Die Sägekäfer (Coleoptera, Heteroceridae) auf den ostfriesischen Inseln Memmert und Mellum

Benjamin Messner

Abstract: Colonization of heterocerid beetles (Coleoptera, Heteroceridae) on Frisian islands Memmert and Mellum. – On Memmert and Mellum islands only one Heterocerid (*Heterocerus flexuosus* STEPH.) was found in the years 1984-1985 and 1994-1995. A great activity of imagines was found in the pitfall trap only in the breeding area.

1. Einleitung

Die 13 in Mitteleuropa vorkommenden Sägekäferarten leben im Uferbereich der verschiedensten Gewässer (Seen, Teiche, Bäche, Flüsse und Meere). Die Käfer und ihre Larven graben breite, flach aufgeworfene Gänge im feuchten Ufersand oder -schlamm bzw. -schlick. 5 *Heterocerus*-Arten (*H. parallelus*, *H. fossor*, *H. flexuosus*, *H. obsoletus* und *H. maritimus*) sind halophil bzw. halobiont; sie leben im Schlickbereich der Meeresküste und auf Binnensalzstellen. Auch wenn schon Vieles aus der Biologie dieser Käferfamilie bekannt ist (JACOBS/RENNER 1988, MESSNER 1973), bleiben noch einige Fragen, u. a. zur Verbreitung offen. – So war es zweifellos ein Glücksumstand, daß wir die Bodenfallen und Farbschalenproben des großen Untersuchungsprojektes von Herrn Prof. Dr. Volker Haeseler/Oldenburg über die Besiedlung der jungen Düneninseln Memmert und Mellum aus den Jahren 1984-1985 und 1994-1995 auf Heteroceriden hin durchsehen durften (HAESELER 1988). Verglichen und ergänzt werden die Fangergebnisse auf Memmert und Mellum mit Handaufsammlungen auf den Inseln Borkum, Juist, Norderney, Langeoog und Spiekeroog und der Festlandsküste zwischen Greetsiel und Carolinensiel (GRÄF 1987, MAUS 1983, MESSNER 1997, unveröffentl., PUTHZ 1979, SCHNEIDER 1898).

2. Untersuchungsgebiete und -zeitraum

Die Beschreibung der Untersuchungsgebiete und des Zeitraumes entspricht den Darstellungen von HAESELER (1988), KRUMMEN (1988) und PLAISIER (1988). „Ende des letzten Jahrhunderts bildeten sich an der südlichen Nordseeküste aus ehemaligen Sandbänken die Inseln Mellum und Memmert. Bis heute (1988) sind diese Inseln bis zu einer Größe von 6,1 km^2 bzw. 6,3 km^2 angewachsen. Intensiver Dünenschutz (auf Memmert) und die Errichtung eines Ringwalles (um 1940 auf Mellum) führten zur Entstehung hochwassergeschützter Bereiche, in denen sich zahlreiche Pflanzen- und Tierarten ansiedeln konnten.“ (HAESELER 1988). Die Untersuchungen in diesen Habitaten erfolgten in den Jahren 1984-1986 (KRUMMEN 1988). Eine weitere Bearbeitungsphase lag in den Jahren 1994-1995 (Rose, mündl. Mitteilung).

3. Material und Methoden

Zur Erfassung der epigäisch lebenden Insekten wurden auf Mellum 24 Bodenfallen (BF, Höhe: 17,5 cm, Öffnungsdurchmesser: 5,6 cm) und auf Memmert 21 BF verwendet. Als Konservierungsmittel diente eine 2%ige wäßrige Formaldehydlösung unter Zusatz von Detergentien. Der Fallenwechsel erfolgte in durchschnittlich 14-tägigen Intervallen. – Die Standzeiten waren für Mellum: 17.5.-27.9.1984, 4.5.-21.9.1985, 5.5.-12.10.1986 und für Memmert: 6.6.-20.9.1984, 30.4.-19.9.1985 (PLAISIER 1988). – In den Jahren 1994/95 wurde der Bodenfallenstandort 22-24 auf Mellum um weitere 7 Fallen erweitert, und zwar südöstlich der höheren Salzwiesen bei den Norddünen (Rose, mündliche Mitt.). Die Standzeiten waren für Mellum: 23.4.94-22.10.94; 25.4.95-28.10.95 und für Memmert: 21.4.94-20.10.94; 25.4.95-10.10.95. – Ergänzend zur Bodenfallen-Methode wurden auch die Ausbeuten der auf gleichem Standort aufgestellten Farbschalen ausgewertet. 1994/95

fehlte die Farbschalen-Ausbeute. Genaue Angaben zu den einzelnen Standorten der Bodenfallen (BF) und Farbschalen (FS) finden sich bei HAESELER (1988).

