sowie je 8 Einzelfallen vom 12.05.-24.06. und vom 02.-30.09.1998 gesetzt.

Das ausgelesene Tiermaterial ist bis zur Bestimmung in 70%igem Ethylalkohol konserviert worden. Insgesamt liegen 408 Geradflügler vor, davon aus der Hauptuntersuchung 323 Heuschrecken und 30 Ohrwürmer und aus der Nebenuntersuchung 50 Heuschrecken und 5 Ohrwürmer. Die bereits ausgewerteten Luftklektorfänge (11.03.-23.10.98) auf sechs der sieben PF basierten auf 499 Ohrwürmern und 12 Heuschrecken (GÜTH 2000, KÖHLER & GÜTH 2006).



Abb. 2: Nutzungs- und Vegetationsaspekte von vier Probeflächen: links unten - Standweide mit Rindern, Juli 1998 (= A1); Links oben - Brache, April 1998 (= B1); rechtes Bild: linke Hälfte - Acker mit Winterweizen (= A3), rechte Hälfte - Mähweide (= A2), Juli 1998. Fotos: J. Perner.

4. Ergebnisse und Diskussion

4.1 Heuschrecken-Arten

Insgesamt wurden auf allen sieben, die regionale landwirtschaftliche Nutzung / Umnutzung repräsentierenden Probeflächen acht überwiegend mesophile Heuschreckenarten nachgewiesen, darunter mit *Metrioptera roeselii* und *Pholidoptera griseoptera* nur zwei Langfühler-schrecken. Hinzu kommt sicherlich die mit Bodenfallen kaum nachweisbare *Tettigonia viridissima*, welche im Juli regelmäßig in Getreidefeldern des Thüringer Beckens anzutreffen ist, wo sie sich vermutlich von Kleininsekten ernährt (Perner, beob.). Der Anteil an Ensifera war insgesamt aber sehr niedrig und dementsprechend mit 0,04 auch der (individuenbasierte) Ensifera/Caelifera-Index. Ähnlich niedrige Werte (bis Null) sind von mehr oder weniger stark gestörten Flächen bekannt und daher eine Indikation für Naturferne infolge anthropogener Eingriffe. Beispielhaft sei für Thüringen die orthopterologische Situation einerseits im unmittelbaren Umfeld des Düngemittelwerkes Steudnitz während der Immissionsphase mit E/C-Indices von 0,00-0,30 (KÖHLER 2009), andererseits in intensiv gepflegten Parkrasen der Weimarer Ilm-Aue mit Werten von zumeist 0,00-0,09 genannt (KÖHLER & ALSLEBEN 2010).

Im UG dominierten bei weitem die Grashüpfer (Gomphocerinae), insbesondere *Chorthippus albomarginatus* (69%), weit abgeschlagen dann *Ch. parallelus* (16%) und *Ch. biguttulus* (9%), während die restlichen vier Arten, darunter immerhin auch zwei Arten der Dornschröcken (Tetrigidae), bei anteilig um 1% lagen (Abb. 3).

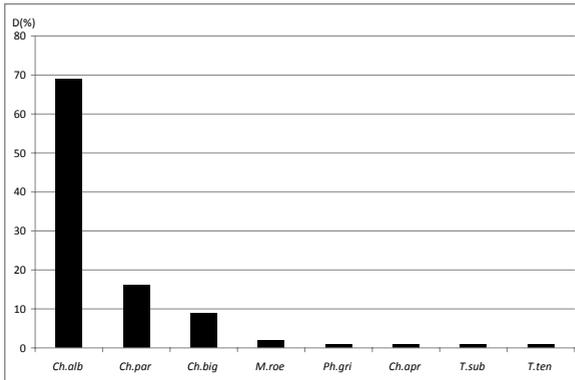


Abb. 3: Dominanzverteilung der Heuschreckenarten im Grünland der Unstrut-Aue, Probestellen C, A1, B1, AD, A2 und A3 summiert, N=316 (vgl. Tab. 2, dort auch vollständige Artnamen).

