

Die Auswirkung der Heidepflege auf das Vorkommen der vom Aussterben bedrohten Heideschrecke (*Gampsocleis glabra*, Herbst 1786) in Norddeutschland

Christa Clausnitzer & Hans-Joachim Clausnitzer

Abstract

Gampsocleis glabra has a southeastern European distribution, so the sites in northern Germany are at the northwestern limit of its range. The surviving populations in Germany are restricted to large heath lands, which have been continuously open for at least 100 years. Neither food nor the singing places for the males seem to be limiting factors for the occurrence of this species. Instead, microclimatic conditions appear to be crucial, since the eggs stay two years in the soil before hatching. They appear to require a minimum temperature sum for development.

The females oviposit into open ground, which neither has a thick litter layer nor a dense moss cover. However, most of the present heath land soils are covered by mosses, which probably reduce the soil temperature below a threshold necessary for egg development.

All heath lands which still support populations of *Gampsocleis glabra* in Germany are frequently burned. Burning reduces isolating layers of litter and mosses and therefore allows higher soil temperatures. Thus, frequent fires seem to be the most important factor to sustain viable populations of *G. glabra*.

Zusammenfassung

Die südosteuropäisch verbreitete Heideschrecke besiedelt aktuell an der Nordgrenze ihres Arealen ausschließlich militärisch genutzte Heidegebiete. Diese Gebiete existieren schon über 100 Jahre als offene Heideflächen und unterliegen einem kontinuierlichen Feuermanagement. Das Brennen vernichtet die Moosschichten, reduziert den Rohhumus und erhöht den Anteil an nicht von Pflanzen bedeckten Bodenstellen. Dadurch entstehen mikroklimatisch günstige Bedingungen für die Entwicklung der mindestens zwei Jahre im Boden liegenden Eier. Diese Flächen werden von den Weibchen als Eiablageplätze bevorzugt.

Einleitung

Weite Bereiche Norddeutschlands und Hollands waren von ausgedehnten Zwergstrauchheiden bedeckt (HÜPPE 1993). Allein in Niedersachsen kann von einer Flächengröße von über 1.000.000 ha ausgegangen werden (KAISER & KEIENBURG 2004). Diese großflächigen Heiden bildeten den Lebensraum für viele Tiere und Pflanzen; zu den bekanntesten Bewohnern zählt das Birkwild, weniger bekannt dürfte die Heideschrecke (*Gampsocleis glabra*) sein.

Sie besiedelte ursprünglich große Bereiche der *Calluna*-Heiden Norddeutschlands und Hollands. Inzwischen existieren von dieser südrussischen Steppenart in Deutschland nur noch drei isolierte Fundorte. Sie liegen in Norddeutschland und bilden zusammen mit einem Vorkommen in Holland die Nordgrenze der Verbreitung. Die nächsten Vorkommen befinden sich in Österreich.

Auffallend ist, dass die aktuellen Populationen in den Niederlanden und in Norddeutschland ausschließlich militärisch genutzte Flächen besiedeln, obgleich eine ehemalige Verbreitung außerhalb dieser Gebiete belegt ist. Lediglich im Naturschutzgebiet Lüneburger Heide, aus dem mehrfach Fundmeldungen vorliegen (LUNAU 1952, WEIDNER 1957), gelang noch 1993 der Nachweis eines singenden Männchens, seitdem konnte sie hier nicht mehr festgestellt werden. Es war der bislang letzte Fund dieser Heuschrecke außerhalb eines Schießplatzes in Deutschland, offensichtlich ist sie im NSG ausgestorben oder besitzt nur eine extrem niedrige Population. Selbst in Österreich existiert die größte Population auf einem Truppenübungsplatz (BIERINGER & BERG 2001, KALTENBACH 1989). Im Folgenden soll der Frage nachgegangen werden, weshalb diese Heuschrecke an der Nordgrenze ihres Areals nur militärisch genutzte Flächen besiedelt. Unter den heutigen Bedingungen gelingt der Heideschrecke ein Überleben anscheinend nur mit militärischem Schutz.

Verbreitung der Heideschrecke in Deutschland und Mitteleuropa

Aus Deutschland sind von der Heideschrecke viele alte Fundorte bekannt: Schlesien, Mecklenburg, Brandenburg, Hannover, Thüringen und Elsass werden von ZACHER (1917) zum Verbreitungsgebiet gerechnet. Die Vorkommen aus Süddeutschland in der Garchinger Heide (WALTHER 1957) und Königsbrunner Heide (FISCHER 1950) sind immerhin bis 1950 belegt. Besonders zahlreich sind Fundortsangaben aus den Heidegebieten Norddeutschlands (HARZ 1957, KNIPPER 1958a, b, LUNAU 1952, RABELER 1947, WEIDNER 1957, ZACHER 1917) und den Heideflächen Belgiens und Hollands (DUIJM & KRUSEMAN 1983, DEVRIESE 1988). Die Populationen in Süddeutschland (REICH 1989, 1990, HARTMANN 2003) und in Belgien sind inzwischen erloschen. In Holland (BERG et al. 2000) und Sachsen-Anhalt (WALLASCHEK 1997) ist nur jeweils ein Vorkommen bekannt, in Niedersachsen gibt es noch drei Populationen (CLAUSNITZER 1994, GREIN 2000), von denen jedoch nur die bei Unterlüß (WOLFF 1988) und Munster aktuell belegt sind, im NSG Lüneburger Heide gelang der letzte Nachweis 1993 (LEMMEL 1997). Diese Fundorte im Bereich der Lüneburger Heide bilden die nördlichsten Vorkommen. Sie sind vom Hauptareal und auch untereinander völlig isoliert. Entsprechend steht *G. glabra* als vom Aussterben bedroht auf der Roten Liste der gefährdeten Heuschrecken in Niedersachsen (GREIN 1995).