4. Ergebnisse und Diskussion

Mit Hilfe der Fangmethoden mit Bodenfallen und Farbschalen konnte auf den Inseln Memmert und Mellum nur die Sägekäfer-Art *Heterocerus flexuosus* STEPH. nachgewiesen werden (vgl. Tab. 1). Diese Art ist an vielen Stellen der Ostseeküste und der Insel Hiddensee, an der Nordseeküste sowie an vielen Binnensalzstellen zu finden (Hennicke, schriftl. Mitt. 1999, MESSNER (2001), vgl. Tab. 2).
An den Fangergebnissen der Tab. 1 ist deutlich ablesbar, daß die Bodenfallen nur auf denjenigen Stellen höhere Fangzahlen bringen, wo sie in unmittelbarer Nähe der Brut- und Fraßgänge der Käfer aufgestellt wurden (z. B. auf Mellum BF 26 und 27). An nicht optimalen Fallenstandorten – und das gilt auch für alle Farbschalenfunde – sind nur Einzelfunde durch zufälligen Zuflug zu erwarten.

Tab. 1: *Heterocerus flexuosus*-Ausbeute in den Bodenfallen (BF) und Farbschalen (FS) auf Mellum und Memmert 1984-85 und 1994-95

Mellum:	BF		FS	
	9:	6.6.95 1 ♀	7W:	7.6.84 1 ♀
	12:	28.6.84 1 ♂	8G:	31.5.84 1 ♂
	13:	12.7.84 1 ♀	10W:	5.7.84 1 ♀; 12.7.84 1 ♂; 20.7.84 1 ♀; 2.8.84 1 ♀; 2.8.85 1 ♂; 10.8.85 1 ♂
	19:	16.8.84 1 ♀	10G:	5.7.84 3 ♀; 30.8.84 1 ♂; 11.5.85 1 ♀; 6.7.85 1 ♀
	20:	16.8.84 1 ♂; 9.5.95 1 ♂	11W:	31.5.84 1 ♂; 16.8.84 1 ♂
	21:	31.5.84 1 ♂/1 ♂; 14.6.84 1 ♀; 16.8.84 1 ♀; 30.9.84 1 ♀	11G:	11.5.85 1 ♂/1 ♀; 6.7.85 1 ♀
	22:	4.6.84 1 ♀	12G:	11.5.85 1 ♀
	23:	29.6.85 1 ♀	13W:	11.5.85 1 ♀
	24:	31.5.84 1 ♂; 27.8.94 1 ♀	13G:	11.5.85 3 ♀
	25:	16.7.94 1 ♂; 18.7.95 1 ♂/1 ♀; 12.9.95 1 ♀		
	26:	16.7.94 6 ♂/7 ♀, 2 Larven; 30.7.94 2 ♂/4 ♀; 13.8.94 1 ♂; 10.9.94 1 ♂/1 ♂; 24.9.94 1 ♀; 9.5.95 5 ♂; 6.6.95 5 ♂; 20.6.95 6 ♂; 4.7.95 14 ♂/2 ♀; 18.7.95 10 ♂/4 ♀; 1.8.95 6 ♂/8 ♀; 12.9.95 1 ♂/2 ♀		
	27:	16.7.94 9 ♂/6 ♀; 30.7.94 10 ♂/14 ♀; 9.5.95 11 ♂; 6.6.95 5 ♀; 20.6.95 1 ♂; 4.7.95 15 ♂/1 ♀; 18.7.95 19 ♂/5 ♀; 1.8.95 5 ♂/1 ♀; 15.8.95 1 ♂/1 ♀; 29.8.95 1♀; 12.9.95 1 ♀		
Memmert:	BF		FS	
	13:	4.9.84 1 ♀	2G:	22.5.85 1 ♂
	23:	14.7.94 1 ♀	13G:	10.7.85 1 ♀
			14G:	10.7.85 1 ♀

Der Bodenfallenstandort 26/27 auf Mellum ist nach Rose (schriftliche Mitteilung 1999) „ein halboffener Kleiboden, der nur bei starkem Hochwasser im Herbst und Winter überflutet“ wird. Der Pflanzenbestand (Deckung 60 %) wird von *Artemisia maritima* (2a), *Festuca rubra litoralis* (2m), *Honckenya peploides* (+) und *Limonium vulgare* (2b) bestimmt. Die in Klammern gesetzten Zahlen sind die BRAUN-BLANQUET-Werte. Die Vegetationsaufnahme stammt vom 3.6.1995.
Die fehlenden oder geringen Fangergebnisse auf Memmert erklären sich aus der Tatsache, daß die Bodenfallen weitab von den im Osten befindlichen Salzwiesen aufgestellt

Tab. 2: Heteroceridenarten, die bisher auf den Inseln und an der Küste Ostfrieslands nachgewiesen wurden (w = wenig, x = häufig, xx = sehr häufig)

