

Die Heuschreckenfauna der Moore und Heiden im Raum Sorgwohld

Von Christian Winkler

Summary

The grasshoppers of bogs and heathlands in the Sorgwohld area

The grasshoppers were recorded from April 7th to October 10th 2010 on five bog and heathland areas of the Sorgwohld region (Schleswig-Holstein, northern Germany). In total 18 species were recorded at 58 sampling sites. The most frequent species were *Omocestus viridulus*, *Metrioptera brachyptera* and *Chorthippus biguttulus*. For the threatened or near threatened species *Decticus verrucivorus*, *M. brachyptera*, *Stethophyma grossum*, *Myrmeleotettix maculatus*, *O. viridulus*, and *Chorthippus mollis* estimated population size, habitats and effects of habitat managements are presented and discussed. The endangered species *D. verrucivorus* and *C. mollis* were found on grazed heathlands only. Without extensively grazing by sheep these species would probably become extinct in the region. The compiled data indicate that also all other threatened species have benefited from the habitat managements, in particular, extensive grazing by sheep and cutting down scrubs. For *M. brachyptera* and *O. viridulus* unmanaged sites with low density of scrubs and trees were highly important as habitats as well.

Zusammenfassung

Die Heuschrecken wurden zwischen dem 07.04. und 10.10.2010 in fünf Moor- und Heidegebieten im Raum Sorgwohld (Schleswig-Holstein, Norddeutschland) erfasst. Auf den 58 Probeflächen kamen insgesamt 18 Arten vor. Der Bunte Grashüpfer (*Omocestus viridulus*), die Kurzflügelige Beißschrecke (*M. brachyptera*) und der Nachtigall-Grashüpfer (*Chorthippus biguttulus*) waren am häufigsten vertreten. Für die landesweit gefährdeten oder zurückgehenden Arten Warzenbeißer (*Decticus verrucivorus*), Kurzflügelige Beißschrecke (*Metrioptera brachyptera*), Sumpfschrecke (*Stethophyma grossum*), Gefleckte Keulenschrecke (*Myrmeleotettix maculatus*), Bunter Grashüpfer (*O. viridulus*) und Verkannter Grashüpfer (*Chorthippus mollis*) werden die Bestandssituation, die besiedelten Habitate und die Wirkungen der durchgeführten Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen beschrieben und diskutiert. Die beiden landesweit stark gefährdeten Arten *D. verrucivorus* und *C. mollis* wurden ausschließlich auf beweideten Heideflächen festgestellt. Ohne Schafbeweidung wären ihre Vorkommen in der Region vermutlich bereits erloschen. Auch die übrigen gefährdeten Arten haben offenbar von den durchgeführten Maßnahmen, vor allem von der extensiven Schafbeweidung und dem Entkusseln profitiert. Für *M. brachyptera* und *O.*

viridulus sind zudem gehölzarme Flächen, auf denen keine Maßnahmen erfolgten, von hoher Bedeutung.

Einleitung

Die Heuschreckenfauna der Region Sorgwohld wurde bislang noch nicht systematisch untersucht. Einzelne Arten, die ehemals in den Heiden und Mooren des Kreises Rendsburg auftraten, nennen DREBLER & EMEIS (1922) sowie WEIDNER (1939, 1951). Fundpunkte aus der Zeit bis Anfang der 1990er Jahre sind ferner dem Atlas der Heuschrecken Schleswig-Holsteins (DIERKING 1994) zu entnehmen. In Schleswig-Holstein weisen Heiden und Moore die höchste Zahl an gefährdeten Heuschreckenarten auf (WINKLER 2000). Die größte Artenvielfalt wird dabei in den mehr kontinental geprägten östlichen Landesteilen erreicht (DIERKING 1994, MAAS et al. 2002, WINKLER 2000).

Folgende Ziele lagen den Untersuchungen im Raum Sorgwohld zugrunde: (i) Ermittlung des Artenspektrums der Heuschrecken im Fockbeker-, Duvenstedter- und Owschlager Moor sowie im Bereich der Sorgwohlder Binnendünen und des Loher Geheges; (ii) Erfassung der Bestandssituation und der Habitate von landesweit gefährdeten oder zurückgehenden Arten („Rote Liste-Arten“); (iii) Abschätzung der Bedeutung der durchgeführten Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen.

Standorte und Erfassungsmethoden

Die Heuschreckenfauna der Region wurde in den fünf Untersuchungsgebieten (UG) Fockbeker Moor, Duvenstedter Moor, Owschlager Moor, Sorgwohlder Binnendünen und Loher Gehege auf insgesamt 58 Probeflächen (PF) kartiert. Die PF wurden gemäß Biotoptypenschlüssel des LANU (2003) typisiert und deren Flächengröße und vorhandene Habitatstrukturen aufgenommen. Auf 37 der 58 PF waren Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen durchgeführt worden (einschließlich der Einstellung früherer Entwässerungsmaßnahmen).

Im Fockbeker Moor wurden fünf Pfeifengrasflächen (F03, F04, F05, F08 und F09), drei Moorheiden (F02, F06, F07), eine Ruderalflur (F10) sowie eine vergraste Sandheide (F01) untersucht. Zusätzlich wurden die Ufer von zwei Torfstichen (Fg02, Fg04) und ein wiedervernässter Hochmoorbereich (FT03) kontrolliert.

Im Duvenstedter Moor wurden vier Pfeifengrasbestände (D04 bis D07), eine Binsenfläche (D03), das Ufer eines Hochmoorkolks (Dg01) sowie eine wiedervernässte Hochmoorfläche (DT01) kontrolliert. Auf mineralischen Böden im Umfeld wurden eine Feuchtheide (D08), fünf zum Teil vergraste Sandheiden (D01, D02, D10, D12, D15), eine Silbergrasflur (D11) sowie eine Ruderalfläche (D13) einbezogen.

Im Owschlager Moor und Heidwischmoor wurden drei Pfeifengrasbestände (O01, O02, O03), eine Moorheide (O06), ein Binsenbestand (O05) und die Ufer eines Torfstickkomplexes (Og01) kartiert. Zusätzlich wurden ein Radweg begleitender Magerrasen (O07) sowie eine Ruderalflur mit Silbergrasflurelementen an einem Bahndamm (O04) untersucht.