In Mitteleuropa besitzt die Art wenige, kleine aktuelle Vorkommen (MAAS et al. 2002): Deutschland, Holland, Frankreich (CHOPARD 1951, PROUTEAUL & ROBER 1973), Nordspanien, Slowakische und Tschechische Republik (FEDOR et al. 2004) und Österreich (BIERINGER & BERG 2001). In Österreich existiert die individuenstärkste Population auf einem Schießplatz, sonst gibt es auch dort nur kleine Vorkommen. Entsprechend ihres südrussischen Verbreitungszentrums tritt die Art erst in Ungarn, Bulgarien und Rumänien häufiger auf.

Untersuchungsgebiete:

In drei Heidegebieten in Niedersachsen erfolgten die Untersuchungen in den Jahren 2003 und 2004:

1. NSG Lüneburger Heide. Hierbei handelt es sich um ein altes Naturschutzgebiet mit ca. 3.100 ha offenen Heideflächen (LANCKEN 1997). Besonders zur Zeit der Heideblüte wandern viele Touristen durch das von Heidschnucken beweidete Gebiet. Neben der Beweidung werden auch andere Pflegemaßnahmen angewandt.
2. Schießplatz der Firma Rheinmetall bei Unterlüß: Diese Flächen werden nicht von der Bundeswehr genutzt. Sie dienen als Zielgebiet zum Testen von Munition und Waffen. Die offene Freifläche ist ca. 1 km breit und 7 km lang, davon sind ca. 500 ha offene Sandheiden (GRÜNTJENS 1996). Die Pflege erfolgt seit einem Jahrhundert unverändert hauptsächlich durch kontrolliertes Brennen, neuerdings wurden auch einzelne Flächen gemäht. Ungeplante Sommerbrände kommen ebenfalls vor, sind allerdings selten.
3. Truppenübungsplatz Munster Süd: Die offenen Flächen betragen ca. 3.000 ha. Hier werden vielfältige militärische Übungen durchgeführt. So dienen die Flächen auch als Artillerie-Einschussgebiet. Dabei verursacht die großkalibrige Munition Bodenverwundungen. Als Pflegemaßnahme werden kontrolliertes Brennen, Entkusseln und an einigen Stellen auch die Mahd durchgeführt. Ungeplante Sommerbrände treten häufig auf. Sie hängen von der Art des Übungsbetriebes ab. Durch die klein-, mittel- und großflächigen Heidebrände ist ein Mosaik unterschiedlicher Altersstufen der Heide entstanden (ZIEMER 1996).

Methoden

Der Nachweis der Heideschrecke erfolgte optisch durch gezielte Suche und akustisch mit dem Fledermausdetektor Laar.TD 15. Auf der Heidefläche bei Unterlüß wurde die Anzahl der singenden Männchen entlang eines 1 km langen Weges vom langsam fahrenden Auto aus gezählt. Im NSG Lüneburger Heide ging es um einen neuen Nachweis, wobei besonders die Umgebung des letzten Fundortes von 1993 kontrolliert wurde.

Durch Beobachtung Eier legender Weibchen im August und September konnten die Eiablageplätze erfasst werden. Auch im Frühjahr gelang dies durch die Suche nach frisch geschlüpften Larven.

Die Bodentemperaturen wurden mit ACR Smartbutton Logger gemessen. Die Logger lagen an besonnten Stellen 70 Meter voneinander entfernt in ca. 2 cm Tiefe. Sie wurden monatlich ausgelesen und die Werte dann in ein Tabellenkalkulationsprogramm übertragen. Temperaturen von -10 °C bis +85 °C konnten erfasst werden. Die Messungen erfolgten in der Zeit vom 1. April bis 30. September 2003. Ein Logger befand sich an einer von *Gampsocleis* im September 2002 zur Eiablage genutzten Stelle, die vor 5 Jahren kontrolliert gebrannt worden war. Der zweite Logger lag in einer ähnlich strukturierten Freifläche im Bereich eines schon lange nicht mehr gebrannten Heidestreifens. Beide Stellen unterschieden sich in der Moosbedeckung. Der Eiablageplatz enthielt keine Moose,

während eine dichte Schicht von Moosen (*Pleurozium schreberi*) die zweite Stelle bedeckte. Unter dieser Moossschicht lag der Logger im Boden.

Die Untersuchung unterschiedlich gepflegter Heideflächen auf das Vorkommen von Larven, Imagines und Eiablageplätzen ließ Rückschlüsse auf die Bedeutung der Heidepflege für die Heuschrecke zu. Dazu wurden kontrolliert gebrannte Parzellen verschiedenen Alters, Parzellen mit ungeplantem Sommerfeuer und lange nicht beeinflusste Parzellen ausgewählt.

Regelmäßige Beobachtungen zum Verhalten und zur Nahrungsaufnahme folgten bei günstigen Wetterbedingungen.

Ergebnisse

Vorkommen der Heideschrecke

Im NSG Lüneburger Heide gelang kein Nachweis einer Heideschrecke, allerdings ist das Gebiet recht groß und es kann nicht ausgeschlossen werden, dass sich eine kleine Population noch gehalten hat. An dem von LEMMEL (1997) angegebenen Fundort eines einzelnen singenden Männchens im Jahr 1993 verlief eine intensive Suche negativ.

In den beiden übrigen Gebieten kam die Heuschrecke vor. Eine Angabe der Populationsgröße kann nicht erfolgen. Wegen des Gefahrenpotenzials konnten die Flächen nicht zu jeder Zeit und nicht überall betreten werden. Kontrollen beschränkten sich auf Zeiten außerhalb des Übungsbetriebes, sodass mitunter die Wetterbedingungen nicht optimal waren. In der Heide bei Unterlüß sangen am 3. August 2004 in einem Streifen von beiderseits ca. 50 m Breite entlang eines 1 km langen Weges 17 Männchen, 2003 wurden auf diesem Streifen 38 Männchen gezählt. Das sind 1,7 bzw. 3,8 Männchen pro ha.

