

# Die Heuschreckenfauna (Saltatoria) der Stadt Oldenburg (in Oldenburg) im Vergleich zum angrenzenden Umland

Mike Herrmann

Abstract: In the years 1991 and 1992 the town Oldenburg (53°9" / 8°13") in northwestern Germany was surveyed for grasshoppers and crickets (Saltatoria). The inner city and the outskirts were compared with the rural area. It is shown that 71 % (N = 12) of all recorded species (N = 17) were found in the town, too. Six species are common in Oldenburg. Five of these occur in the town as often as in the countryside. The synanthropic *Acheta domestica* inhabits the town area only. Three other species are able to settle frequently in the town.

## 1. Einführung

Der Nordwesten Niedersachsens gehört aufgrund seiner geologischen und klimatischen Verhältnisse zu den heuschreckenärmsten Regionen Deutschlands. In der weiteren Umgebung von Oldenburg konnten nur ca. 60 % der 44 aktuell in Niedersachsen vorkommenden Heuschreckenarten nachgewiesen werden (GREIN 1990, KOCH 1992). Die Saltatoria, insbesondere die Kurzfühlerschrecken, sind größtenteils Bewohner extensiv genutzten Grünlandes und verschwinden mit zunehmender Störung ihres Lebensraumes. Nur wenige Arten können in intensiv genutzten Landschaften überleben. Gerade Städte mit ihren inselartig verbreiteten Grünflächen und dem trocken-warmen Kleinklima bereiten dieser vom Mikroklima abhängigen Tiergruppe große Schwierigkeiten. In den Jahren 1991 und 1992 wurde in der Stadt Oldenburg und auf Flächen des näheren Umlandes untersucht, wo und wie häufig Heuschrecken vorkommen.

## 2. Untersuchungsgebiet

Die Stadt Oldenburg (in Oldenburg ) liegt im Nordwestdeutschen Tiefland auf 5 m über NN, ca. 70 km südlich der Ostfriesischen Küste. Der Jahresniederschlag beträgt durchschnittlich 750 mm. Zu dem wintermilden atlantischen Großklima kommt hier der regelmäßige Westwind als prägender Faktor hinzu. Die typischen nordwestdeutschen Landschaftselemente Marsch, Geest und Moor treffen in Oldenburg aufeinander und bilden den natürlichen Untergrund (Abb. 2).

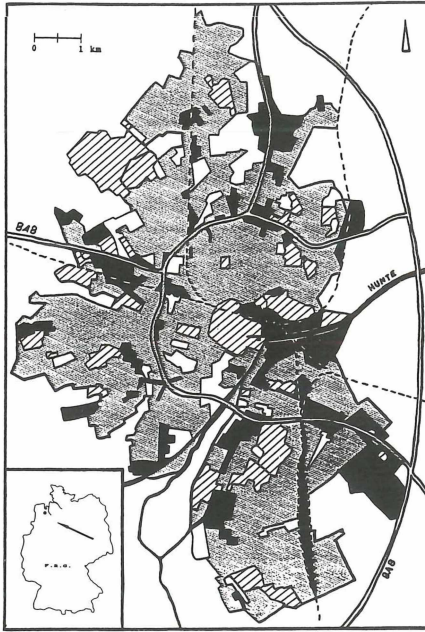
Oldenburg gilt mit 145.000 Einwohnern zwar als Großstadt, doch es fehlen die für Großstädte typischen großflächigen Industriegebiete und Bereiche stark verdichteter Bebauung. 84 % der Wohngebäude sind Ein- und Zweifamilienhäuser, von denen die meisten einen Garten haben.

In und um Oldenburg wurden 1991 und 1992 37 Grünflächen auf ihre Heuschreckenvorkommen hin untersucht. Diese Flächen wurden in drei Bereiche - Stadt, Stadtrand und die bis zu 15 km entfernten Umlandflächen - eingeteilt. Die Untersuchung bezieht sich nicht allein auf den Stadtkreis 'Stadt Oldenburg', sondern auf das urbane System mit seinen Auswirkungen auf die Saltatoriafauna. Daher liegen einige Untersuchungsflächen auch in den angrenzenden Landkreisen Wesermarsch, Ammerland und Oldenburg.