Im Sorgwohlder Binnendünen wurden in erster Linie Sandheiden (S04 bis S09, S11 bis S14) untersucht. In den Randbereichen fanden drei Pfeifengrasflächen (S01, S02 und S10), ein Binsenbestand (S03) sowie das Ufer eines Torfstiches (Sg01) Berücksichtigung.

Am Nordost- bzw. Südwestrand des Loher Geheges wurden drei stellenweise stärker vergraste Sandheiden (L02, L03, L05), ein Sandmagerrasen (L04) sowie ein

lückiger Sandmagerrasen auf einem Forstweg (L05.1) untersucht. Am Ochsenweg nordöstlich Sorgbrück wurden zusätzlich zwei PF auf einer Sandheide (L01) und auf einem angrenzenden, selten befahrenen Sandmagerrasen (L01.1) eingerichtet.

Die Heuschrecken wurden auf den PF zwischen dem 30.06. und 10.10.2010 erfasst. Zwischen dem 07.04. und 30.06.10 wurden zusätzlich Gewässerufer und offene Torfbänke nach Dornschröcken (*Tetrix* spp.) abgesucht.

Alle PF wurden mindestens dreimal kontrolliert. Dabei kamen die gängigen Erfassungsmethoden zum Einsatz (BRUCKHAUS & DETZEL 1997, GREIN 2010, KLEUKERS et al. 1997). Bei allen Begehungen wurden 100 m lange Transekte in Mäandern abgelaufen und die Zahl an stridulierenden bzw. visuell erfassten Imagines (Img.) je 100 m² geschätzt: I: 1-5 Exemplare; II: 6-10 Exemplare; III: 11-20 Exemplare; IV: 21-50 Exemplare; V: 51-100 Exemplare; VI: > 100 Exemplare. Zum Nachweis der hochfrequent stridulierenden Punktirten Zartschröcke (*Leptophyes punctatissima*) und Kurzflügeligen Schwertschröcke (*Conocephalus dorsalis*) wurde ein Breitband-Fledermaus-Detektor eingesetzt. Vorkommen der Gemeinen Eichenschröcke (*Meconema thalassinum*) wurden mittels Abklopfen von Laubgehölzen erfasst. Nach Dornschröcken wurde auf offenen Bodenstellen gezielt gesucht. Eichen-, Zart- und Dornschröcken wurden nur qualitativ erfasst.

Die Nomenklatur der wissenschaftlichen Artnamen folgt der Checkliste von MAAS et al. (2002). Die Gefährdungseinstufungen wurden der Roten Liste der Heuschrecken Schleswig-Holsteins (WINKLER 2000) entnommen. Die Stetigkeit der Arten wurde für die PF einzelner UG als auch für die PF insgesamt berechnet.

Ergebnisse

Artenspektrum

Im Raum Sorgwohld wurden 18 Heuschreckenarten erfasst (Abb. 1, Tab. 1). Sechs von ihnen gelten landesweit als gefährdet oder zurückgehend („Rote Liste-Arten“). In den UG war *Omocestus viridulus* mit einer Stetigkeit von 84% die häufigste Art, gefolgt von *Metrioptera brachyptera* und *Chorthippus biguttulus*, die auf je 59% aller PF auftraten. Eurytope Arten wie *Chorthippus albomarginatus* und *C. parallelus* wurden auf weniger als einem Drittel aller PF festgestellt.

Im Fockbeker Moor wurden zehn Heuschreckenarten erfasst (Tab. 1). Die „Roten Liste-Arten“ *O. viridulus* und *M. brachyptera* traten in diesem UG am häufigsten auf und waren am weitesten verbreitet. Auf einer Pfeifengrasfläche (F09) erreichte auch *Chorthippus parallelus* eine hohe Individuendichte. Auf der Moorfläche wurden zudem *Tetrix undulata* (offene Torfflächen) und *Conocephalus dorsalis* (*Juncus*-Bestände an Torfstichen) wiederholt beobachtet. Die übrigen Arten kamen vorwiegend auf frischen bis trockenen PF vor, die sich auf Wegedämmen oder am Rand des Moores befanden.

Im Duvenstedter Moor wurden 13 Arten nachgewiesen (Tab. 1). Die „Rote Liste-Arten“ *O. viridulus* und *M. brachyptera* erreichten in diesem UG die höchste Stetigkeit. Auf den Schwingrasen trat zusätzlich die gefährdete Sumpfschröcke *Stethophyma grossum* auf. Auf den Sandheiden am Moorrand waren *Myrmeleotettix maculatus*, *Chorthippus brunneus* und *Chorthippus biguttulus* weit verbreitet und häufig. Mit 12 Arten, darunter vier der Roten Liste, wurde die größte Artenvielfalt auf einer restituierten Feuchtheide (D08) erreicht.

Auf den PF des Owschläger Moores und des Heidwischmoores gelangen Nachweise von 12 Heuschreckenarten, von denen *O. viridulus* und *M. brachyptera* auf der

Roten Liste geführt werden (Tab. 1). Auf den PF an der Kreisstraße 77 gelangen die einzigen Nachweise von *Metrioptera roeselii* in der Region. Ansonsten entsprach das Artenspektrum jenem des Fockbeker Moores.

Im Bereich der Sorgwohlder Binnendünen konnten 15 Heuschreckenarten nachgewiesen werden, darunter vier „Rote Liste-Arten“ (Tab. 1). *M. maculatus*, *C. biguttulus* und *O. viridulus* waren weit verbreitet und häufig. Von den heidetypischen „Rote Liste-Arten“ wurde neben *M. maculatus* auch *Chorthippus mollis* festgestellt. Einige Arten traten vor allem in den feuchten Randbereichen des UG auf, darunter *M. brachyptera*, *C. dorsalis* und *C. parallelus*.

