

Die Gemeine Eichenschrecke, *Meconema thalassinum* (De Geer), und andere Ensifera-Arten in ungewöhnlichen Fallen

GÜNTER KÖHLER, Jena

Zusammenfassung

Zwischen 1984-98 sind in Thüringen beim Einsatz von sechs für Heuschrecken unkonventionellen Fangverfahren insgesamt auch 128 Individuen (fast ausschließlich Ensifera), darunter allein 105 Eichenschrecken, erbeutet oder beobachtet worden. Dabei konzentrierten sich vier Verfahren auf den Stamm/Kronenbereich von Laubbäumen (Gelbschalen, Ableuchten, Fangschalen, Photoelektoren), und je ein Verfahren diente (eigentlich) der Erfassung semiaquatischer Arten (Emergenzzelt) bzw. von Luftplankton (Luftelektoren). Bei Untersuchungen über die gesamte Vegetationsperiode trat *M. thalassinum* von Mitte Mai bis Ende Oktober auf, wobei die mittleren Juvenilstadien weitgehend fehlten. Die Eichenschrecke kam an 10 von 20 einbezogenen Baumarten, bevorzugt aber an Eichen-, Pappel- und Ahornarten, vor. An Stämmen und in den Kronen traten noch weitere sechs Heuschreckenarten auf, darunter vor allem *Pholidoptera griseoptera* (De Geer).

Summary

The common oak bushcricket, *Meconema thalassinum* (DeGeer), and other Ensiferan species in unusual traps in Thuringia, Germany.

Between 1984-98, several Orthoptera species (nearly exclusively Ensifera) were found in six different kinds of insect traps which usually are not applied to catch orthopterans. Four of these methods concentrated on the stem/canopy region of deciduous trees (mainly colour and eclector traps), one method aimed on the capture of semiaquatic insects and one on air plankton. Altogether, 105 out of 128 individuals caught were oak bushcrickets [*Meconema thalassinum* (De Geer)]. During the whole vegetation period from Mid-May until the end of October mainly young larvae and adults were collected, whereas the medium juvenile stages were mostly absent. Oak bushcrickets were found at 10 of 20 tree species included, preferably on oak, poplar, and maple species. On stems and in the canopy of the trees six further orthopteran species occurred, at most *Pholidoptera griseoptera* (De Geer).

Key words: *Meconema*, yellow traps, photoelectors, phenology, habitat use

Einleitung

Die Konzentration auf herkömmliche Erfassungsmethoden mag auch bei Heuschrecken mitunter den Blick auf interessante biologisch-ökologische Details einzelner Arten einengen, so daß mit Absicht in einem Buchkapitel in INGRISCH & KÖHLER (1998) auch auf ungewöhnliche Verfahren hingewiesen wurde. Dennoch gibt es bislang nur wenige Beiträge, die sich der Aufarbeitung von Heuschrecken in solchen, für ganz andere Arthropoden-, zumeist Insektengruppen angewandten Fallen angenommen haben: Gelbschalen - KÖHLER & WEIPERT 1991; Stammableuchten - VORWALD 1996; Stammeklektoren - GHARADJEDAGHI 1994; am Licht - JOOST 1985. Entsprechende (oft mündliche) Mitteilungen von Lepidopterologen über Heuschrecken an Lichtfang-Einrichtungen scheinen dagegen in der einschlägigen Literatur völlig zu fehlen. Auch in Arbeiten über Arthropoden in Baumkronen (meist von Laubbäumen) werden Heuschrecken, in der Regel Eichenschrecken, entweder nicht erwähnt oder die entsprechenden Schriften sind von vornherein auf dominante Taxa ausgerichtet (u.a. ALBRECHT 1995, SCHUBERT 1998). Der Grund hierfür liegt nicht zuletzt

darin, daß die vielfach niedrigen Fangzahlen für eine Zusammenstellung als nicht ausreichend und lohnend angesehen werden.

Ungeachtet dessen ist im vorliegenden Beitrag gerade solches Heuschreckenmaterial ausgewertet worden, welches dem Verfasser aus ganz unterschiedlich motivierten Untersuchungen im Zeitraum 1984-1998 zur Determination übergeben und das mit für diese Gruppe teils ungewöhnlichen Verfahren erbeutet wurde. Die jeweils geringe Zahl an Heuschrecken (7-51 Ind.) ließ sie zum Beifang werden, der vielfach auch nicht in die entsprechenden Auswertungen (meist Diplomarbeiten) einfließ und so verlorengegangen wäre. Mittlerweile haben sich einige Ergebnisse angesammelt, die zwar für sich genommen oft belanglos scheinen, in ihrer Gesamtheit jedoch den einen oder anderen Mosaikstein zur Biologie der Arten, insbesondere der Eichenschrecke, beitragen und deshalb hier vorgestellt werden sollen.