	Heterocerus flexuosus Steph.	*Heterocerus maritimus* Gué.	*Heterocerus absoletus* Curt.	*Heterocerus hispidulus* Kies.	*Heterocerus fusculus* Kies.	*Heterocerus fenestratus* Th.	*Heterocerus marginatus* F.
Borkum (Schneider 1898)	x x	x x	2	x	1	1	w
Juist (Schneider 1898)		x				1	
Norderney (Schneider 1898)						1	
Baltrum							
Langeoog (Gräf 1987)	19	10	7	7	2	2	
Spiekeroog (Maus 1983, Puthz 1979)	x	wx					
Wangerooge							
ostfries. Nordseeküste							
Leybuchtsiel (Messner 1997)	6	1 ♀					
Hilgenrieder Siel (Messner 1997)	1 ♀						
Dornumersiel (Messner 1997)	1 ♀						
nordfries. Nordseeküste							
Friedrichskoog (Messner 1997)	8						

waren. Der Vergleich mit den Heteroceriden-Funden auf den anderen ostfriesischen Inseln und an der ostfriesischen Nordseeküste macht deutlich, daß die etwa 100 Jahre jungen ostfriesischen Inseln Memmert und Mellum von der Pionierart *Heterocerus flexuosus* erstmalig besiedelt wurden. Auf den älteren ostfriesischen Inseln konnten sich dank Vorhandenseins von Süßwasseransammlungen auch andere Heteroceriden-Arten ansiedeln (Gräf 1987, Schneider 1898; vgl. Tab. 5).

Die Besiedlung von Inseln durch Heteroceriden ist relativ einfach: Zum einen sind die Käfer sehr flugfreudig (Larsen 1936) und können durch Wind leicht abgedriftet werden; zum anderen besitzen die Imagines der Sägekäfer eine dichte, plastronartige Behaarung (Clarke 1973), die sie einen Luftmantel im Wasser halten läßt. Dieser Luftmantel macht sie spezifisch leichter und läßt sie damit lange Strecken auf der Wasseroberfläche schwimmen oder treiben. Dank dieses Luftmantels werden die Käfer auch beim Überspülen oder bei Überflutung ihrer Fraß- und Brutgänge, die dabei zerstört werden, auf den höher gelegenen Strand- oder Uferbereich getragen.

Die höheren Fangzahlen von *H. flexuosus* auf Mellum 1994/95 sowie die Eipakete bei den Handfängen im Bereich der Festlandsküste (vgl. Tab. 2) zeigen, daß diese Pionierart den gleichen Lebenszyklus hat wie die Arten im Binnenland: „Ende Mai bis Mitte Juni graben die Weibchen von *Heterocerus fenestratus* und *H. marginatus* von den flach überdachten, horizontal verlaufenden Fraßgängen aus runde bis hochovale Bruthöhlen in den Schlammboden hinein. Die Eingänge zu diesen Bruthöhlen sieht man erst dann, wenn man die Fraßgangdecke abträgt. In diese Bruthöhle legt das Weibchen etwa 35 runde, weißlich-gelbe Eier, die einen Durchmesser von 0,5-1 mm haben. Die Eier sind zu einem festen Klumpen verklebt, den das Weibchen offenbar ständig bewacht.“ (Messner 1973). Die Schlupfzeit der Käfer auf Mellum scheint gegenüber der der Käfer im Binnenland (Messner 1973) leicht in den August verschoben.

Die Imagines der Heteroceriden sind nach Grassé (1941) ausgesprochen tagaktive Tiere, die aber auch einen zeitlich eng begrenzten, nächtlichen Sexualflug durchführen und dabei leicht durch Lichtfallen erbeutet werden können. Nach einer schriftlichen Mitteilung von Herrn Wallis aus Ivanski bei Schumen (Bulgarien) sind es Massen, die an solchen Nachtflügen beteiligt sind: „So flogen um den 20.7.1969 herum lediglich an einem Abend zwischen 21 und 23 Uhr Heteroceriden“ – vorrangig *Heterocerus fenestratus* – „in dermaßen ungeheurer Anzahl auf die mit Mischlicht angestrahlten Tücher, daß wir sie ständig zusammenfegen mußten, um überhaupt noch Platz zu haben, während in den Nächten vorher und nachher nur relativ wenige bzw. gar keine Tiere dieser Gattung (*Heterocerus*) beobachtet wurden“. (Wallis 1972, schriftl. Mitt. in Messner 1973).