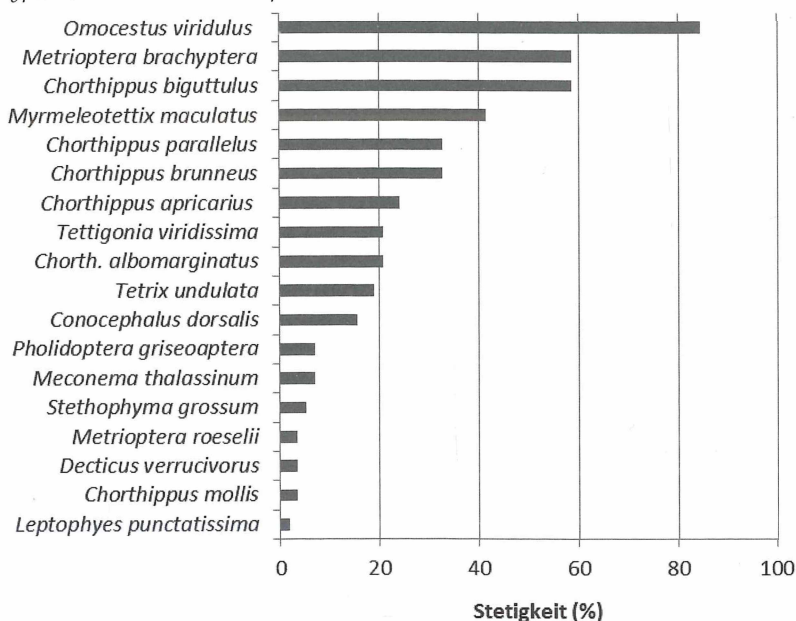


Abb. 1: Stetigkeit der 18 nachgewiesenen Heuschreckenarten bezogen auf die untersuchten PF (n=58) im Raum Sorgwohld.

Auf den Sandheiden und -magerrasen im Loher Gehege und am Ochsenweg wurden 12 Heuschreckenarten erfasst, darunter fünf Arten der Roten Liste (Tab. 1). Das Spektrum heidetypischer „Rote Liste-Arten“ war auf den Binnendünen bei Sorgbrück (L02 bis L04) am vollständigsten vertreten. Dazu zählten die landesweit stark gefährdeten Arten *Decticus verrucivorus* und *C. mollis*. Im UG waren *C. brunneus*, *C. biguttulus*, *M. maculatus* und *O. viridulus* am weitesten verbreitet und erreichten die höchste Abundanz.

Rote Liste-Arten

Decticus verrucivorus (Warzenbeißer) (Foto 7) wurde auf zwei PF im Loher Gehege mit jeweils maximal 6-10 Img./100 m² festgestellt (Tab. 1). Am 09.08.2010 wurde die Population des gesamten Dünenkomplexes auf mindestens 30 Imagines geschätzt. Bei den besiedelten PF (L02, L03) handelte es sich um trockene Sandheiden mit einer mosaikartigen Anordnung von *Calluna*-Beständen, Magerrasen und Offenbodenstellen (Abb. 2). Der Dünenkomplex wurde in den letzten Jahren durch eine Wander-schafherde beweidet (Abb. 3).

Tab. 1: Heuschreckenarten der Untersuchungsgebiete (UG): Fockbeker Moor (FM), Duvenstedter Moor (DM), Owschlager Moor (OM), Sorgwohlder Binnendünen (SB) und Loher Gehege (LO); Rote Liste Status in Schleswig-Holstein (RL): 2: stark gefährdet, 3: gefährdet, V: Vorwarnliste; * derzeit nicht gefährdet; Anzahl (F) und Prozent (S) besiedelter Probeflächen; Bestand (B): k: klein (Größenklassen I und II), m: mittelgroß (Größenklassen III und IV); g: groß (Größenklassen V und VI).

Art	RL	FM			DM			OM			SB			LO			UG	
		F	S	B	F	S	B	F	S	B	F	S	B	F	S	B	F	S
<i>Leptophyes punctatissima</i>	*										1	7	k				1	2
<i>Meconema thalassinum</i>	*	1	8	(k)	1	7	(k)				2	13	(k)				4	7
<i>Conocephalus dorsalis</i>	*	2	15	k	2	13	m	2	25	m	3	20	k				9	16
<i>Tettigonia viridissima</i>	*	2	15	k	4	27	k	2	25	k	2	13	k	2	29	k	12	21
<i>Decticus verrucivorus</i>	2													2	29	m	2	3
<i>Metrioptera brachyptera</i>	3	9	69	m	13	87	g	4	50	m	5	33	k	3	43	m	34	59
<i>Metrioptera roeselii</i>	*							2	25	k							2	3
<i>Pholidoptera griseoptera</i>	*							2	25	k	1	7	k	1	14	k	4	7
<i>Tetrix undulata</i>	*	3	23	(k)	5	33	m	2	25	(k)	1	7	(k)				11	19
<i>Stethophyma grossum</i>	3				3	20	m										3	5
<i>Omocestus viridulus</i>	V	11	85	g	14	93	g	7	88	m	11	73	g	6	86	g	49	84
<i>Myrmeleotettix maculatus</i>	V				7	47	g				10	67	g	7	100	g	24	41
<i>Chorthippus apricarius</i>	*	1	8	k	5	33	k	4	50	m	2	13	k	2	29	k	14	24
<i>Chorthippus biguttulus</i>	*	3	23	k	8	53	g	3	38	m	13	87	g	7	100	g	34	59
<i>Chorthippus brunneus</i>	*	1	8	k	4	27	m	1	13	m	6	40	m	7	100	g	19	33
<i>Chorthippus mollis</i>	2										1	7	k	1	14	k	2	3
<i>Chorthippus albomarginatus</i>	*				4	27	m	3	38	m	4	27	m	1	14	m	12	21
<i>Chorthippus parallelus</i>	*	1	8	k	9	60	m	1	13	k	6	40	m	2	29	m	19	33
Artenzahl		10			13			12			15			12			18	

Metrioptera brachyptera (Kurzflügelige Beißschrecke) wurde auf insgesamt 34 PF nachgewiesen, die sich auf alle UG verteilten (Tab. 1). Die größte Stetigkeit und Abundanz wurde im Duvenstedter Moor (maximal 21-50 Img./100 m²) erreicht. *M. brachyptera* wurde in einem weiten Spektrum von nassen bis trockenen Moor- und Heidebiotopen und selbst auf Torfmoosrasen (FT03, DT01) erfasst (Abb. 2). Besonders häufig trat *M. brachyptera* auf frischen bis feuchten Pfeifengrasflächen und Moorheiden auf. Das Management der besiedelten PF war vielfältig und reichte von Entkusseln (9 PF), über Beweidung (5 PF) bzw. Mahd (4 PF) bis zur Wiedervernässung (2 PF). Auf 14 besiedelten PF erfolgten in den letzten Jahren keine Maßnahmen (Abb. 3).