Nahrung

Die Heideschrecke fraß verschiedene Pflanzen, vor allem Gräser (*Molinia caerulea*) und am Wegrand auch Vogelmiere (*Stellaria media*). Im Hochsommer wurden die Blüten des Heidekrauts (*Calluna vulgaris*) verzehrt. Daneben machte sie erfolgreich Jagd auf andere Insekten. Häufig konnte das Erbeuten und Fressen von Heuschrecken (*Chorthippus brunneus*, *Metrioptera brachyptera*) beobachtet werden.

Aufenthalt

Die Tiere kletterten gewöhnlich im Heidekraut oder im Gras. Auf dem Boden waren sie seltener als der im gleichen Lebensraum vorkommende Warzenbeißer (*Decticus verrucivorus*). Diese vertikale Orientierung fiel besonders bei den Larven auf, die nur kletternd zwischen Gras oder Heidekraut angetroffen wurden. Adulte Tiere, vor allem Weibchen, waren häufiger am Boden zu finden. Die Männchen präferierten als Singplatz erhöhte Stellen bis 40 cm.

Eiablageplätze

Zur Eiablage bevorzugten die Weibchen kleine, von höherer Vegetation umgebene Freiflächen, die nicht oder nur sehr spärlich mit Moosen bewachsen waren. Dabei handelte es sich einmal um Bereiche innerhalb der Heideflächen (Abb. 1) und dann um die sandigen Wegränder (Abb. 2).



Abb. 1: Weibchen von *Gampsocleis glabra* bei der Eiablage in der Heide.

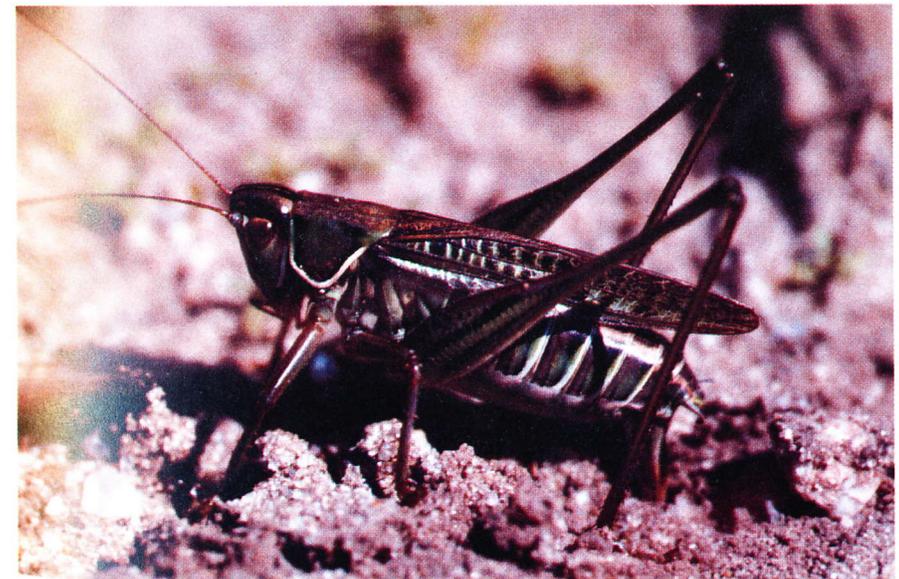


Abb. 2: Weibchen von *Gampsocleis glabra* bei der Eiablage am Wegrand.

In dichten, alten Heidebeständen mit einer Mooschicht am Boden konnten nie Eiablagen festgestellt werden. Im Bereich solcher Eiablageplätze traten Anfang Mai (10.5.03 und 9.5.04) die Junglarven auf. Sie hielten sich leicht erkennbar in der höheren Vegetation auf.

Die Ergebnisse der Bodentemperaturmessungen am Eiablageplatz und am ungeeigneten Platz zeigen die Abbildungen 3 und 4 beispielhaft für die Monate April und Juli 2003. Im freien Boden wurden höhere Maximaltemperaturen erreicht, aber auch die Minima lagen tiefer als im vom Moos bedeckten Messpunkt. Dies gilt für die gesamte Untersuchungszeit.

Einfluss des Feuers

Am 28.3.03 wurde eine ca. 0,5 ha große Fläche gebrannt. Am 10.5.03 konnten auf dieser Fläche 5 Larven der Heideschrecke, neben vielen Feldheuschreckenlarven (Gefleckte Keulenschrecke *Myrmeleotettix maculatus*) und einigen Larven des Warzenbeißers gefunden werden. Zu der Zeit war die Vegetation noch recht spärlich, es gab einige grüne Grastriebe und Pflanzen vom Aufrechten Fingerkraut (*Potentilla erecta*). Das Heidekraut begann mit dem Neuaustrieb, sonst war der Boden schwarz. Die Larven der Heideschrecke blieben nicht lange auf der Brandfläche, bereits Ende Mai gelang kein Nachweis mehr, dagegen konnte man sie in der angrenzenden ungebrannten Heide finden. Die Larven der Keulenschrecke blieben im Bereich der Brandfläche und traten auch als Imagines zahlreich auf.

Adulte Heideschrecken besiedelten diese Fläche 2003 nicht, obgleich sie in der angrenzenden ungebrannten Heide vorkamen. Dagegen sang bereits am 3.8.03 ein Männchen des Warzenbeißers in dieser Fläche. Das Heidekraut entwickelte sich gut und kam im September nach dem Brand zur Blüte.