Aus faunistischer Sicht erwies sich das Artenspektrum in diesem seit jeher landwirtschaftlich intensiv genutzten Auengebiet erwartungsgemäß als fragmentarisch, sowohl hinsichtlich der Artenzahl und Individuendichten als auch des weitgehenden Fehlens von eigentlich auetypischen hygrophilen Vertretern (nur *Tetrix subulata* auf der Brache). Die bisherigen orthopterologischen Untersuchungen an der (mittleren) Unstrut und in benachbarten Teilen des Thüringer Beckens bestätigen zum einen diese Artenarmut, geben zum anderen aber auch Hinweise auf die deutlich artenreichere und heute noch stellenweise konservierte historische Ausgangslage. So konnten im Randbereich des vermoorten Großen Hanfsees (NSG Sonder), unmittelbar nördlich von Altengottern-Thamsbrück, nur sechs Heuschreckenarten in sehr geringen Dichten festgestellt werden, darunter wiederum die beiden Ensifera *Metrioptera roeselii* und *Pholidoptera griseoptera*, doch vor allem drei euryöke *Chorthippus*-Arten (EHLINGER et al. 1997). Und bei Heldrungen wurden an der Unstrut und auf ihren Deichen insgesamt 10 Arten (hier drei Ensifera) nachgewiesen, darunter allein fünf weitverbreitete *Chorthippus*-Arten (mit *Ch. dorsatus*), allerdings auch die in unseren Erhebungen fehlenden und mit Bodenfallen kaum erfassbaren Arten *Conocephalus dorsalis* (Uferföhricht) und *Tettigonia viridissima* (GEMEINHARDT 2000). Ein vergleichsweise biodiverses Gebiet ist dagegen das geomorphologisch und biotopmäßig vielfältigere eingekerbte Unstruttal zwischen Nängelstedt und Großvargula (NSG), in dem 16 Heuschreckenarten nachgewiesen wurden, darunter auch einige xerothermophile Vertreter (WEIPERT 1995). Eine ganz andere Situation bietet sich südlich der mittleren Unstrut im ebenfalls reich strukturierten, teils mit Salzstellen durchsetzten Bruchgebiet zwischen Stotternheim und Nöda, aus dem sogar 17 Heuschreckenarten bekannt sind, hier allerdings mit gleich fünf hygrophilen Vertretern, darunter *Stethophyma grossum* und *Chorthippus montanus* (SPARMBERG 1995, SPARMBERG et al. 2005). Diese sind meist auch Arten der Roten Liste, welche im Thüringer Becken oft gemeinsam mit den ebenfalls gefährdeten Stromtalpflanzen (typische Arten entlang größerer Flüsse und im angrenzenden Grünland) anzutreffen sind (ANDRES & WESTHUS 2000). Sicherlich handelt es sich hierbei um Artenspektren, die den ursprünglichen der Flußauen und ihrer überschwemmungsbeeinflussten Randlagen sehr nahe kommen und damit zeigen, daß im Zuge der landwirtschaftlichen Intensivnutzung sowohl der hygrophile Flügel des Artenspektrums verlorenging als auch jene Arten verschwanden, die etwas anspruchsvoller in ihrer raumstrukturellen Bindung sind. Die Ursachen dieser Verarmung sind in der weitgehenden

Trockenlegung und Eindeichung der Flächen, ihrer erheblichen Nutzungsdynamik sowie strukturellen Eintönigkeit zu suchen. Inwieweit dieser Prozeß durch Umnutzung rückgängig gemacht werden kann, soll im nächsten Kapitel erörtert werden.

4.2 Heuschrecken-Assoziationen und Umnutzung

Die Assoziationen auf einzelnen umgenutzten Landwirtschaftsflächen der Unstrut-Aue sind mit bestenfalls 4-6 Heuschreckenarten nach wie vor ausgesprochen arm, wobei auf der erst seit einem Jahr umgenutzten Mähweide (A2 – Abb. 2) gar nur 2 Arten auftraten und auf dem Acker (A3 – Abb. 2) nur eine *Pholidoptera griseoptera* gefangen wurde (Tab. 2). Betrachtet man nur die vier Probestellen mit >15 gefangenen Individuen, so zeigen sich erwartungsgemäß Assoziationen, die von 2-3 häufigen und verbreiteten *Chorthippus*-Arten dominiert werden. Während auf der 3-Schnitt-Wiese (C) *Ch. albomarginatus* fast die einzige Art in den Fallen war, wechselte sie sich auf der Brache (B1 – Abb. 2) und der Standweide (A1 – Abb. 2) mit *Ch. parallelus* in der dort deutlich geringeren Häufigkeit ab. Nur im Deichbereich (AD) bestimmte *Ch. parallelus* weitgehend das Bild (Tab. 2).