Stethophyma grossum (Sumpfschrecke) trat auf drei PF im Duvenstedter Moor mit maximal 11 bis 20 Img./100 m² auf (Tab. 1). Bei den besiedelten PF handelte es sich um den Ried- bzw. Röhrichtsaum einer Moorschlenke (Dg01), einen mit Seggen und Binsen bewachsenen Torfmoos-Schwingrasen (DT01) und eine Feuchtheide (D08)

(Abb. 2). Während die beiden Habitate im Bereich der Moorfläche durch die Vernässung nach einem Grabenverschluss entstanden waren, handelte es sich bei der Feuchtheide um eine frühere Binsenfläche, auf der im Jahr 2007 der Oberboden großflächig entfernt und seit dem jährlich gemäht wurde (Abb. 3).

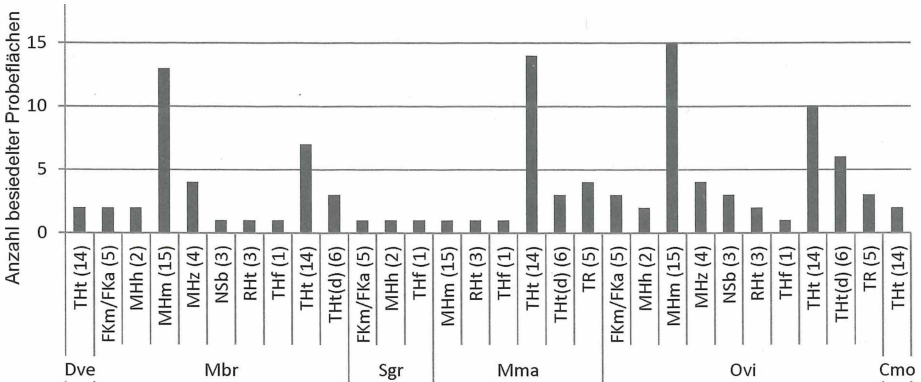


Abb. 2: Anzahl der von gefährdeten oder zurückgehenden Heuschreckenarten besiedelten Probeflächen in Abhängigkeit vom jeweiligen Biotoptyp; Fka: nährstoffarmes Kleingewässer, Fkm: Torfstich, MHm: Pfeifengrasflur, MHZ: Moorheide, NSb: Binsenflur, Rht: trockene Ruderalflur, THt(d): trockene Sandheide (vergrast), THf: feuchte Sandheide, TR: Sandmagerrasen; Dve: *Decticus verrucivorus*, Mbr: *Metrioptera brachyptera*, Sgr: *Stethophyma grossum*, Mma: *Myrmeleotettix maculatus*, Ovi: *Omocestus viridulus*, Cmo: *Chorthippus mollis*; Gesamtzahl Probeflächen je Biotoptyp in Klammern.

Myrmeleotettix maculatus (Gefleckte Keulenschrecke) wurde auf 24 PF (Tab. 1) im Duvenstedter Moor, den Sorgwohlder Binnendünen und dem Loher Gehege erfasst. Am häufigsten trat *M. maculatus* auf den PF der Sorgwohlder Binnendünen und des Loher Geheges auf, wo > 100 Img./100 m² gezählt wurden. Besiedelt wurden in erster Linie Sandheiden und -trockenrasen, stellenweise auch benachbarte Feuchtheiden, Ruderalfluren und Pfeifengrasflächen (Abb. 2). Alle Habitate zeichneten sich durch größere offene oder mit Moosen bzw. Flechten bewachsene Bereiche aus. Auf den meisten besiedelten PF waren Pflegemaßnahmen durchgeführt worden, vor allem Beweidung (13 PF), Mahd (4 PF) oder Plaggen (3 PF) (Abb. 3). Bei den drei nicht gepflegten PF handelte es sich um vergraste Sandheiden, auf denen offene oder vermooste Bereiche vorhanden waren.

Omocestus viridulus (Bunter Grashüpfer) war mit 49 besiedelten PF in allen UG am häufigsten vertreten (Tab. 1). Dabei wurden auf mehreren PF >100 Img./100 m² erfasst. *O. viridulus* kam in allen untersuchten Biotoptypen vor, selbst auf nassen Torfmoosrasen (Abb. 2). Größere Bestände existierten vor allem in frischen bis feuchten Pfeifengras- und Binsenbeständen (Tab. 1). *O. viridulus* trat auf gepflegten (30 PF) und ungepflegten PF (19 PF) auf (Abb. 3). Die dortigen Maßnahmen umfassten Entkusseln (10 PF), Beweidung (11 PF), Mahd (5 PF), Plaggen (1 PF) und Wiedervernässung (3 PF).

Chorthippus mollis (Verkannter Grashüpfer) konnte auf zwei PF im Bereich der Sorgwohlder Binnendünen und des Loher Geheges mit je einem stridulierenden

Männchen nachgewiesen werden (Tab. 1). Bei beiden Fundorten handelte es sich um trockene Sandheiden, in denen *Calluna*-Bestände, Sandmagerrasen und Offenbodenstellen mosaikartig angeordnet waren (Abb. 2, Tab. 1). Beide PF wurden in den letzten Jahren von einer Wanderschafherde beweidet (Abb. 3).