Auch im Mai 2004 konnten hier erneut Larven der Heideschrecke nachgewiesen werden, die wieder nicht dort verblieben. Erst im August 2004 wurde ein Weibchen bei der Eiablage auf dieser Fläche beobachtet. Männchen riefen hier nicht.

Im Truppenübungsplatz Munster-Süd hatte es im Juni 2003 ein unbeabsichtigtes Sommerfeuer gegeben, dem ca 40 ha Heide zum Opfer fielen. Das Heidekraut trieb schnell wieder aus und blühte bereits im September. Am 11.5.04 konnten im zentralen Bereich der Brandfläche Larven von Heideschrecke, Warzenbeißer, Grünem Heupferd (*Tettigonia viridissima*), Keulenschrecke und weiteren Feldheuschrecken gefunden werden. In dieser Fläche entwickelten sich die Heideschrecken in geringer Zahl auch: Sie hielten sich im Juli in kleinen, vom Feuer verschonten Inseln mit hohem Heidekraut auf.

Diskussion

Die großflächigen Aufforstungen der Heiden in Norddeutschland haben der Heideschrecke den Lebensraum genommen. Alle drei Untersuchungsgebiete sind seit der Heidebauernzeit kontinuierlich als offene Heideflächen erhalten geblieben. Dennoch leben nur in zwei Gebieten aktuell große Populationen. Für sie herrschen nur noch auf den militärisch genutzten Heiden günstige Bedingungen. Die Gründe für den Rückgang der Heideschrecke im NSG Lüneburger Heide müssen in den ökologischen Ansprüchen der Art an ihren Lebensraum

liegen. Dabei scheidet die Nahrung als begrenzender Faktor aus, denn die Art ist phyto-polyphag und carnivor (CLAUSNITZER 1994) Sie könnte sich in vielen Heideflächen ernähren. Auch Aufenthaltsorte für Larven und Imagines waren in allen drei Heidegebieten gegeben. Dagegen gab es einen Unterschied beim Angebot an Eiablageplätzen.

Abb. 1 zeigt ein Weibchen bei der Eiablage in einer kleinen, von Heidekrautpflanzen umgebenen, unbewachsenen Fläche. Der Boden ist weitgehend frei, nur wenige akrokarpe Moose wachsen hier, besonders *Polytrichum piliferinum*, ein Erstbesiedler auf trockenem Boden. Solche Stellen sind in den gebrannten Heiden zahlreich vorhanden, denn das Brennen schädigt die Moose nachhaltig (FOTTNER et al. 2004, KEIENBURG et al. 2004). Solche Flächen fehlen im NSG Lüneburger Heide weitgehend. Der Boden unter und zwischen dem Heidekraut ist fast vollständig mit pleurokarpen Moosen wie z.B. *Hypnum jutlandicum* und *Pleurozium schreberi* bedeckt oder dicht mit Gräsern (*Deschampsia flexuosa*) bewachsen. Diese beiden Moose bilden artenarme Gesellschaften und kommen vor allem in älteren Heiden mit hohem Humusgehalt des Bodens vor. Sie sind neben der Vergrasung ein Merkmal für das Degenerationsstadium von Zwergstrauchheiden mineralischer Standorte (DANIELS et al. 1993, LÜTKEPOHL & KAISER 1997). Die Moose bilden einen dichten Teppich, dadurch bleibt der Boden lange feucht und erwärmt sich nicht gut (Abb. 3 und 4). Obgleich die Temperaturlogger nur 70 Meter von einander entfernt waren und beide nicht durch höhere Pflanzen beschattet wurden, zeigten sie doch erhebliche Temperaturunterschiede.

Durch das Feuer werden Moose und Rohhumusdecken vernichtet, es dauert lange, bis sie sich wieder bilden. Die Brandflächen besitzen ein wärmebegünstigtes Mikroklima, das Brennen schafft die Voraussetzung für thermo-, helio- oder xerophile Arten (SCHMIDT & MELBER 2004). Für *Gampsocleis* sind solche leicht erwärmbaren, freien Bodenstellen wichtig. Da die Eier der Art eine langsame Embryonalentwicklung durchlaufen, benötigen sie mindestens zwei Jahre, um den Entwicklungszyklus abzuschließen (INGRISCH & KÖHLER 1998). Für die Entwicklung der Eier sind die Maximaltemperaturen nahe der Bodenoberfläche entscheidend (INGRISCH & KÖHLER 1998). Unter einer Mooschicht wird die zur Entwicklung notwendige Temperatursumme nicht erreicht. Außerdem konnten Weibchen immer nur bei der Eiablage an freien Stellen beobachtet werden.

Die Bedeutung der Mooschicht wird durch die Tatsache verstärkt, dass auch auf den militärisch genutzten Flächen gelegentlich Parzellen vorkommen, die lange nicht gebrannt wurden. Hier bilden sich dann Moosdecken aus und in diesen Parzellen fehlen Heideschrecken.

Der Gebrauch des Feuers zur Verjüngung war ursprünglich in den Heidegebieten verbreitet (LÜTKEPOHL & STUBBE 1997). Im NSG Lüneburger Heide stellte man wie in vielen anderen Schutzgebieten das kontrollierte Brennen ein, da schwere Schäden insbesondere an der Tierwelt befürchtet wurden (KOOPMANN & MERTENS 2004, LÜTKEPOHL 1993, NOWAK & ZSIVANOVITS 1987). Dies führte dazu, dass im NSG die von der Heideschrecke benötigten Eiablageplätze mit Moosen und Gräsern zuwuchsen. Damit sank der Reproduktionserfolg der Heuschrecke. Inzwischen wird Feuer aber auch im NSG wieder eingesetzt.