Tabelle 2: Gesamtfangzahlen an Heuschrecken und Ohrwürmern aus Bodenfallen in der Unstrut-Aue; Hauptuntersuchung (Mai/1996-Okt/1998, ¹Okt/1997-Okt/1998) und C⁺²genestetes Fallenmuster Mai/Juni und September 1998 (SCHÜLER 2000). Anordnung der methodisch gleich behandelten Probestellen (C bis A3, vgl. Tab. 1) nach Fangzahl.

Art/Probestelle	C	A1	B1	AD	A2	A3	B2 ¹⁾	C ⁺²⁾	Ges.
Ensifera									
<i>Metrioptera roeselii</i>	1		5	2			1		9
<i>Pholidoptera griseoptera</i>		1		2		1			4
Caelifera									
<i>Tetrix subulata</i>			2						2
<i>Tetrix tenuicornis</i>			2						2
<i>Chorthippus apricarius</i>	1	2	1						4
<i>Chorthippus biguttulus</i>		24		1	2		1	1	29
<i>Chorthippus albomarginatus</i>	175	26	15	1	2		1	29	249
<i>Chorthippus parallelus</i>	6	12	22	10			4	20	74
Dermoptera									
<i>Forficula auricularia</i>		20	3	5			2	5	35
Fangzahl	183	85	50	21	4	1	9¹⁾	55²⁾	408
Artenzahl	4	6	7	6	2	1	5	4	9
Management	Dreischürig	Standweide	Brache	Deich	Mähweide	Acker	Ein-schürig	Drei-schürig	
Acker vor	30 J.	5 J.	3 J.	30 J.	1 J.	---	>30 J.	30 J.	

Vergleichsgrundlage bei einer Umnutzung ist der Acker (A2 – Abb. 2), welcher aufgrund der Umbrüche und Einsaaten praktisch heuschreckenfrei war. Von den umgenutzten Feldstücken hatte sich die Standweide (A1 – Abb. 2) in offenbar wenigen Jahren (seit 1992) zu einer vergleichsweise arten- wie individuenreichen Fläche entwickelt, was bei der erst seit 1994 existierenden Brache (B1 – Abb. 2) mit immerhin den meisten Arten (6) noch erstaunlicher war. Dagegen bot die erst seit 1996 umgenutzte Mähweide (A2 – Abb. 2) fast noch ackernahe Arten- und Individuenzahlen. Es zeigte sich aber auch, daß die relativ biodiversen umgenutzten Feldstücke (A1 und A2) ebenfalls zumindest artenreicher waren als die seit drei Jahrzehnten bestehende, umgenutzte 3-Schnitt-Wiese (C). Auf ihr verminderte eine dreimalige Mahd (mit Juli-Termin) erheblich die Vegetationsstruktur zuungunsten einiger

Arten, wobei dies und die zusätzliche Güelledung wohl am besten von *Chorthippus albomarginatus* (mit hohen Fangzahlen) toleriert wurden.

Im allgemeinen bestätigen die Heuschrecken jene im UG zeitgleich an Webspinnen und Käfern gewonnenen Befunde, wonach bereits wenige Jahren nach Flächenumnutzung zu intensiv bewirtschaftetem Grünland strukturell veränderte und von mesophilen Offenland-Ubiquisten dominierte Assoziationen entstehen (MALT & PERNER 1999, 2002; PERNER & MALT 2002, 2003). Allerdings reagieren die Arten- und Individuenzahlen der Heuschrecken auf landwirtschaftlichen Flächen in der Unstrut-Aue zum einen mit einem längeren Zeitverzug (in der Neubesiedlung und Etablierung) auf die Umnutzung, zum anderen aber auch auf die neue Nutzungsform selbst, so daß sich beide Effekte untrennbar überlagern.