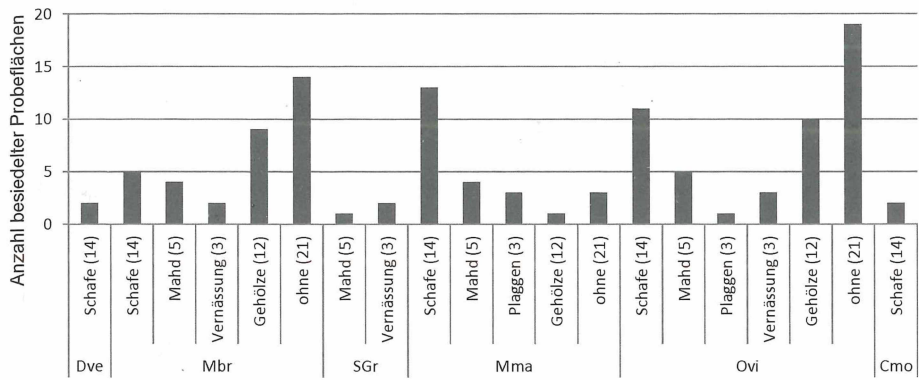


Abb. 3: Anzahl der von gefährdeten oder zurückgehenden Heuschreckenarten besiedelten Probeflächen in Abhängigkeit vom jeweiligen Flächenmanagement; Dve: *Decticus verrucivorus*, Mbr: *Metrioptera brachyptera*, Sgr: *Stethophyma grossum*, Mma: *Myrmeleotettix maculatus*, Ovi: *Omocestus viridulus*, Cmo: *Chorthippus mollis*; Gesamtzahl Probeflächen je Maßnahmentyp in Klammern

Diskussion

Artenspektrum

Im Rahmen der Untersuchungen wurden alle elf bislang aus der Region bekannten Heuschreckenarten bestätigt (DIERKING 1994, MAAS et al. 2002). *Leptophyes punctatissima*, *Meconema thalassinum*, *Conocephalus dorsalis*, *Metrioptera roeselii*, *Pholidoptera griseoaptera*, *Stethophyma grossum* und *Chorthippus parallelus* konnten erstmals für die Region belegt werden. Die beiden erstgenannten Arten gelten als schwer nachweisbar und sind in den vorliegenden Daten sicherlich deutlich unterrepräsentiert (GREIN 2010, KLEUKERS et al. 1997).

Vor dem Hintergrund der vielfältigen Biotopausstattung der Region erscheint das erfasste Artenspektrum relativ klein. Als wesentliche Ursache hierfür ist der dort herrschende atlantische Klimaeinfluss anzusehen. So fehlen im Nordwesten des Landes viele xero-thermophile Arten wie *Oedipoda caerulea*, *Omocestus haemorrhoidalis* und *Stenobothrus lineatus* (DIERKING 1994, LUNAU 1950, MAAS et al. 2002). Als einzige ausgesprochen thermophile Art wurde *Chorthippus mollis* festgestellt (MAAS et al. 2002, WINKLER 2000). Dennoch besitzt der Raum Sorgwohld eine hohe Bedeutung für den Schutz der regionaltypischen Arten. Über den Ochsenweg und die Bahntrasse zwischen Rendsburg und Owschlag besteht zudem eine gute Vernetzung mit Heiden und Mooren der Umgebung.

Im Vergleich zu den Sandheiden und -magerrasen kommen in wiedervernässten Hochmooren nur relativ wenige Heuschreckenarten vor (GREIN 2010, HAFNER 1998, WINKLER 2000). Viele der dort nachgewiesenen Arten (z.B. *Chorthippus biguttulus*, *C. brunneus*) sind als Störungszeiger anzusehen, die entlang der befestigten Wegedämme bis in die Kernflächen vorgedrungen sind. Selbst in Mooren häufige Arten, wie

Metrioptera brachyptera oder *Omocestus viridulus*, besiedeln in intakten Moorkomplexen in erster Linie die frischen bis trockenen verheideten Moorränder (HAFNER 1998, MAAS et al. 2002).

Bei zukünftigen Kartierungen im Raum Sorgwohld sollte auf mögliche Vorkommen weiterer Heuschreckenarten geachtet werden: *Gryllotalpa gryllotalpa* (feuchte grabbare Böden, insbesondere entwässerte Hochmoore), *Chrysochraon dispar* (Grünlandbrachen unterschiedlicher Feuchte), *Tetrix subulata* (feuchte Offenbodenstellen, Wechselwasserzonen) *Chorthippus dorsatus* (magere Säume, mesophiles Grünland) und *Chorthippus montanus* (Feuchtgrünlandbrachen) (DIERKING 1994, GREIN 2010, WINKLER 2000).

Im Jahr 2010 waren die Monate Mai und Juni durch eine extrem kühle, sonnenscheinarme Witterungsphase geprägt (DWD 2011). Möglicherweise trug dies bei einigen Arten zu einer stark verzögerter Larvalentwicklung bzw. einer erhöhten Larvalmortalität bei. Dies könnte insbesondere für *Chorthippus mollis* gelten (BRANDT & GOTTSCHALK 1998), der an den beiden aktuellen Fundorten zehn Jahre zuvor noch in deutlich höherer Abundanz auftrat (eigene Beob.). Außerdem waren die Kartierungsbedingungen im August und September 2010 nicht optimal (bedeckter Himmel, Wind), so dass die Bestandsgrößen einiger Arten stellenweise unterschätzt worden sein könnten.

Rote Liste-Arten

Im Raum Sorgwohld wurden fast alle in der Region zu erwartenden „Rote Liste Arten“ der Heiden und Moore festgestellt (DIERKING 1994, WINKLER 2000). Mit *Decticus verrucivorus* und *Chorthippus mollis* waren darunter zwei landesweit stark gefährdete Charakterarten der Sandheiden und -magerrasen. Dem Raum Sorgwohld kommt insofern eine hohe Bedeutung für den Schutz der heide- und moortypischen Arten zu.