Als weiteren Eiablageplatz nutzten die Weibchen den sandigen Wegrand in der Nähe der Vegetation (Abb. 2). Während heute die Wege in der Heide festgelegt sind, gab es ursprünglich in den sandigen Heidegebieten Wege mit vielen Fahrspuren, die bis zu 100 Meter breit die Heide zerfurchten (LÜTKEPOHL & TÖNNIENSEN 1992). Noch vor 40 Jahren entstanden in der Südheide bei Celle solche Stellen durch Fahrzeuge. Heute sind alle Wege festgelegt. Auf den schmalen Wegen im NSG Lüneburger Heide wandern zur Heideblüte so viele Menschen, dass – wenn dort Eier abgelegt würden – diese durch die massive Trittbelastung zerstört würden. Im Bereich militärisch genutzter Flächen entstehen immer wieder neue Bodenverwundungen durch Fahrzeuge, die den Weg verlassen oder durch Einschusstrichter. Hier können Weibchen ihre Eier ablegen.

Der Engpass für das Überleben der Heideschrecke an der Nordgrenze ihres Areals liegt im Vorhandensein geeigneter Eiablageplätze, die auch lange existieren müssen, da die Embryogenese mindestens zwei Jahre dauert. Der Anteil nicht von Pflanzen bedeckten Bodens ist in gebrannten Flächen über mehrere Jahre deutlich erhöht (BIERINGER & SAUBERER 2001). Die Heideschrecke ist auf die gebrannten Heiden angewiesen (Tab. 1), da ihr Fortpflanzungserfolg in anders gepflegten Heideflächen zu gering ist.

Tab. 1: Bedeutung des Feuers für Eiablageplätze.

Faktor	Feuer	ohne Feuer
Rohhumus	Reduktion	Akkumulation
Vegetation	locker	dicht
Boden	mit Freiflächen	mit Moosen bedeckt
Erwärmung	leicht und hoch	langsam und niedrig
Eiablageplatz	geeignet	ungeeignet

Während das Brennen die Erhaltung der Eiablageplätze fördert, bilden die frisch gebrannten Flächen keinen optimalen Lebensraum für Larven und Imagines. Durch das Feuer werden die Eier nicht oder nicht vollständig vernichtet. Die Junglarven verlassen diese Flächen oder sie fallen Prädatoren zum Opfer, denn die grünen Larven heben sich auf dem schwarzen Boden mit geringer Vegetation deutlich ab. Obgleich Nahrung (Gräser treiben schnell nach dem Brand) vorhanden ist, erscheint das Habitat für die Larven wegen der fehlenden vertikalen Vegetationsstruktur ungeeignet. Auf der kleinen Brandfläche (0,5 ha) bei Unterlüß sind die Tiere offensichtlich in die benachbarte ungebrannte Heide gewandert. Das Sommerfeuer im Juni bei Munster vernichtete die hier lebenden Heuschrecken vollständig, schädigte jedoch viele Eier nicht (BIERINGER & SAUBERER 2001). Auch hier waren im Mai des nächsten Jahres Larven zu finden. Im Juli hielten sich die Heideschrecken auf der 40 ha großen Brandfläche in vom Feuer verschonten kleinen Inseln mit höherem Heidekraut auf. Gebrannte Heiden durchlaufen eine Sukzession: In den ersten beiden Jahre nach dem Brand sind die Flächen nicht optimal für Heideschrecken, später werden sie immer stärker von ihr besiedelt. Vier bis acht Jahre nach dem Brand ergibt sich ein Optimum, das danach wieder abfällt.

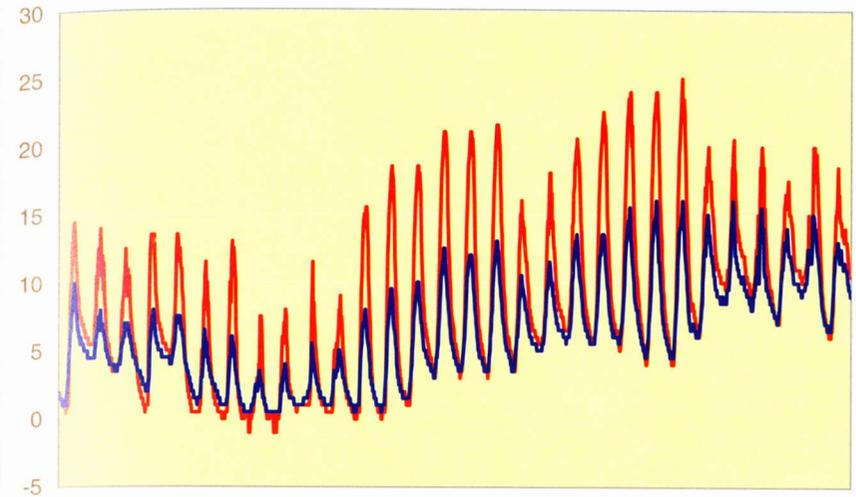


Abb. 3: Bodentemperaturen im April 2003. Rot: Temperatur an einem Eiablageplatz; Blau: Temperatur an einem vermoosten Bereich.

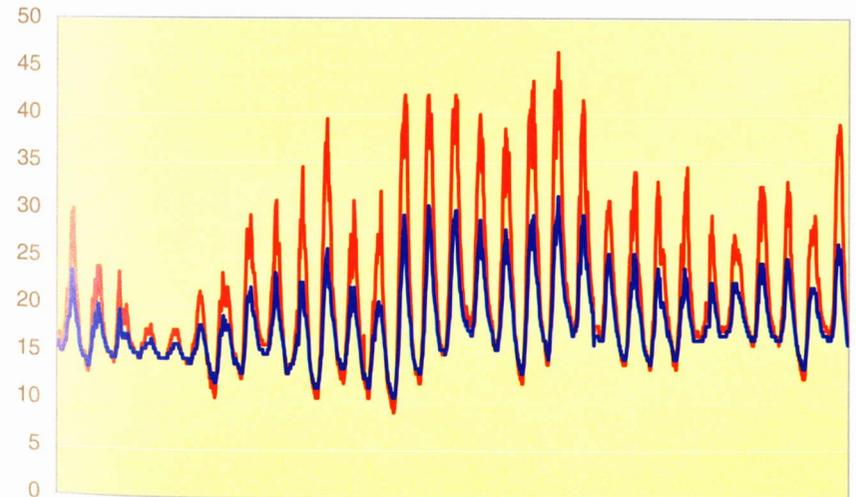


Abb. 4: Bodentemperaturen im Juli 2003. Rot: Temperatur an einem Eiablageplatz; Blau: Temperatur an einem vermoosten Bereich.