Material und Methoden

Zwischen 1984 und 1998 sind beim Einsatz von sechs unkonventionellen Fangverfahren insgesamt auch 128 Heuschrecken (fast ausschließlich Ensifera), darunter allein 105 Eichenschrecken, erbeutet oder beobachtet worden. Dabei konzentrierten sich vier Verfahren auf den Stamm/Kronenbereich von Laubbäumen und je ein Verfahren diente (eigentlich) der Erfassung von Luftplankton bzw. semiaquatischer Arten. Mit Ausnahme des Stammableuchtens waren die anderen Verfahren kontinuierlich über die gesamte Vegetationsperiode im Einsatz. In der nachfolgenden methodengebundenen Anordnung sind die Eichenschrecken erfassenden Verfahren an den Anfang gestellt und dabei wiederum nach phänologischen Ergebnissen aneinandergereiht worden. Die Ansprache der Juvenilstadien, insbesondere von *M. thalassinum*, erfolgte nach dem Schlüssel von OSCHMANN (1969a) und den Maßtabellen von INGRISCH (1977).

Stammgelbschalen

Im Rahmen von Erhebungen an baumbewohnenden Insekten sind von Mai-November 1993 an einer 150 Jahre alten Eiche zwischen Hayn und Klettbach südöstlich von Erfurt (ca. 410 m ü. NN, MTBQ 5032/4) Gelbschalen in fünf verschiedenen Höhen (5,50-17,00 m) installiert und in zweiwöchigem Turnus geleert und ausgewertet worden (J. WEIPERT / Plaue). Der Baum befand sich am südlichen Bestandsrand eines zusammenhängenden Eichen-Hainbuchen-Waldes, hatte eine Gesamthöhe von ca. 23 m und wies einen Stammumfang (Brusthöhe) von 3.10 m auf. Die rechteckigen Farbschalen (20,5 x 25,5 cm, 8 cm Höhe) enthielten eine 2,5%ige Formaldehydlösung mit Spannungsmittel. In ihnen fanden sich auch insgesamt 30 Eichenschrecken verschiedener Entwicklungsstadien, die in 70%igem Ethylalkohol konserviert wurden.

Stammableuchten

Im Auebereich der mittleren Ilm wurden am 17.08.1997 im Goethepark Weimar (MTBQ 5033/2) und am 27.08.1997 im Tiefurter Park (MTBQ 5034/1) jeweils zwischen 20-24 Uhr Nachtbeobachtungen durchgeführt (SOCHA 1998). Beide Termine fielen auf warme und weitgehend windstille Hochsommernächte. Bei insgesamt 18 einbezogenen Baumarten sind im Goethepark 30 Bäume, im Tiefurter Park 155 Bäume nach Eichenschrecken abgesucht worden. Zu jeder Beobachtung wurden Exposition und ungefähre Sitzhöhe der Tiere am Stamm abgeschätzt und notiert.

Fangschalen unter Baumkronen

Zur Erfassung des terrestrischen, von Bäumen fallenden Individueneintrages in Fließgewässer wurden im Zeitraum vom 12.07.1995 bis 17.07.1996 fünf mit Bäumen und Sträuchern bestandene Probestrecken entlang des Leutra-Baches ca. 1 km westlich der gleichnamigen Ortschaft bei Jena untersucht (MTBQ 5135/1; JACOB 1996). Je Strecke wurden vier auf Pfählen befestigte Plastebecher (12,5 cm, Höhe 7 cm) mit 5%iger Formaldehydlösung und Spannungsmittel im Abstand von 0,50 m voneinander entlang einer gedachten Linie in Bachmitte installiert. Die Fangbecher - in jeweils ca. 1,00 m Abstand vom Ufer und ca. 0,60 m über der Wasseroberfläche - sind in wöchentlichem Rhythmus geleert worden. Dabei fanden sich im August 1995 auch 14 Heuschrecken unter dem Kronenbereich eines Bestandes von Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*).

Stammeklektoren

In einem Auwald am linken Saale-Ufer ca. 1 km flußaufwärts von Dorndorf bei Jena (132 m ü. NN; MTBQ 5035/2) wurden 1996/97 Untersuchungen zum Einfluß des Flutregimes auf ausgewählte Arthropodengruppen durchgeführt (GOERTZ 1998, HELD 1999). Das Gebiet ist etwa 500 m lang und 150 m breit und im Nordosten ist es durch einen Deich vom Fluß getrennt, sonst von bewirtschafteten Ackerflächen umgeben. Hinsichtlich der Vegetation handelt es sich um einen in den vergangenen 50 Jahren entstandenen Bruchweiden-Auenwald (*Salicetum fragilis*) mit mehreren Weidenarten und Hybrid-Pappeln, der im Frühjahr teilweise überschwemmt wird. Von Dezember 1996 bis Dezember 1997 wurden 10 Stamm(photo)-eklektoren (nach FUNKE) eingesetzt, mit denen am Stamm auf/ablaufende Arthropoden in jeweils vier Kopfdosen oder in vier Trichtern in 3,5%iger Formaldehyd-Lösung gefangen und später in 70%igen Ethylalkohol konserviert worden sind. Zur ersten Leerung kam es nach vier Wochen, alle weiteren Leerungen erfolgten in zweiwöchigem Turnus. Die Eklektoren hatten je nach Fangbaum 40, 60 oder 80 cm Durchmesser und waren durchweg in 1,80 m Höhe (untere Eklektorbegrenzung) an Pappel- und Weidenarten angebracht. Je Baum sind noch Rindenfaktor, Entfernung vom Auwaldrand und die Überflutungsdauer ermittelt worden (Tab.1). Der Rindenfaktor - als Maß für die Rauigkeit der Rinde - ist dabei der Quotient aus dem in 1 m Höhe gemessenen Stammumfang (Maßband) und jenem Umfang, der sich unter Berücksichtigung aller Borkevertiefungen (mit Schnur ermittelt) ergibt.