Unter den Charakterarten der Sandheiden und -magerrasen stellte sich die Bestandssituation von *Myrmeleotettix maculatus* am günstigsten dar. Es handelt sich um eine leicht xero-thermophile Art, die bevorzugt Offenbodenstellen bzw. Stellen mit lückiger Krautschicht besiedelt (GREIN 2010, KLEUKERS et al. 1997, MAAS et al. 2002). Sie gilt als sehr mobil, so dass in der Umgebung von Vorkommen geeignete Biotope relativ schnell besiedelt werden können (MAAS et al. 2002). Die Bestandssituation von *Decticus verrucivorus* und *C. mollis* stellte sich deutlich kritischer dar. Die erfassten Individuenzahlen lassen das Überleben in der Region mittelfristig fraglich erscheinen. Zudem handelte es sich bei den Fundorten um kleinflächige, großräumig isolierte Habitatsinseln. So wird für *D. verrucivorus* eine minimal Habitatgröße von 10 ha angenommen, wobei die Art als ausbreitungsschwach gilt (DETZEL 1998). Auch bei kleinen Populationen von *C. mollis* ist eine Besiedlung von Habitatneuanlagen über größere Distanzen hinweg kaum zu erwarten (SACHTELEBEN 2006). *D. verrucivorus* und *C. mollis* sind auf ein Vegetationsmosaik angewiesen, das sich aus lückigen, nicht zu hochwüchsiger Vegetation und Offenbodenstellen zusammensetzt (MAAS et al. 2002, SCHUHMACHER & FARTMANN 2003). Im Fall von *C. mollis* müssen diese Standorte besonders hohe Temperaturen aufweisen (BRANDT & GOTTSCHALK 1998, MAAS et al. 2002). Entsprechende Standorte sind in der Region selten und zudem vielfach durch dichte Nadelforste und Straßen voneinander isoliert.

Ebenfalls in trockenen Sandheiden trat in geringer Abundanz *Metrioptera brachyptera* auf. Sie ist für ihre Embryonal- und Larvalentwicklung auf eine hohe Feuchte angewiesen und kann sich auf trockenen Standorten nur in alten Heidestadien mit geschlossener Vegetation und dicker Moosschicht entwickeln (PONIATOWSKI & FART-

MANN 2007). Angesichts ihres hohen Feuchteanspruchs kommt die Art in der Region schwerpunktmäßig in Moorheiden und Pfeifengrasbeständen vor (GREIN 2010, KLEUKERS et al. 1997, MAAS et al. 2002). Dort ist sie derzeit weit verbreitet und stellenweise häufig, so dass ihre Bestandssituation insgesamt als günstig einzustufen ist. Bemerkenswert ist der Nachweis einzelner Imagines auf Torfmoosrasen, wobei unklar ist, ob sich die Art dort auch reproduziert (Eiablage möglicherweise in Bulten).

Im Raum Sorgwohld wurde *Stethophyma grossum* in stellenweise hoher Abundanz in Ried- und Binsenbeständen eines Schwinggrasens und einer restituierten Feuchtheide gefunden. In Deutschland werden solche Standorte von *S. grossum* eher selten besiedelt (GREIN 2010, MAAS et al. 2002). Möglicherweise zählen Schwinggras zu den Primärhabitaten der Art. Die relativ ausbreitungsstarke Art tritt schwerpunktmäßig auf Niedermoorböden sowie in den Verlandungszonen eutropher Gewässer auf (GREIN 2010, MAAS et al. 2002). Daher ist der regionale Verbreitungsschwerpunkt eher im Niedermoorgrünland anzunehmen. Für den Raum Sorgwohld kann die Bestandssituation insofern nicht hinreichend beurteilt werden. Im Duvenstedter Moor ist ihre Situation wegen der großen zur Verfügung stehenden Habitatfläche und der schnellen Besiedlung der restituierten Feuchtheide als günstig einzustufen.

Aufgrund der geringen Trockenheitsresistenz seiner Eier besiedelt *Omocestus viridulus* in erster Linie frische bis feuchte, nicht oder nur extensiv genutzte Flächen, vor allem Pfeifengrasbestände, Moorheiden sowie extensive genutzte Grünlandflächen (GREIN 2010, KLEUKERS et al. 1997, MAAS et al. 2002). Da der Schwerpunkt der Untersuchungen auf diesen Biotopen lag, wurde *O. viridulus* mit sehr hoher Stetigkeit auf den PF erfasst. Zudem trat die Art dort vielfach in hoher Abundanz auf, so dass ihre regionale Bestandssituation momentan als sehr günstig einzustufen ist. Bemerkenswert ist der Nachweis mehrerer Imagines auf Torfmoosrasen, wobei unklar blieb, ob sie sich dort fortpflanzten.

Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen

Im Raum Sorgwohld wurden vielfältige Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen durchgeführt, durch die die Habitate von gefährdeten oder zurückgehenden Heuschreckenarten erhalten wurden. *Decticus verrucivorus* und *Chorthippus mollis* wären ohne entsprechende Maßnahmen in der Region vermutlich ausgestorben.

Die heidetypischen Heuschreckenarten der Region präferieren unterschiedliche Sukzessionsstadien (Abb. 4). Während *Myrmeleotettix maculatus*, *D. verrucivorus* und *C. mollis* vor allem die frühen bis mittleren Heidestadien besiedeln, treten *Metrioptera brachyptera* und *O. viridulus* in erster Linie in den mittleren bis späten, stärker vergasteten Stadien auf (GREIN 2010, HEYDEMANN et al. 1994, KLEUKERS et al. 1997, MAAS et al. 2002, SYMES & DAY 2003). In der Degenerationsphase, in der durch das Absterben von Zwergsträuchern vermehrt offene Bodenstellen entstehen, können die drei erstgenannten Arten mitunter auch wieder in größeren Beständen auftreten. Für *D. verrucivorus*, *M. brachyptera* und *C. mollis* ist dabei generell eine mosaikartige Vegetationsstruktur wichtig (MAAS et al. 2002, PONIATOWSKI & FARTMANN 2007, SCHUHMACHER & FARTMANN 2003). Bei dichtem Gehölzaufwuchs verlieren die Heiden für alle aufgeführten Heuschreckenarten ihre Habitateignung (KLEUKERS et al. 1997, MAAS et al. 2002, WINKLER 2000).