Lange nicht gebrannte Flächen meiden die Heuschrecken selbst dann weitgehend, wenn sie in der Nähe liegen. Die Individuenverteilung innerhalb der Heideflächen ist aus diesem Grund ungleichmäßig. Die Zählung führte zu Dichten von 1,7 (2002) und 3,8 (2003) Männchen pro ha. Dabei dürfte der höhere Wert aus dem Jahr 2003 auf die sehr hohen Temperaturen des Sommers zurückzuführen sein. Bei einem Geschlechtsverhältnis von 1:1 ergeben sich Populationsdichten von 3,4 bzw. 7,6 Tieren pro ha. Diese Werte liegen niedriger als in Sachsen-Anhalt, wo WALLASCHEK (2005) auf 8,3 Tiere pro ha kam. Wegen der ungleichmäßigen Verteilung der Tiere und der nur stichprobenhaften Kontrolle der untersuchten Flächen, wäre eine Hochrechnung auf die gesamte Fläche mit zu vielen Fehlern behaftet (INGRISCH & KÖHLER 1998).

Überlegungen zum Schutz

Unter den heutigen Bedingungen ist ein Überleben der Heideschrecke in Norddeutschland ohne menschliche Eingriffe nicht möglich. Sie würde aussterben, da keine Primärhabitats vorhanden sind, die die notwendigen Bedingungen erfüllen. Ursprünglich könnte sie in einer günstigen Klimaphase vor dem Präboreal aus dem Osten eingewandert sein, wie es auch für die Smaragdeidechse (*Lacerta viridis*) angenommen wird (ELBING 2001). Lange und kalte Winter sind für sie offensichtlich kein Begrenzungsfaktor, da sie in Westsibirien vorkommt. Im Bereich der trockenen Sandböden existiert auch eine stärkere natürliche Waldbrandgefährdung. Solche Brandflächen blieben früher aufgrund der Nährstoffarmut und geringeren Stickstoffbelastung der Luft (STEBING 1993) länger offen als heute.

Die Vorkommen in Norddeutschland und Holland sind inzwischen untereinander und auch vom Hauptareal völlig getrennt. Es handelt sich um isolierte Reliktpopulationen. Deutschland besitzt für diese Art nach den Kategorien der Verantwortlichkeit (GRUTTKE & LUDWIG 2004) eine besondere Verantwortung (MAAS et al. 2002).

Im Bereich der Schießplätze erscheint sie derzeit ungefährdet. Allerdings können sich durch veränderte politische Konstellationen oder militärtechnische Neuerungen die Bedingungen sehr rasch verändern. Es wäre sinnvoll, wenn die Art auch in einem NSG geschützt werden könnte. Das hätte den Vorteil, dass dann ein weitergehendes Studium ihrer Biologie möglich wäre, da ja die Beschränkung auf die schießfreie Zeit und die begrenzte Begehrbarkeit der Flächen wegfielen. Diese Flächen müssten durch Feuer gepflegt werden. Auch wenn dabei andere Arten Verluste erleiden (RETZLAFF & ROBRECHT 1991), werden heidetypische Elemente der Wirbellosenfauna durch das Brennen teils gefördert, teils zurückgedrängt, aber nie völlig vernichtet (SCHMIDT & MELBER 2004).

Von Interesse wären sicher Untersuchungen, wieweit sich die isolierten Bestände in Norddeutschland von denen in anderen Ländern und im Verbreitungszentrum unterscheiden.

Danksagung

Die Untersuchungen zur Heideschrecke wären nicht möglich gewesen ohne die großzügige Unterstützung der zuständigen Förster: So waren bei Unterlüß Herr Grüntjens und Herr Quast immer hilfsbereit und lieferten viele Daten. Sie sorgten auch für ein kontrolliertes Feuer. In Munster Süd hatte sich Herr Reinhold viel Zeit genommen und mir so die Untersuchungen auf diesem militärischen Platz ermöglicht. Für diese vielfältige Hilfe möchten wir uns an dieser Stelle bedanken.

Verfasser:

Christa und Hans-Joachim Clausnitzer
Eichenstraße 11
D-29348 Eschede
h.-j.clausnitzer@t-online.de