4.3 Fängigkeit von Bodenfallen

Als methodisches Ergebnis soll noch kurz auf die unterschiedliche Fängigkeit von Bodenfallen für die Stadien und Geschlechter der Heuschrecken eingegangen werden, wozu sich die beiden häufigsten gefangenen Arten *Ch. albomarginatus* und *Ch. parallelus* anbieten. Über alle Fangzahlen und bei allen methodischen Unzulänglichkeiten zeigt sich bei beiden Arten, daß deren Juvenilstadien (vor allem 1-3) nur sehr schwach in den Fallen vertreten waren, während die Imagines bei weitem dominierten (Abb. 4). Dies muß insofern verwundern, als die juvenilen Teilpopulationen und Dichten wesentlich größer als die imaginalen sind, woraus auf die sehr viel geringere Bodenmobilität der Jungtiere zu schließen ist. Bei den Imagines (ausgeglichenes Geschlechterverhältnis vorausgesetzt) fanden sich doppelt so viele Männchen als Weibchen in den Fallen (Abb. 4), woraus auf eine höhere Mobilität der Männchen geschlossen werden kann, was verschiedene Markierungsexperimente an *Ch. parallelus* ebenfalls zeigten (zusf. KÖHLER 1999).

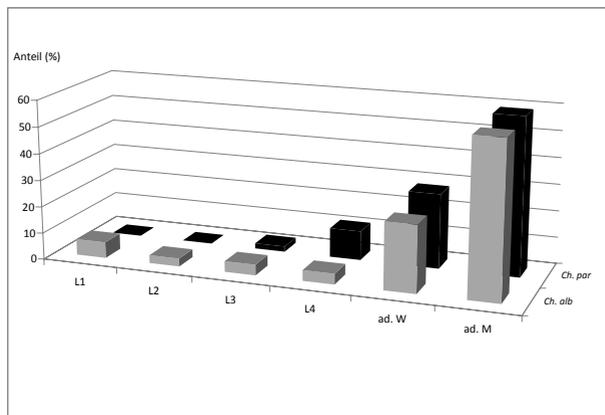


Abb. 4: Verteilung der Entwicklungsstadien von *Chorthippus albomarginatus* (N=220) und *Ch. parallelus* (N=54) in den Bodenfallen über alle Vegetationsperioden; alle PF (außer C+) und Jahre summiert (vgl. Tab. 2). W=Weibchen M=Männchen

4.4 Gemeiner Ohrwurm

Von den insgesamt 35 gefangenen *Forficula auricularia* traten in den Jahren 1996-98 jeweils 3, 8 und 24 Individuen in den Bodenfallen auf, davon zwei Drittel auf A1 (Standweide), die restlichen verteilen sich auf Deich-/vorland (AD), Brache (B1), 1-Schnitt-Wiese (B2) und 3-Schnitt-Wiese (C). Auf der Mähweide (A2) und dem Acker (A3) fanden sich keine Ohrwürmer in den Bodenfallen (Tab. 2). Von allen PF (außer B2) liegen bereits Ohrwurmfänge aus Luftklektoren vor, in welche die Tiere teils wohl fliegend, teils aber auch laufend über Spannseile (zumindest Jugendstadien) gelangt sein mußten (KÖHLER & GÜTH 2006).

Dabei fanden sich die meisten Tiere auf der Mähweide (A2), gefolgt von der Standweide (A1), während auf den anderen Probeflächen nur vereinzelte Ohrwürmer gefangen wurden. Im Unterschied dazu traten in den Bodenfallen der hier ausgewerteten Hauptuntersuchung auf der Mähweide (A2) erstaunlicherweise überhaupt keine Ohrwürmer auf, was zumindest auf dieser PF für einen Zuflug von der auf breiter Front unmittelbar angrenzenden Standweide (A1) an die Lufteklektoren sprechen würde.