Tab. 1: Parameter der mit Stammeklektoren versehenen Bäume in einem Auwald bei Dorndorf nördlich von Jena/ Thüringen. Aus HELD (1999). Fett - Eklektoren mit Heuschrecken.

Eklektor	Baumart	Stamm-Ø (cm)	Rindenfaktor	Randentfernung (m)	Überflutungsdauer (Tage)
SE 1	<i>Salix fragilis</i>	40	146	9	98
SE 2	<i>Salix triandra</i>	40	137	36	119
SE 3	<i>Salix fragilis</i>	60	155	38	98
SE 4	<i>Salix triandra</i>	60	136	3	98
SE 5	<i>Populus aff.nigra</i>	80	142	27	0
SE 6	<i>Populus aff.nigra</i>	60	124	16	0
SE 7	<i>Salix fragilis</i>	80	134	18	0
SE 8	<i>Salix fragilis</i>	60	143	35	98
SE 9	<i>Populus aff.nigra</i>	40	117	44	0
SE 10	<i>Salix fragilis</i>	40	122	8	112

Emergenzzelt

Im Jahre 1984 wurden vom Museum der Natur Gotha unter Leitung von Dr. W. ZIMMERMANN termingenaue Emergenz-Untersuchungen im unteren Abschnitt der Vesser ca. 1 km vor Breitenbach (450 m ü. NN, MTBQ 5430/2) im Thüringer Wald durchgeführt (JOOST ET AL. 1986; SAMIETZ 1990). Der an dieser Stelle 3,5 m breite Bach wurde auf 9 m² Fläche mit einem begehbaren Tonnengewölbezelt überspannt, ohne den Uferbereich mit einzubeziehen. Das Bachufer war auf der Westseite von einem dichten Gehölzgürtel (u.a. Schwarzerle, Esche, Bergahorn) bestanden, der den Fallenstandort weitgehend beschattete. Auf der östlichen Bachseite schloß eine Talwiese an. Das im Emergenzzelt sich ansammelnde Tiermaterial wurde vom 01.04. bis 02.11.1984 in zweitägigem Turnus weggefangen und in 75%igem Ethylalkohol konserviert; darunter waren auch sieben Heuschrecken und 11 Ohrwürmer.

Lufteklektoren

Bei Untersuchungen zum Eintrag von Luftplankton in landwirtschaftlich genutzte Offenlandstandorte wurden von März-Oktober 1998 in zwei Gebieten an der oberen Unstrut, bei Altengottern und nahe Thamsbrück (MTB 4829), auf sechs Flächen jeweils zwei Lufteklektoren (am Rand und in der Mitte) eingesetzt (GÜTH 2000). In Altengottern handelte es sich u.a. um eine Standweide und das unmittelbare Unstrutufer (als Deichvorland), bei Thamsbrück um eine aus der Nutzung herausgenommene Ackerbrache. Jeder Eklektor (nach BEHRE) mit oberer Kopfdose und unterer Fangflasche befand sich freihängend an einem Gestänge und erreichte an der Kopfdose eine Höhe von 2,30 m über dem Boden, während der untere Teil über der Vegetation hing und diese gelegentlich auch berühren konnte. Beide Sammelgefäße mit 5%iger Formaldehydlösung und Entspannungsmittel wurden in 14tägigem Rhythmus geleert, wobei auch sieben Heuschrecken anfielen.

Ergebnisse

Gelbschalenfänge (Tab. 2)

An der Eiche in Klettbach trat die erste Eichenschrecke (*M. thalassinum*) bereits am 10.05.1993 als L1 auf, und zwar in der niedrigsten Gelbschale in 5,50 m Höhe. Weitere vier Erstlarven waren am 26.05. von 5,50-12,50 m zu verzeichnen, und eine letzte L1 trat am 09.06. in 9,50 m Höhe auf. Während das zweite und dritte Stadium fehlten, fanden sich in den Schalen wenige L4 und L5 zwischen Anfang Juli und Mitte August bis 12,50 m Stammhöhe. Bereits Ende Juli ging die erste Imago (ein Weibchen) in die unterste Falle, und Mitte August traten mit insgesamt 10 Tieren die meisten Eichenschrecken auf einmal auf, darunter auch zwei adulte Männchen in 14,50 m Höhe. Im Laufe des September bis Mitte Oktober gelangten dann regelmäßig Imagines in die Gelbschalen, zumeist des unteren Stammbereiches. Unter den 22 nach dem Geschlecht bestimmbar Individuen überwogen weibliche Tiere (64%), besonders auffällig als Imagines im September/Oktober. Die Fänge an einem solchen einzelnen Baum vermitteln auch eine ungefähre Vorstellung von der Mindestpopulationsgröße auf dieser Eiche, an der über die Vegetationsperiode insgesamt 30 Individuen gefangen worden sind. Als bevorzugte Laufstrecke diente der untere und mittlere Stammbereich bis 12,50 m Höhe, oberhalb davon traten nur vereinzelt Eichenschrecken in den Fallen auf.