Literatur

- BERG, A. V. D., HAVEMANN, R. & HORMANN, M. (2000): De Kleine Wrattenbijter *Gampsocleis glabra* herontdekt in Nederland (Orthoptera: Tettigoniidae). - Nederlandse faunistische Meededelingen II: 1-12.
- BIERINGER, G. & BERG, H.-M. (2001): Die Heuschreckenzönosen (Orthoptera) des zentralen Steinfelds im Vergleich mit ausgewählten Trockenrasen des pannonischen Raums in Ostösterreich. - *Stapfia* 77: 175-187.
- BIERINGER, G. & SAUBERER, N. (2001): Feuer - Entwertung oder Erneuerung der Großmittler Trockenrasen? - *Stapfia* 77: 243-249.
- CHOPARD, L. (1951): Orthoptéroïdes. - Faune de France. Paris; 359 S.
- CLAUSNITZER, H.-J. (1994): Zur Ökologie der Heideschrecke *Gampsocleis glabra* (Herbst 1786) in der Heide. - *Beiträge zur Naturkunde Niedersachsens* 47 (1): 7-21.
- DANIELS, F. J. A., BIERMANN, R. & BREDER, C. (1993): Über Kryptogamen-Synusien in Vegetationskomplexen binnenländischer Heidelandschaften. - *Berichte der Reinhold-Tüxen Gesellschaft*, 5: 199-219.
- DEVRIESE, H. (1988): *Saltatoria Belgica* – Voorlopige Verspreidingsatlas van de Sprinkhanen en Krekels van België. - Brüssel; 90 S.
- DUIJM, M. & KRUSEMAN, G. (1983): De Krekels en Sprinkhanen in de Benelux. - KNNV. Amsterdam; 186 S.
- ELBING, K. (2001): Die Smaragdeidechsen zwei (un)gleiche Schwestern. - *Laurenti*. Bochum; 144 S.
- FEDOR, P. J.; HOLUŠA, J., MAJZLAN, O. & PROKOP, P. (2004): Distribution, conservation and prognosis for *Gampsocleis glabra* (Herbst, 1786) (Insecta: Ensifera) in Slovakia and the Czech Republic. - *Articulata* 19 (2): 217-224.
- FISCHER, H. (1950): Die klimatische Gliederung Schwabens auf Grund der Heuschreckenverbreitung. - *Berichte der Naturforschenden Gesellschaft Augsburg* 3: 65-95.
- FOTTNER, S., NIEMEYER, T., SIEBERT, M. & HÄRDTLE, W. (2004): Zur kurzfristigen Vegetationsentwicklung auf Pflegeflächen in Sand- und Moorheiden. - *NNA Berichte* 17 (2): 126-136.