Phänologisch fanden sich bei uns die ersten Ohrwürmer am 12.05. und 18.05. (2 ad. ♀♀, 1 ad. ♂) und die letzten (ad. ♂) am 13.11. in den Fallen. Dabei folgten den (überwinterten) Imagines im Mai erst wieder ältere Nymphen (N3 und N4) im Juni bis Anfang Juli, danach adulte Weibchen (8) und Männchen (10) der neuen Generation von Mitte Juli bis Mitte November. Demgegenüber fehlten Junglarven der ersten beiden Stadien völlig. Genau wie in den Lufteklektoren kamen auch in den Bodenfallen dieselben Stadien von Juni bis September vor, allerdings doppelt so viele Weibchen als Männchen (KÖHLER & GÜTH 2006). Hierzu bietet sich ein Vergleich mit der ebenfalls durch Bodenfallen dokumentierten Jahresaktivität von *F. auricularia* auf einem Trockenrasen am Poxdorfer Hang bei Bürgel an (KÖHLER & KOPETZ 2007). Interessanterweise traten damals im Mai nur adulte Weibchen und frühe Juvenilstadien auf, aber keine adulten Männchen. Solche fanden sich aber am 12./18.05.98 vereinzelt in der Unstrut-Aue, so daß hier Männchen auch überwintert haben müssen, was bisher nur in Einzelfällen belegt ist (KÖHLER & RENKER 2001).

Dank

Die Untersuchungen wurden im Rahmen des Forschungsverbundes 'Elbe-Ökologie' vom BMBF gefördert (Fkz. 0339572). Die Freilandhebungen wurden von der Agrargenossenschaft Großengottern, der Terra AG (Sömmerda) und vom Landschaftspflegeverband Unstrut geduldet und mit Umsicht begleitet. Die Auslese- und Sortierarbeiten lagen in den Händen von Frau Bärbel Fabian.

Literatur

- ANDRES, CH. & W. WESTHUS (2000): Artenhilfsmaßnahmen für hochgradig gefährdete Stromtalpflanzen. - Landschaftspflege und Naturschutz in Thüringen **37**(2): 33-38.
- EHLINGER, M.; R. BELLSTEDT, E. SPRANGER, F.-M. FRITZE, W. SCHOLZE & CH. SCHULZE (1997): Zur Fauna des Naturschutzgebietes „Sonder“ im Unstrut-Hainich-Kreis/Thüringen (Aves, Amphibia, Insecta, Mollusca). - Thüringer Faunistische Abhandlungen **IV**: 197-225.
- GEMEINHARDT, M. (2000): Zur Fauna der Unstrutniederung bei Heldrungen (Kyffhäuserkreis/Thüringen). - Thüringer Faunistische Abhandlungen **VII**: 45-64.
- GÜTH, M. (2000): Landschaftsökologische Aspekte der Besiedlung landwirtschaftlich genutzter Offenlandstandorte durch Arthropoden über den Luftpfad. - Unveröff. Diplomarbeit, FSU Jena, Institut für Ökologie, 82 S., Anhang.
- HIEKEL, W.; F. FRITZLAR, A. NÖLLERT & W. WESTHUS (2004): Die Naturräume Thüringens. - Naturschutzreport **21**, 384 S.
- KÖHLER, G. (1999): Ökologische Grundlagen von Aussterbeprozessen. Fallstudien an Heuschrecken (Caelifera et Ensifera). - Laurenti Verlag, Bochum, 253 S.
- (2001): Fauna der Heuschrecken (Ensifera et Caelifera) des Freistaates Thüringen. - Naturschutzreport **17**, 378 S.
- (2006): Heuschrecken in Naturschutzgebieten des Freistaates Thüringen. - Schriftenreihe der Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie **74**, 89 S.
- (2009): Heuschrecken (Saltatoria) und Ohrwürmer (Dermaptera) im Immissionsgebiet des Düngemittelwerkes Steudnitz/Thüringen - eine Langzeitstudie (1978-2001). - *Mauritiana* **20** (3): 601-646.
- KÖHLER, G. & K. ALSLEBEN (2010): Die Heuschrecken-Zönosen der klassischen Landschaftsparks an der Ilm in Weimar (Thüringen) als Spiegelbild von Vegetation, Wiesennutzung und Geschichte (Insecta: Orthoptera). - *VERNATE* **29**: 127-156.