Tab. 2: In Gelbschalen (GS) in unterschiedlicher Höhe am Stamm gefangene Eichenschrecken (*Meconema thalassinum*) an der Eiche Klettbach (MTBQ 5032/4), 1993. Nach Alkoholmaterial von J. WEIPERT. M - ad. Männchen, W - ad. Weibchen; mit Zahl dahinter - Juvenilstadium 1-5; sonst Geschlecht unbestimmbar.

Datum/GS (Höhe)	1 (5,5 m)	2 (9,5 m)	3 (12,5 m)	4 (14,5 m)	5 (17,0 m)	Gesamt (Stadium)
10.05.93	L1					1 (L1)
26.05.	W1 / W1	L1	M1			4 (L1)
09.06.		L1				1 (L1)
23.06.						0
07.07.			M4			1 (L4)
21.07.	M5 / W					2 (L5, ad.)
04.08.		L5	W			2 (L5, ad.)
18.08.	4 Ind.	W5	W / W / M	M / M		10 (L5, ad.)
01.09.	W		W / M		W	4 (ad.)
15.09.	M			W		2 (ad.)
29.09.	W	W				2 (ad.)
13.10.	W					1 (ad.)
27.10.						0
11.11.93						0
Gesamt	13	5	8	3	1	30

Stammableuchten (Tab. 3)

Die Untersuchungen in zwei ausgedehnten Weimarer Parkanlagen im August 1997 ergaben wider Erwarten eine recht spärliche Besiedlung beider Parks durch Eichenschrecken. So konnten im stadtnahen Goethepark nur an 4 von 30 (=13%), im Tiefurter Park nur an 11 von 155 (=7%) kontrollierten Bäumen Eichenschrecken gefunden werden. Die in beiden Anlagen insgesamt angetroffenen 17 Imagines traten an 9 der 18 einbezogenen Baumarten auf.

Tab. 3: An Baumstämmen beobachtete adulte Eichenschrecken (nicht gekennzeichnet) und vereinzelte Hausgrillen (*Acheta*) im Goethepark Weimar (17.08.97) und im Tiefurter Park (27.08.97); nach SOCHA (1998). Spalte Geschlecht: M - Männchen, W - Weibchen, ? - nicht erkennbar

Baumart	Höhe am Stamm (m)	Exposition	Geschlecht
<i>Acer spec.</i>	0,20	SO	W
<i>Acer campestre</i>	0,30	S	W
<i>Acer platanoides</i>	1,60	N	W
<i>Acer pseudoplatanus</i>	1,40	S	W
<i>Acer pseudoplatanus</i>	1,20	NW	W
<i>Fagus sylvatica</i>	3,00	O	W, W
<i>Fraxinus excelsior</i>	2,00	NO	W
<i>Fraxinus excelsior</i>	3,50	O	?
<i>Populus spec.</i>	0,40	S	W
	1,60	N	M
<i>Populus spec.</i>	3,50	O	?
<i>Quercus robur</i>	1,00	N	W
<i>Quercus robur</i>	1,40	W	W
<i>Quercus robur</i>	1,90	O	W
<i>Quercus robur</i>	2,20	W	W
<i>Tilia platyphyllos</i>	4,50	O	W
<i>Acer pseudoplatanus</i>	?	?	<i>Acheta</i> -M
<i>Fraxinus excelsior</i>	?	?	<i>Acheta</i> -M

Während die Gattungen *Populus* und *Quercus* etwas häufiger als es das Baumartenspektrum erwarten ließ, von *M. thalassinum* besetzt waren, fanden sich Eichenschrecken an *Acer*, *Fraxinus* und *Tilia* ungefähr in den jeweiligen Baumartenanteilen. An den zu 6-7% anteilig vertretenen Gattungen *Carpinus* und *Aesculus* traten hingegen keine Eichenschrecken auf. An den Stämmen wurde in den Abendstunden der untere Bereich bis 3,00 m Höhe offensichtlich bevorzugt. Dabei saß fast immer nur ein Tier am Stamm, nur in zwei Fällen waren es einmal zwei: zwei Weibchen an einer Rotbuche und beide Geschlechter an einer Pappel. Die Ausrichtung am Baum variierte über alle Himmelsrichtungen ohne irgendeine Tendenz. Unter den 14 nach dem Geschlecht bestimmbar Individuen befand sich nur ein einziges Männchen.

Fangschalen unter Baumkronen

Über dem Leutrabach fanden sich in Fangschalen unter den Kronen von Bergahorn Anfang-Mitte August 1995 insgesamt 14 Heuschrecken von drei Arten: *M. thalassinum* (10 M, 2 W), *Ph. griseoptera* (1 W) und *Chorthippus biguttulus* (1 M). Da die Fangschalen direkt über der Wasseroberfläche und ohne Uferkontakt angebracht waren, müssen die Heuschrecken von oben aus den Baumkronen hineingefallen sein. Auffällig ist dabei der bei der Eichenschrecke fünffach höhere Männchenanteil als Hinweis auf deren bevorzugten Aufenthalt im Kronenbereich, während sich die Weibchen wohl mehr im Stammbereich der Bäume aufhalten. Daß sie dabei nicht weggefliegen sind, läßt auf ein Herabfallen während der Kühlstarre in den Morgenstunden schließen. Bemerkenswert sind auch die Einzeltiere der weiblichen Strauchschrecke und des männlichen Nachtigall-Grashüpfers, welche ebenfalls in die Baumkronen geklettert sein müssen.