- GREIN, G. (1995): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Heuschrecken. - 2. Fassung, Stand 1.1.1995. Informationsdienst Natursch. Niedersachsen. 15 (2): 17-36.
- GREIN, G. (2000): Zur Verbreitung der Heuschrecken (Saltatoria) in Niedersachsen und Bremen, Stand 10. 04. 2000. - Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen. Hannover 20 (2): 74-112.
- GRÜNTJENS, T. (1996): Die Situation des Birkhuhns im Revier der Forstverwaltung der Rheinmetall Industrier AG in Unterlüß. - NNA Berichte 9 (1): 56-58.
- GRUTTKE, H. & LUDWIG, G. (2004): Konzept zur Ermittlung der Verantwortlichkeit für die weltweite Erhaltung von Arten mit Vorkommen in Mitteleuropa: Neuerungen, Präzisierungen und Anwendungen. - Natur und Landschaft 79 (6): 271-275.
- HARTMANN, P. (2003): Heideschrecke – *Gampsocleis glabra* (Herbst, 1786). - In: SCHLUMPRECHT, H. & WAEBER, G.: Heuschrecken in Bayern. - Stuttgart, Ulmer: 119-121.
- HARZ, K. (1957): Die Geradflügler Mitteleuropas. - Jena; 495 S.
- HÜPPE, J. (1993): Entwicklung der Tieflands-Heidelandchaften Mitteleuropas in geobotanisch-vegetationsgeschichtlicher Sicht. - Berichte der Reinhold-Tüxen Gesellschaft, 5: 49-75.
- INGRISCH, S. & KÖHLER, G. (1998): Die Heuschrecken Mitteleuropas. – Westarp, Magdeburg; 460 S.
- KAISER, T. & KEIENBURG, T. (2004): Untersuchungen zum Flächenpotenzial kulturbedingter magerer Offenlandbiotope im niedersächsischen Tiefland. - NNA Berichte 17 (2): 27-33.
- KALTENBACH, A. (1989): Die Springschrecken (Saltatoria) und Gottesanbeterinnen (Mantodea) des Truppenübungsplatzes Großmittel. - BMUJF, Wien Monografien 10: 85-91.
- KEIENBURG, T., PRÜTER, J., HÄRDLE, W., KAISER, T., KOOPMANN, A., MELBER, A., NIEMEYER, F. & SCHALTEGGER, S. (2004): Feuer und Beweidung als Instrumente zur Erhaltung magerer Offenlandschaften in Nordwestdeutschland - Zusammenfassende Aspekte eines Verbundforschungsvorhabens. - NNA Berichte 17 (2): 3-12.
- KNIPPER, H. (1958a): Bemerkenswerte Heuschrecken aus dem Naturschutzpark Lüneburger Heide. - Bombus 2 (11/12/13): 41-52.
- KNIPPER, H. (1958b): Weitere Beiträge zum Vorkommen von *Gampsocleis glabra* (Herbst, 1786) in der Lüneburger Heide (Orthoptera Ensifera. Tettigonioidae). - Verh. Ver. natur. Heimatforschung Hamburg (33): 16-24.
- KOOPMANN, A. & MERTENS, D. (2004): Offenlandmanagement im Naturschutzgebiet "Lüneburger Heide" - Erfahrungen aus Sicht des Vereins Naturschutzpark. - NNA Berichte 17 (2): 44-61.
- LANCKEN, H. V. D. (1997): Lage, naturräumliche Einheiten und Klima. - In: CORDES, H., KAISER, T., LANCKEN, H. V. D., LÜTKEPOHL, M. & PRÜTER, J. (1997): Naturschutzgebiet Lüneburger Heide Geschichte – Ökologie – Naturschutz. Hauschild Verlag Bremen: 11-18.
- LEMMEL, G. (1997): Heuschrecken. - In: CORDES, H., KAISER, T., LANCKEN, H. V. D., LÜTKEPOHL, M. & PRÜTER, J. (1997): Naturschutzgebiet Lüneburger Heide Geschichte – Ökologie – Naturschutz. - Hauschild Verlag Bremen: 253-262.
- LUNAU, C. (1952): Zum Vorkommen der Laubheuschrecke *Gampsocleis glabra* im Wilseder Heidepark. - Beiträge zur Naturkunde Niedersachsens 5: 12-14.
- LÜTKEPOHL, M. (1993): Schutz und Erhaltung der Heide. Leitbilder und Methoden der Heidepflege im Wandel des 20. Jahrhunderts am Beispiel des Naturschutzgebietes Lüneburger Heide. - NNA Berichte 6 (3): 10-19.
- LÜTKEPOHL, M. & KAISER, T. (1997): Die Heidelandchaft. - In: CORDES, H., KAISER, T., LANCKEN, H. V. D., LÜTKEPOHL, M. & PRÜTER, J. (1997): Naturschutzgebiet Lüneburger Heide Geschichte – Ökologie – Naturschutz. - Hauschild Verlag Bremen: 87-100.
- LÜTKEPOHL, M. & STUBBE, A. (1997): Feuergeschichte in nordwestdeutschen *Calluna*-Heiden unter besonderer Berücksichtigung des Naturschutzgebietes Lüneburger Heide. - NNA Berichte 10 (5): 105-114.
- LÜTKEPOHL, M. & TÖNNIESSEN, J. (1992): Naturschutzpark Lüneburger Heide. - Hamburg; 240 S.
- MAAS, S., DETZEL, P. & STAUDT, A. (2002): Gefährdungsanalyse der Heuschrecken Deutschlands. Verbreitungsatlas, Gefährdungseinstufung und Schutzkonzept. - Bonn; 401 S.
- NOWAK, E. & ZSIVANOVITS, K.-P. (1987): Gestaltender Biotopschutz für gefährdete Tierarten und deren Gemeinschaften. - Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, (28): 1-204.
- PROUTEAUX, C. & ROBER, U.C. (1973): Contribution à l'étude écofaunistique d'un plateau calcaire dans le Jura français. Les Acridiens. - Ann. Sci. Univ. Besancon 10: 71-91.
- RABELER, W. (1947): Die Tiergesellschaft der trockenen Callunaheiden in Nordwestdeutschland. - Jahresbericht der Naturhistorischen Gesellschaft Hannover. 98: 357-375.
- REICH, M. (1989): Heuschrecken der Garchinger Heide. – In: Landkreis Freising (Hrsg.): Garchinger Heide, Echinger Lohe: 109-111.
- REICH, M. (1990): Die Tierwelt Schwabens – Kenntnisstand, Bestandsentwicklung und Gefährdung ausgewählter Gruppen. - In: FASSL, P. (Hrsg.): Natur und Landschaft in Schwaben. – Sigmaringen: 13-23.
- RETZLAFF, H. & ROBRECHT, D. (1991): Insektenfauna und Ökologie der Binnendünen in der südlichen Senne. – IV. Teil Springschrecken (Saltatoria). - Mitteilungen Arbeitsgemeinschaft ostwestfälisch-lippischer Entomologen 7 (1): 1-25.
- SCHMIDT, L. & MELBER, A. (2004): Einfluss des Heidemanagements auf die Wirbellosenfauna in Sand- und Moorheiden Nordwestdeutschlands. - NNA Berichte 17 (2): 145-164.
- STEBING, L. (1993): Der Eintrag von Schad- und Nährstoffen und deren Wirkung auf die Vergrasung der Heide. - Berichte der Reinhold-Tüxen Gesellschaft 5: 113-133.
- WALLASCHEK, M. (1997): Zur Heuschreckenfauna (Saltatoria) ausgewählter Sandtrockenrasen und Zwergstrauchheiden im Elb-Havel-Winkel (Sachsen-Anhalt). Untere Havel. - Naturk. Berichte 6/7: 87-94.
- WALLASCHEK, M. (2005): Zur Heuschreckenfauna (Ensifera et Caelifera) des Landes Schollene unter besonderer Berücksichtigung der Heideschrecke *Gampsocleis glabra* (Herbst, 1786). - Entomologische Mitteilungen Sachsen-Anhalt, Sonderheft 2005. 1-105.
- WALTHER, C. (1957): *Gampsocleis glabra* Herbst in der Garchinger Heide. - Nachrichtenblatt Bayerischer Entomologen 6 (12): 127.
- WEIDNER, H. (1938): Die Geradflügler (Orthopteroidea und Blattoidea) der Nordmark und Nordwest-Deutschlands. - Verh. Verein naturwissenschaftliche Heimatforschung 26: 25-65.
- WEIDNER, H. (1957): Die Verbreitung von *Gampsocleis glabra* (Herbst 1786) in der Lüneburger Heide. (Orthoptera, Ensifera, Tettigoniidae). - Mitteilung der deutschen entomologischen Gesellschaft 16 (1): 8-9.
- WOLFF, D. (1988): Heuschrecken (Saltatoria) im Landkreis Uelzen – Funde aus den Jahren 1985/86. - Jahrbuch des Naturwissenschaftlichen Verein Fürstentum Lüneburg 38: 305-311.
- ZACHER, F. (1917): Die Geradflügler Deutschlands und ihre Verbreitung. - Jena; 287 S.
- ZIEMER, K. (1996): Aktueller Stand des Birkhuhn-vorkommens auf dem Truppenübungsplatz Munster-Süd – Bundesforstamt Munster-Heide. - NNA Berichte 9 (1): 55.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Articulata - Zeitschrift der Deutschen Gesellschaft für Orthopterologie e.V. DGfO](#)

Jahr/Year: 2005

Band/Volume: [20_2005](#)

Autor(en)/Author(s): Clausnitzer Christa, Clausnitzer Hans-Joachim

Artikel/Article: [Die Auswirkung der Heidepflege auf das Vorkommen der vom Aussterben bedrohten Heideschrecke \(*Gampsocleis glabra*, Herbst 1786\) in Norddeutschland 23-35](#)