Die heidetypischen „Roten Liste-Arten“ traten häufig auf beweideten PF auf (Abb. 3). Im Fall von *D. verrucivorus* und *C. mollis* konnte durch die periodische Beweidung mit einer Herde aus Schafen und einzelnen Ziegen das präferierte Vegetationsmosaik

aufrechterhalten und zugleich der Gehölzaufwuchs reduziert werden (HÄRDTLE et al. 2009, PFADENHAUER 1997, SYMES & DAY 2003). Außerdem dürfte sich die Zurückdrängung von *Prunus serotina* auf den Bestand von *D. verrucivorus* und *C. mollis* positiv ausgewirkt haben.

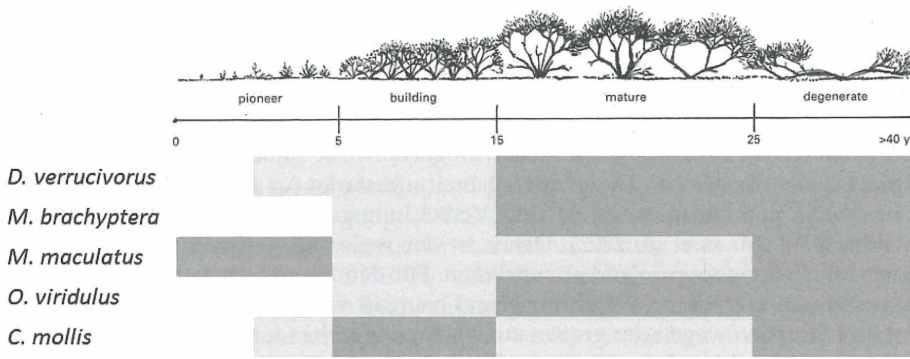


Abb. 4: Schematische Darstellung der Besiedlung von Heidesukzessionsstadien durch Heuschreckenarten der Roten Liste Schleswig-Holstein (dunkelgrau: optimale Besiedlungsphase, hellgrau: suboptimale Besiedlungsphase) (verändert nach SYMES & DAY 2003).

Mit Ausnahme von *D. verrucivorus* und *C. mollis* traten die übrigen „Rote Liste-Arten“ auch auf extensiv gemähten PF auf. Bei einigen PF fand dies im mehrjährigen Turnus statt, bei den übrigen PF überwiegend im Spätsommer oder Herbst. Die Mahd kann zu hohen Individuenverlusten unter den Heuschrecken bzw. deren Larven (je nach Zeitpunkt) führen (MÜLLER & BOSSHARD 2010), wobei durch diese Methode Offenbodenstellen auch langfristig erhalten werden können. Bei späten Mahdtermien können vor allem Arten mit endophytischer Eiablage, z.B. *Conocephalus dorsalis*, beeinträchtigt werden (KLEUKERS et al. 1997). Unter ihnen fanden sich im Raum Sorgwohld jedoch keine gefährdeten Arten. Wie die Untersuchungen zeigten, wurden selbst jährlich gemähte PF von einer sehr hohen Zahl standorttypischer Heuschreckenarten besiedelt.

Zur langfristigen Erhaltung bzw. Schaffung von Offenbodenstellen als Habitat von *M. maculatus* reichen die bisherige Pflegemaßnahmen (Winterweide mit Heidschnucken, Wanderschäferei, extensive Mahd) vermutlich nicht aus. Auf Heiden und Magerrasen wären daher die maschinelle Anlage weiterer Sandanrisse sowie das erneute Plaggen alter Heidebestände empfehlenswert. Im Bereich des Loher Geheges wurden solche Sandanrisse auch durch das phasenweise Befahren mit schweren Forstmaschinen geschaffen. Sowohl geplaggte als auch befahrene PF wurden von *M. maculatus* nach wenigen Jahren besiedelt. Solche Habitate können kleinflächig auch von wildlebenden Paarhufern geschaffen bzw. erhalten werden (KRÜTGEN 2012).

Alle im Raum Sorgwohld vorkommenden „Rote Liste-Arten“ traten auf PF auf, auf denen der Gehölzaufwuchs zwischenzeitlich mit Freischneidern oder Motorsägen entfernt wurde. Bei Arten mit Präferenz für frühe und mittlere Heidestadien, z.B. *D. verrucivorus* und *C. mollis*, kann diese Methode flankierend zur Beweidung erforderlich werden. Bei Arten, die ältere Heidestadien oder Pfeifengrasbestände besiedeln, z.B. *M. brachyptera* und *O. viridulus*, reicht das Entkusseln mitunter auch zur langfristigen Sicherung der Habitatstrukturen aus (GREIN 2010, KLEUKERS et al. 1997, MAAS et

al. 2002). Auf Sandheiden und -trockenrasen sollten dabei einzelne Eichen als Lebensraum baum- und strauchbewohnender Arten, z.B. *Meconema thalassinum*, auch weiterhin erhalten werden (IRMLER et al. 1994).

Auf Schwingrasen, die im Zuge der Wiedervernässung von abgetorften Hochmoorflächen entstanden waren, konnten von den „Rote Liste-Arten“ neben *Stethophyma grossum* als stark hygrophiler Art noch *M. brachyptera* und *O. viridulus* nachgewiesen werden. Dabei ist zumindest *S. grossum* als habitattypisch anzusehen (GREIN 2010). Durch die Vernässungsmaßnahmen sind Lebensräume entstanden, die Primärhabitaten von *S. grossum* nahestehen könnten.

Unter den „Rote Liste-Arten“ ist die regionale Bestandssituation von *D. verrucivorus* und *C. mollis* als besonders kritisch einzustufen. Zur langfristigen Sicherung ihrer Populationen sollten im Loher Gehege die kleinen Heidefragmente weiter vergrößert und besser miteinander vernetzt werden. Zudem wären Habitatkorridore über die Bundesstraße 77 hinweg zur Förderung von Metapopulationen wünschenswert.