Stammeklektorfänge (Tab. 4)

In vier von 10 eingesetzten Stammeklektoren traten 1997 an nur zwei weit auseinanderliegenden Terminen insgesamt 51 Heuschrecken auf, darunter sechs *Pholidoptera griseoptera*, eine *Tettigonia cantans* (jeweils Imagines) und eine späte Larve von *Tetrix tenuicornis* ausschließlich Ende August/Anfang September. Die überwiegende Zahl an erbeuteten Heuschrecken blieben aber Eichenschrecken, welche zumeist vom 14.-28.05. (29 L1, 1 L2), weniger vom 20.08.-03.09. (13 Im) in den Fallen waren. Bei den adulten Tieren kamen viel mehr Männchen (9) als Weibchen (4) vor, wobei sie sich sowohl in den Kopfdosen (hier aber zahlreicher) als auch in den Fangflaschen fanden. Die Gesamtfänge an einzelnen Bäumen ergeben auch hier Anhaltspunkte für etwaige Populationsgrößen, welche mindestens zwischen 5 Ind. (SE 2) und 21 Ind. (SE 5) lagen. Hinsichtlich der Baumart trat *M. thalassinum* mit deutlich mehr Individuen an Schwarzpappel (*Populus* aff. *nigra* - 32 Ind.) als an Weide (*Salix triandra* - 11 Ind.) auf, während an den ebenfalls beprobten *Salix fragilis* keine Eichen-schrecken gefangen wurden. Die besiedelten Bäume wiesen Stammdurchmesser von 40-80 cm und Rindenfaktoren von 124-142 auf. Ihre Randentfernung schwankte beträchtlich zwischen 3-36 m, ebenso variierte die Überflutungsdauer von 0-119 Tagen (vgl. Tab. 1).

Tab. 4: In Stammeklektoren (GOERTZ 1998, HELD 1999) erbeutete Heuschrecken in einem Auwald bei Dorndorf nördlich von Jena/ Thüringen. 1997. o - oben (Kopfdosen), u - unten (Fangflaschen). Vgl. Tab. 1.

Eklektor / Zeitraum	14. - 28.05.97	20.08. - 03.09.97
SE 2 o	<i>M. thalassinum</i> 4 L1	<i>M. thalassinum</i> 1 M <i>T. tenuicornis</i> 1 L4/5
SE 4 u	<i>M. thalassinum</i> 6 L1	
SE 5 o	<i>M. thalassinum</i> 7 L1 + 1 L2	<i>M. thalassinum</i> 4 W + 8 M
SE 5 u	<i>M. thalassinum</i> 1 L1	<i>Ph. griseoptera</i> 5 W + 1 M <i>T. cantans</i> 1 W
SE 6 o	<i>M. thalassinum</i> 4 L1	
SE 6 u	<i>M. thalassinum</i> 7 L1	

Emergenzfänge (Tab. 5)

In der Vesser-Emergenz des Jahres 1984 traten von Ende August bis Ende Oktober insgesamt sieben Laubheuschrecken und 11 Ohrwürmer auf. Erstere zählen zu den Arten *M. thalassinum*, *Ph. griseoptera* und *Tettigonia cantans* (sämtlich adulte Weibchen). Von der Eichenschrecke wurden zwischen Mitte September und Ende Oktober drei adulte Männchen erbeutet. Das Auftreten von Heuschrecken in einem bachüberspannenden Emergenzzelt ist insofern verwunderlich, als damit nur die Fließstrecke, nicht aber auch das Ufer überdeckt wurde. Die Heuschrecken können folglich entweder den Weg von oben herabfallend auf die äußere Bespannung oder vom Ufer her über die tragenden Holzbohlen in das Zeltinnere genommen haben.

Tab. 5: Heuschrecken (fett) und Ohrwürmer aus der Vesser-Emergenz, 1984. Nach Alkoholmaterial von W. ZIMMERMANN und W. JOOST; L - Larve, M - ad. Männchen, W - ad. Weibchen.

Datum	Art / Stadium, Geschlecht
30.08.84	<i>F. auricularia</i> 1 W
04.09.	<i>Ph. griseoptera</i> 3 W
16.09.	<i>M. thalassinum</i> 1 M , <i>F. auricularia</i> 1 W
18.09.	<i>F. auricularia</i> 1W
19.09.	<i>M. thalassinum</i> 1M ; <i>F. auricularia</i> 1 W, 1 M
20.09.	<i>F. auricularia</i> 1 L, 1 M
26.09.	<i>F. auricularia</i> 1 M
13.10.	<i>F. auricularia</i> 1 L
17.10.	<i>T. cantans</i> 1 W
25.10.	<i>M. thalassinum</i> 1 M
28.10.	<i>F. auricularia</i> 1 W
30.10.84	<i>F. auricularia</i> 1 L

Lufteklektorfänge (Tab. 6)