- KÖHLER, G. & M. GÜTH (2006): Der Gemeine Ohrwurm, *Forficula auricularia* Linnaeus, 1758, in Lufteklektoren auf Agrarflächen der mittleren Unstrut-Aue in Thüringen (Insecta: Dermaptera, Forficulidae). - Thüringer Faunistische Abhandlungen **XI**: 55-64.
- KÖHLER, G. & A. KOPETZ (2007): Die Jahresaktivität des Gemeinen Ohrwurms, *Forficula auricularia* Linnaeus, 1758, auf einem Kalktrockenrasen (Insecta: Dermaptera). - Thüringer Faunistische Abhandlungen **XII**: 137-141.
- KÖHLER, G. & C. RENKER (2001): Beitrag zu einer Fauna der Ohrwürmer (Insecta: Dermaptera) Thüringens. - Thüringer Faunistische Abhandlungen **VIII**: 63-81.
- MALT, S. & J. PERNER (1999): Teilprojekt 3: Ökologische Bewertung und Biomonitoring - Auswirkungen der Bewirtschaftungsform auf die Biozönose. - Unveröff. Schlußbericht zum FE-Vorhaben „Unstrut-Revitalisierung“ i.A. Thüringer Landesanstalt für Umwelt, Jena, 108 S., Anhang.
- MALT, S. & J. PERNER (2002): Zur epigäischen Arthropodenfauna von landwirtschaftlichen Nutzflächen der Unstrutau im Thüringer Becken, Teil 1: Webspinnen und Weberknechte (Arachnida: Araneae et Opiliones). - Faunistische Abhandlungen aus dem Museum für Tierkunde in Dresden **22** (12): 207-228.
- PERNER, J. & S. MALT (2002): Zur epigäischen Arthropodenfauna von landwirtschaftlichen Nutzflächen der Unstrutau im Thüringer Becken, Teil 2: Käfer (Insecta: Coleoptera). - Faunistische Abhandlungen aus dem Museum für Tierkunde in Dresden **22** (16): 261-283.
- PERNER, J. & S. MALT (2003): Assessment of changing agricultural land use: response of vegetation, ground-dwelling spiders and beetles to the conversion of arable land into grassland. - Agriculture, Ecosystems and Environment **98**: 169-181.
- SCHÜLER, S. (2000): 'Sampling design' und Fangeffizienz von Bodenfallen. Ein Modell- und Feldversuch mit Laufkäfern. - Unveröff. Diplomarbeit, FSU Jena / Institut f. Ökologie, 80 S., Anhang.
- SPARMBERG, H. (1995): Die Heuschreckenfauna (Orthopteroidea: Ensifera, Caelifera) im Bruch zwischen Stotternheim und Nöda (Erfurt-Stadt und Lkr. Sömmerda). - Thüringer Faunistische Abhandlungen **II**: 85-91.
- SPARMBERG, H.; A. KOPETZ & U. BÖBNECK (2005): Fauna und Flora des Feuchtgebietes zwischen Luisenhall, Nöda und Stotternheim (Stadt Erfurt und Landkreis Sömmerda/Thüringen). - Thüringer Faunistische Abhandlungen **X**: 43-101.
- WEIPERT, J. (1995): Flora und Fauna des Naturschutzgebietes „Nägelstedt-Großvargulaer Unstruttal“ (Unstrut-Hainich-Kreis und Landkreis Gotha/Thüringen). - Veröffentlichungen des Naturkundemuseums Erfurt **14**: 80-111.

Anschriften der Verfasser:

PD Dr. habil. Günter Köhler
Friedrich-Schiller-Universität Jena
Institut für Ökologie
Dornburger Str. 159
07743 Jena
E-Mail: Guenter.Koehler@uni-jena.de

PD Dr. habil. Jörg Perner
U.A.S. Umwelt- und Agrarstudien GmbH
Hlmstraße 6
07743 Jena
E-Mail: j.perner@uas-jena.de

Dr. Steffen Malt
Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie
Referat 63 Landschaftspflege, Artenschutz
Halsbrücker Str. 31a
09599 Freiberg
E-Mail: Steffen.Malt@smul.sachsen.de

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Thüringer Faunistische Abhandlungen](#)

Jahr/Year: 2010

Band/Volume: [15](#)

Autor(en)/Author(s): Köhler Günter, Perner Jörg, Malt Steffen

Artikel/Article: [Zur epigäischen Arthropodenfauna von landwirtschaftlichen Nutzflächen im Thüringer Becken. Teil 3: Heuschrecken und Ohrwürmer \(Insecta: Orthoptera et Dermaptera\) 105-113](#)