Literatur

- BRANDT D. & E. GOTTSCHALK (1998): *Chorthippus mollis* (Charpentier, 1825) Verkannter Grashüpfer. In: DETZEL P. (Hrsg.): Die Heuschrecken Baden-Württembergs. Stuttgart-Hohenheim, 496-502
- BRUCKHAUS A. & DETZEL P. (1997): Erfassung und Bewertung von Heuschrecken-Populationen. Naturschutz und Landschaftsplanung 29, 138-145
- DETZEL P. (1998): *Decticus verrucivorus* (Linnaeus, 1758) Warzenbeißer. In: DETZEL P. (Hrsg.): Die Heuschrecken Baden-Württembergs. Stuttgart-Hohenheim, 249-253
- DIERKING U. (1994): Atlas der Heuschrecken Schleswig-Holsteins. Landesamt für Naturschutz und Landschaftspflege Schleswig-Holstein (Hrsg.), Kiel
- DREBLER H. & EMEIS W. (1922): Die Pflanzen- und Tierwelt des Kreises Rendsburg. In: KLEEN J., REIMER G & VON HEDEMANN-HEESPEN P. (Hrsg.): Heimatbuch des Kreises Rendsburg, Rendsburg
- DWD, DEUTSCHER WETTERDIENST (2010): Ausgabe der Klimadaten: Monatswerte Station 10035 Schleswig. Internet (18.03.2011):
- GREIN G. (2010): Fauna der Heuschrecken (Ensifera & Caelifera) in Niedersachsen. Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen 46, Hannover
- HAFNER A. (1998): 14.1 Moore. In: DETZEL P. (Hrsg.): Die Heuschrecken Baden-Württembergs. Stuttgart-Hohenheim, 83-89.
- HÄRDTL W., ASSMANN T., VAN DIGGELEN R. & VON OHEIMB G. (2009): Renaturierung und Management von Heiden. In: ZERBE S. & WIEGLIEB G. (Hrsg.): Renaturierung von Ökosystemen in Mitteleuropa. Heidelberg, 317-347
- HEYDEMANN B., GÖTZE W. & RIECKEN U. (1994): Ökologische Analyse der Fauna des „NSG Barker Heide“. Faun.-Ökol. Suppl. 16, 13-47
- IRMLER U., PAUSTIAN D., RIEF S., SIOLI E., SIMON J. & VOIGT N. (1994): Entwicklung von Tiergemeinschaften infolge von Pflegemaßnahmen in Trockenheide-Naturschutzgebieten. Faun.-Ökol. Suppl. 16, 83-121
- KLEUKERS R., VAN NIEUKERKEN E., ODÉ B., WILLEMSE, L. & VAN WINGERDEN W. (1997): De Springhanen en Krekels van Nederland (Orthoptera). Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey-Nederland (Hrsg.). Nederlands Fauna 1, Leiden.
- KRÜTGEN J. (2012): Die Bedeutung wildlebender Huftiere für das Vorkommen von Kurzfühlerschrecken (Caelifera) am Beispiel der Gefleckten Keulenschrecke

- (*Myrmeleotettix maculatus*) und der Säbeldornschrecke (*Tetrix subulata*). *Articulata* 27 (1/2): 67-77
- LANU, LANDESAMT FÜR NATUR UND UMWELT DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN (2003): Standardliste der Biotoptypen in Schleswig-Holstein, 2 Fassung. Flintbek.
- LUNAU C. (1950): Die Heuschreckenfauna Schleswig-Holsteins. *Schriften des Naturwissenschaftlichen Vereins für Schleswig-Holstein* 14, 51-56
- MAAS S., DETZEL, P. & STAUDT A. (2002): Gefährdungsanalyse der Heuschrecken Deutschlands. Verbreitungsatlas. Gefährdungseinstufung und Schutzkonzepte. Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.). Bonn-Bad Godesberg
- MÜLLER M. & BOSSHARD A. (2010): Altgrasstreifen fördern Heuschrecken in Ökowiesen. Eine Möglichkeit zur Strukturverbesserung im Mähgrünland. *Naturschutz und Landschaftsplanung* 42, 212-217
- PONIATOWSKI D. & FARTMANN T. (2007): Kleinräumig heterogen strukturierte Hochheiden in mikroklimatisch günstiger Lage – Lebensräume der Kurzflügeligen Beißschrecke (*Metrioptera brachyptera*) im Quellgebiet der Diemel (Südwestfalen/Nordhessen). *Articulata* 22, 153-171
- PFADENHAUER J. (1997): Vegetationsökologie – ein Skriptum. Eching (2. Aufl.)
- SACHTELEBEN J. (2006): Erfolgskontrollen im Naturschutz: Entwicklung von Heuschreckenpopulationen nach Biotopoptimierungsmaßnahmen auf Sandstandorten in Südbayern. *Articulata* 21, 85-94
- SCHUMACHER O. & FARTMANN T. (2003): Offene Bodenstellen und eine heterogene Raumstruktur – Schlüsselrequisiten im Lebensraum des Warzenbeißers (*Decticus verrucivorus*). *Articulata* 18, 71-93
- SYMES N. C. & DAY J. (2003): A practical guide to the restoration and management of lowland heathland. Royal Society for the Protection of Birds (Hrsg.), Sandy
- WEIDNER H. (1939): Nachträge zur Orthopterenfauna der Nordmark und Nordwestdeutschlands. *Verh. Naturwiss. Heimatforsch. Hamb.* 27, 63-66
- WEIDNER H. (1951): Beitrag zur Geradflüglerfauna Schleswig-Holsteins. *Mitt. Faun. AG Schl.-Holst.* 4, 12-14
- WINKLER C. (2000): Die Heuschrecken Schleswig-Holsteins – Rote Liste. Landesamt für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein (Hrsg.), Flintbek

Adresse des Autors
 Christian Winkler
 Bahnhofstraße 25
 24582 Bordesholm
 Email: chr.winkler@email.de

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Faunistisch-Ökologische Mitteilungen](#)

Jahr/Year: 2015

Band/Volume: [Supp_39](#)

Autor(en)/Author(s): Winkler Christian

Artikel/Article: [Die Heuschreckenfauna der Moore und Heiden im Raum Sorgwohld 41-52](#)