Der Einsatz von Lufteklektoren zur Dauererfassung aeroplanktischer und flugaktiver Arthropoden läßt zunächst keine Heuschrecken erwarten. Dennoch konnten von Ende Juni bis Anfang August 1998 sieben Individuen der drei durchweg flugunfähigen Singschrecken-Arten *Ph. griseoptera*, *Metriopectera reoselii* und *T. cantans* etwa in gleicher Zahl in den oberen und unteren Fangbehältern gefunden werden. Dies läßt sich nur damit erklären, daß diese räuberischen Arten auf der Suche nach Nahrung aus der Vegetation heraus über das Gestänge in den Eklektor geraten sein müssen. Da frühe Jugendstadien dieser Arten aber fehlen, dürften erst späte Larven sowie Imagines zur Zeit des Reifefraßes ihren bisherigen Lebensraum zum Teil verlassen, um an geeigneten Strukturen aufwärts zu steigen.

Tabelle 6: Heuschrecken in Lufteklektoren (GÜTH 2000) im Einzugsgebiet der Unstrut / Thüringen. F - (untere) Fangflasche, K - (obere) Kopfdose; M - Männchen, W - Weibchen, 5 und 7 - jeweiliges Larvenstadium, Im - Imago.

Datum	Probefläche	Art	Sex / Stadium
24.06.98	Deichvorland (F)	<i>Ph. griseoptera</i>	M 5
07.07.	Deichvorland (K)	<i>Ph. griseoptera</i>	W 7
22.07.	Deichvorland (F)	<i>Ph. griseoptera</i>	W 7
22.07.	Ackerbrache (K)	<i>T. cantans</i>	M Im
05.08.	Deichvorland (K)	<i>Ph. griseoptera</i>	W Im
05.08.	Deichvorland (F)	<i>M. roeselii</i>	W Im
05.08.98	Standweide (F)	<i>M. roeselii</i>	W Im

Diskussion

Mit Ausnahme des Lufteklektors verbessern die Fänge aller anderen Verfahren in erster Linie unser Wissen zur bislang in Thüringen noch ungenügend bekannten Phänologie und Habitatnutzung einzelner Entwicklungsphasen der Eichenschrecke. Das Auftreten von Erstlarven bereits Mitte Mai in den am Stamm befestigten Gelbschalen und Eklektoren entspricht dem bei OSCHMANN (1969b) für die Gothaer Umgebung angegebenen Zeitraum und stimmt terminlich auch mit Baumeckelektorfängen in Oberfranken überein (GHARADJEDAGHI 1994). Die winzigen hellgrünen Larven bleiben dabei weitgehend im unteren Stammbereich, wo vermutlich auch die (nicht beobachtete) Eiablage erfolgt ist. Dies wird gestützt durch den Fang adulter Weibchen in den Gelbschalen bis 12,5 m Höhe und deren Beobachtung an Parkbäumen bis in 4,50 m Höhe. Die ersten umfangreichen Untersuchungen durch VORWALD (1996) an Roßkastanien in Cottbus ergaben, daß sich zahlreiche ablegende Weibchen an den Stämmen bis in 8 m Höhe, was etwa dem Kronenansatz entspricht, aufhielten, wobei aber weitere Ablagen im gesamten Kronenbereich vermutet werden.

Merkwürdig ist in der vorliegenden Auswertung, daß in den Gelbschalen und Stammeklektoren überwiegend nur sehr frühe (L1/L2) sowie sehr späte (L5) Larven und Imagines jeweils bis Ende Mai bzw. ab Anfang August auftraten. Dazwischen fanden sich nur einzelne oder gar keine juvenilen Eichenschrecken in den Fallen. Generell wenige Larven fingen sich auch in den Stammeklektoren von GHARADJEDAGHI (1994). Dafür ließen sich zwei Erklärungen finden. Zum einen könnten mit VORWALD (1996) Eiablage und Schlupf im gesamten Kronenbereich verteilt sein, so daß sich am Hauptstamm immer nur vergleichsweise wenige Tiere finden. Dagegen sprechen aber die Befunde von VORWALD (1996) selbst zu zahlreichen, bislang nie in dieser Häufigkeit beobachteten Ablagen an Stämmen. Zum anderen könnten die am Stamm schlüpfenden Larven mit zunehmendem Alter allmählich nach oben oder seitlich in den Kronenbereich zur Nahrungssuche abwandern. Dort verbringen sie dann ihre mittlere Larvalzeit im Juni/Juli und kehren vereinzelt schon als späte Larven, in stärkerem Maße aber als Imagines im Juli/August wieder an den Stamm zur Paarung (beide Geschlechter) und Eiablage (Weibchen) zurück. Dabei finden sich Ende August/Anfang September - in den Stammeklektoren - doppelt so viele Männchen als Weibchen, was auch den Ergebnissen von GHARADJEDAGHI (1994) entspricht und mit der Paarungsaktivität der Männchen erklärt werden kann. Unklar ist allerdings, weshalb beim abendlichen Ableuchten von Stämmen fast immer nur Weibchen angetroffen wurden. Später im September/Okttober traten dann - in den Gelbschalen - fast nur noch Weibchen auf, obwohl beide Geschlechter, nicht nur die Weibchen, noch bis mindestens Mitte/Ende Oktober leben (W: Gelbschalen, M: Vesser-Emergenz; auch GHARADJEDAGHI 1994). Möglicherweise kommt es nach der (? einmaligen - VAHED 1996) Paarung zu einer Habitatsplittung, nach der die Weibchen zu Eiablage (Ende August bis Anfang November - VORWALD 1996) und Nahrungserwerb den Stammbereich, die Männchen zur Nahrungssuche aber den Kronenbereich bevorzugen. Dies würde auch den -