Bei einer Weiterführung oder Ergänzung des Projektes „Zoologische Beiträge zur Besiedlung junger Düneninseln“ sollte man die Fangmethoden um den Lichtfang mit Berücksichtigung des Beifanges unbedingt erweitern. Auch spezielle Ausschwemmethoden, wie sie schon SCHNEIDER (1898) für Tiere, die in senkrechten Kleiewänden oder steilabfallenden Uferböschungen von Wassergräben leben, empfiehlt, sollten angewandt werden, um die Verbreitung von *Heterocerus maritimus* im Nordseebereich besser kennenzulernen.

5. Zusammenfassung

Mit Hilfe von Bodenfallen- und Farbschalen-Fängen konnte gezeigt werden, daß die Sägekäfer bis jetzt nur mit einer einzigen Art (*Heterocerus flexuosus*) die ca. 100 Jahre jungen ostfriesischen Inseln Memmert und Mellum besiedelt haben. – Die Jahresaktivität dieser *Heterocerus*-Art ist nur dann sicher feststellbar, wenn die Bodenfallen exakt an den Stellen aufgestellt werden, wo sich die Fraß- und Brutgänge befinden; anderenfalls sind nur Einzelfänge zu erwarten.

6. Danksagung

Mein besonderer Dank gilt Herrn Prof. Dr. Volker Haeseler (Oldenburg) für die freundliche Überlassung des Bodenfallen- und Farbschalenrestmaterials der Jahre 1984/85 bzw. 1994/95 zur Durchsicht. Zugleich danke ich herzlich Frau Kallenbach und Herrn Dr. Armin Rose für praktische Hilfe und wissenschaftliche Informationen. Meiner Frau danke ich herzlich für treue Begleitung und Mitarbeit bei den Exkursionen an der ost- und nordfriesischen Nordseeküste.

7. Literatur

CLARKE, R. Q. S. (1973): Handbooks for the identification of British Insects. Coleoptera, Heteroceridae. – Royal Entomological Society of London, Vol. **V**, Part 2(c), 1-15.

GRÄF, H. (1987): Beitrag zur Käferfauna Langeoogs. – Entomol. Bl. 83: 65-90.

GRASSÉ, P.-P. (1949): Traité de Zoologie. Bd. IX, Paris.

HAESELER, V. (1988): Entstehung und heutiger Zustand der jungen Düneninseln Memmert und Mellum sowie Forschungsprogramm zur Besiedlung durch Insekten und andere Gliederfüßer. – Drosera `**88**: 5-46.

JACOBS, W. & M. RENNER (1988): Biologie und Ökologie der Insekten (2. Aufl.), Gustav Fischer Verlag Stuttgart.

KRUMMEN, H. (1988): Zur Besiedlung der Nordsee-Inseln Memmert und Mellum durch phytophage Käfer (Coleoptera). – Drosera `**88**: 83-98.

LARSEN, B. E. (1946): Biologische Studien über die tunnelgrabenden Käfer auf Skallingen. – Vid. Medd. Nat. Foren **100**: 1-231.

MAUS, Chr. (1983): Beiträge zur Käferfauna Spiekeroogs. – I. Mitt. d. Badischen Landesver. f. Naturkd. u. Natursch. e. V. Freiburg i. Br. Bd. **XIII**, Heft 2: 245-254.

MESSNER, B. (1973): Zur Biologie einheimischer Käferfamilien. 11. Heteroceridae. – Entomologische Berichte 1973: 5-16.

MESSNER, B. (2001): Zur Verbreitung und Biologie der halobionten Sägekäfer *Heterocerus maritimus* GUÉRIN und *Heterocerus flexuosus* STEPH. (Coleoptera, Heteroceridae) in Deutschland, – Naturschutzarbeit in Mecklenburg-Vorpommern **44** (Heft 1): 52-56.

PLAISIER, F. (1988): Zur Besiedlung junger Düneninseln durch Lauf- und Aaskäfer (Coleoptera: Carabidae, Silphidae). – Drosera `**88**: 69-82.

PUTHZ, V. (1979): Die Käfer von Spiekeroog. – In: MEYER-DEEPEN, J. & M. P. D. MEIJERING: Spiekeroog, Naturkunde einer ostfriesischen Insel. Kurverwaltung Spiekeroog, 223 S.

SCHNEIDER, O. (1898): Die Tierwelt der Nordsee-Insel Borkum unter Berücksichtigung der von den übrigen ostfriesischen Inseln bekannten Arten. – Abh. Naturwiss. Ver. Bremen **16**: 1-174.

Anschrift des Verfassers:

Prof. em. Dr. Benjamin Messner, F.-Loeffler-Str. 13c, D-17489 Greifswald

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Drosera

Jahr/Year: 2001

Band/Volume: 2001

Autor(en)/Author(s): Messner [Meßner] Benjamin

Artikel/Article: Die Sägekäfer (Coleoptera, Heteroceridae) auf den ostfriesischen Inseln Memmert und Mellum 53-56