trotz geringer Zahlen - hohen Männchenanteil in den Fangschalen (83%, hier aber schon im August) und im Emergenzzelt (100%) unter Laubbäumen erklären. Wie die regelmäßigen Fänge zumeist männlicher Eichenschrecken am Licht zeigen (JOOST 1985), ist deren Aktivität insgesamt größer als jene der Weibchen. Dadurch dürfte der Genfluß zwischen "Baumpopulationen" vor allem durch adulte Männchen gewährleistet sein.

Für die Habitatwahl hat die von *M. thalassinum* besiedelte Baumart wohl eher eine untergeordnete Bedeutung, fanden sich in vorliegender Auswertung Eichenschrecken doch auf 10 von 20 einbezogenen Baumarten. Und OSCHMANN (1991) listet Funde von 17 Baum- und Straucharten in Thüringen auf. Dennoch zeigt sich - wie auch bei OSCHMANN - eine gewisse Bevorzugung von Eichen, aber auch Pappeln und Ahornen, was mit der starken Besiedlung dieser Bäume mit zahlreichen Kleininsekten zusammenhängen könnte, welche der Eichenschrecke als Nahrung dienen. Wie nämlich die Stammeklektorfänge im Auwald zeigen, spielt der Rindenfaktor als Maßzahl für glatte oder sehr raue Oberflächen offenbar keine Rolle, wenn es aufgrund der kleinen Fangzahlen auch nur bei Vermutungen bleiben muß. Weitere, teils sehr stark besiedelte Baumarten waren andernorts Schwarzerlen (Oberfranken - GHARADJEDAGHI 1994) und Roßkastanien (Cottbus - VORWALD 1996). Allerdings fanden sich an den 11 Roßkastanien im Tiefurter Park aber keine Eichenschrecken (SOCHA 1998).

Erstaunlicherweise klettern auch andere Arten, zumeist räuberisch lebende, überwiegend weibliche Singschrecken, offenbar zum Nahrungserwerb auf Bäume. So fanden sich *Ph. griseoptera* (9 W, 1 M, 3 L) in Fangschalen, Emergenzzelt, Stamm- und Luftklektoren, *T. cantans* (2 W, 1 M) in Stamm- und Luftklektoren und im Emergenzzelt, sowie *M. roeselii* (2 W) in Luftklektoren. Die Gewöhnliche Strauchschrecke wurde auch von GHARADJEDAGHI (1994) im Spätsommer in Stammeklektoren an bachbegleitenden Erlen gefunden. Des weiteren konnten zwei männliche Hausgrillen (*Acheta domesticus*) an den Stammbasen von Parkbäumen gefunden werden.

Selbst Arten wie *Tetrix tenuicornis* (im Stammeklektor) und *Chorthippus brunneus* (Fangschale) tauchten an oder auf Bäumen auf. Aufgrund insgesamt geringer Fangzahlen solcher eigentlich in der Strauch- und Krautschicht lebenden Arten dürften es aber nur wenige Tiere einer Population sein. Ihr Verhalten läßt sich damit erklären, daß die - vielfach auch räuberischen - Arten auf der Suche nach Insektennahrung gelegentlich nicht nur an Stämmen, sondern auch in die Kronen (Fangschalen !) klettern und auch irgendwie in das Emergenzzelt gelangt sein müssen.

Danksagung

Das Tiermaterial, einschließlich methodischer Details zu deren Gewinnung, wurde von Frau Dipl.-Biol. Dörte Goertz (Eberswalde - Stammeklektoren; Diplomarbeit), Frau Dipl.-Biol. Mareike Güth (Jena - Luftklektoren; Diplomarbeit), Dipl.-Biol. Matthias Held (Jena - Stammeklektoren; Diplomarbeit), Dr. Jens Jacob (derzeit Gungahlin/ Australien - Fangschalen; Diplomarbeit), Dipl.-Biol. Jörg Weipert (Plaue - Gelbschalen) und Dr. W. Zimmermann (Museum der Natur Gotha - Emergenzen) zur Verfügung gestellt. Methodisch-technische Details sowie Literaturhinweise zu den Emergenz-Untersuchungen steuerte freundlicherweise R. Samietz (derzeitiger Direktor des Museums der Natur Gotha) bei. Eine Übersicht zu den Stammuntersuchungen in zwei Weimarer Parks wurde von Frau Dipl.-Ing. K. Socha (Weimar - Diplomarbeit) erstellt. Bei diesen Untersuchungen unterstützten Dipl.-Biol. J. Klingelhöfer (Jena) und der Verfasser. Dafür und für weitere bereitwillige Hinweise zu den Untersuchungsgebieten danke ich den Genannten sehr.

Literatur

- ALBRECHT, H. (1995): Stammeklektorfänge von Spinnen (Araneae) in Laubwaldgesellschaften des ehemaligen Militärgeländes "Hohe Schrecke-Finne" (Nordthüringen). - Veröff. Naturkundemuseum Erfurt 14: 67-79.
- GHARADJEDAGHI, B. (1994): Orthopteren aus Baumphotoektoren an Grauerle (*Alnus incana*) und Schwarzerle (*A. glutinosa*). - *Articulata* 9 (1): 83-90.
- GOERTZ, D. (1998): Zur Refugialfunktion von Auwaldrelikten in der Kulturlandschaft des mittleren Saaleales. Spinnen-Assoziationen als Modellgruppe zur Habitatbewertung. - Unveröff. Diplomarbeit, FSU Jena, Institut f. Ökologie, 73 S. + Anhang.
- GÜTH, M. (2000): Landschaftsökologische Aspekte der Besiedlung landwirtschaftlich genutzter Offenlandstandorte durch Arthropoden über den Luftpfad. - Unveröff. Diplomarbeit, FSU Jena, Institut für Ökologie.
- HELD, M. (1999): Zum Einfluß des Flutregimes auf die Raum-Zeit-Muster von Laufkäfer-Assoziationen (Coleoptera, Carabidae) in einer Weichholzaue der Saale. - Unveröff. Diplomarbeit, FSU Jena, Institut f. Ökologie, 87 S. + Anhang.
- INGRISCH, S. (1977): Beitrag zur Kenntnis der Larvenstadien mitteleuropäischer Laubheuschrecken (Orthoptera: Tettigoniidae). - *Z. angew. Zool., N.F.* 64: 459-501.
- INGRISCH, S. & G. KÖHLER (1998): Die Heuschrecken Mitteleuropas. - Westarp Wissenschaften, Magdeburg, 460 S.
- JACOB, J. (1996): Qualitative und quantitative Erfassung des Eintrages terrestrischer Invertebraten in Bäche am Beispiel der Leutra (Thüringen). - Unveröff. Diplomarbeit, FSU Jena, Institut f. Ökologie, 76 S. + Anhang.
- JOOST, W. (1985): Beleuchtete Fabrikfenster als Lichtfalle für *Meconema thalassinum* (DE GEER, 1773) sowie Bemerkungen zur Orthopterenfauna der Stadt Gotha. - *Ent. Nachr. Ber.* 30: 115-117.
- JOOST, W.; B. KLAUSNITZER & W. ZIMMERMANN (1986): Die Sekundärproduktion eines Thüringer-Wald-Baches im Ergebnis dreijähriger Emergenz-Untersuchungen. - *Limnologica* 17 (1): 29-52.
- KÖHLER, G. & J. WEIPERT (1991): Beiträge zur Faunistik und Ökologie des Naturschutzgebietes "Apfelstädter Ried", Kr. Erfurt-Land. Teil IV - Orthoptera: Saltatoria. - *Arch. Naturschutz Landsch.forsch.*, Berlin 31: 181-195.
- OSCHMANN, M. (1969a): Bestimmungstabellen für die Larven mitteleuropäischer Orthopteren. - *Dtsch. ent. Z., N.F.* 16: 277-291.
- (1969b): Faunistisch-ökologische Untersuchungen an Orthopteren im Raum von Gotha. - *Hercynia, Halle* 6: 115-168.
- (1991): Verbreitung und Lebensweise der Eichenschrecke *Meconema thalassinum* (DE GEER) (Saltatoria, Tettigoniidae). - *Ent. Nachr. Ber.* 35,2: 105-107.
- SAMIETZ, R. (1990): Standortcharakteristik der Emergenzfanganlagen an der Vesser 1984 und 1987. - *Abh. Ber. Mus. Nat. Gotha* 16: 85-90.
- SCHUBERT, H. (1998): Untersuchungen zur Arthropodenfauna in Baumkronen - Ein Vergleich von Natur- und Wirtschaftswäldern (Araneae, Coleoptera, Heteroptera, Neuropteroidea; Hienheimer Forst, Niederbayern). - *Wissenschaft und Technik Verlag, Berlin*, 154 S.
- SOCHA, K. (1998): Vergleichende Untersuchungen zu Vegetation und Heuschreckenfauna innerstädtischer Grünlandflächen in Abhängigkeit vom Bewirtschaftungsregime; dargestellt am Beispiel der Ilmaue in Weimar. - Unveröff. Diplomarbeit, FH Eberswalde, 112 S.
- VAHED, K. (1996): Prolonged copulation in oak bushcrickets (Tettigoniidae: Meconematinae: *Meconema thalassinum* and *M. meridionale*). - *J. Orth. Res.* 5: 199-204.
- VORWALD, J. (1996): Zum Eiablageverhalten von *Meconema thalassinum* (DE GEER, 1773). - *Articulata* 11 (1): 73-80.

Anschrift des Verfassers: Dr. Günter Köhler
FSU Jena, Institut für Ökologie
Dornburger Str. 159
D-07743 Jena

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 2000

Band/Volume: [7](#)

Autor(en)/Author(s): Köhler Günter

Artikel/Article: [Die Gemeine Eichenschrecke, *Meconema thalassinum* \(De Geer\), und andere Ensifera-Arten in ungewöhnlichen Fallen 163-172](#)