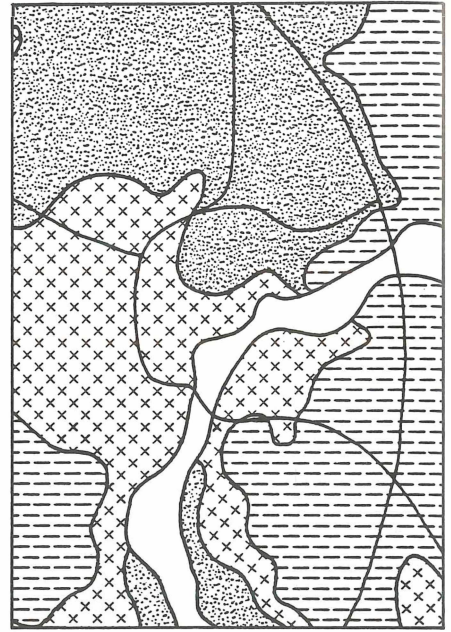
## 3. Material und Methoden

### 3.1. Abgrenzung der Flächen

Im Bereich dichter Bebauung liegen die inneren Stadtflächen. Sie sind ringsum durch Gebäude bzw. Straßen eingegrenzt und stehen nicht in direktem Kontakt mit anderen Grünflächen. Hier wurden alle Flächen aufgesucht, die sich in erster Annäherung als Lebensraum für Kurzfühlerschrecken (Caelifera) eignen. Dies waren überwiegend brach liegende bzw. wenig genutzte Flächen. Sehr



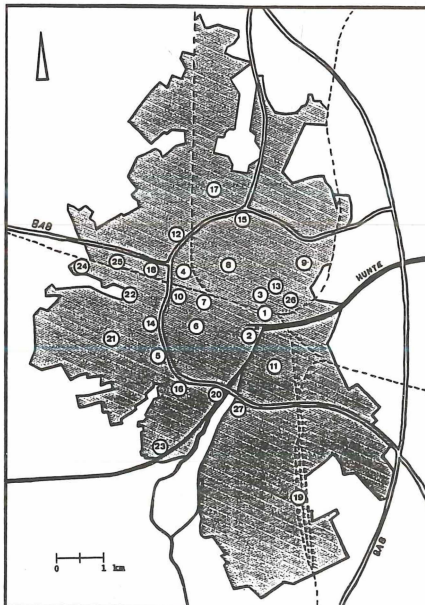
Gewerbegebiet, Mischbebauung  
 Sonderflächen: Kasernen, Schulen, Fußgängerzone u. a.  
 Wohngebiet  
 Grünflächen & Gewässer



Trockene Geest  
 Moor  
 Feuchte Geest  
 Marsch/Talau

Abb. 1 (links): Flächennutzungsplan von Oldenburg (vereinfacht) nach dem Flächennutzungsplan der Stadt Oldenburg von 1981.

Abb. 2 (rechts): Naturräumliche Gliederung des Untersuchungsgebietes.



**I. Stadtlflächen:**

1) Bahnhofsgelände, incl. stillgelegte Bereiche. 2) Boden-deckerpflanzung (Schneebeere) in der Hafenstr. mit Umfeld. 3) Donnerschwerstr., Wiese vor der DEKRA. 4) Jägerstr., Wiese. 5) Hauptstr./ Ecke Autobahn, Wiese 6) Ofener Str., 5 m breite Südböschung der Haaren. 7) Industriestr., jg. Brache neben dem Flohmarkt. 8) Schulgarten des Schulzentrums in der Alexanderstr. 9) Wasser-turm-gelände an der Donnerschwerstr. 10) Botanischer Garten Philosophenweg. 11) Grünanlagen am Bundeswehr-verwaltungsgelände Bremerstr. 12) Wiese am Babenend, vor der Autobahn. 13) "Zimmermannsplatz" in der Lindenstr. (jg. Brache). 14) Alte Grünbrache, Gneisenastr. / Ecke Autobahn. 15) Parkplatz vom Malteser-Hilfsdienst am Scheideweg.

**II. Stadtrandflächen:**

16) Feuchtwiese am Bodenburgtich, seit 1990 einschrüge Mahd. 17) Bürgerfelder Teich incl. der angrenzenden Pferdeweide. 18) Pophankenweg; Südböschung an der Auto-bahn. 19) Bahnhofsgelände Kreyenbrück. 20) Trockenrasen zwischen Niedersachsen- und Westfalendamm. 21) Grün-anlagen beim Schulzentrum Eversten. 22) Haaren-niederung bei der Universität (alte Pferdekoppel). 23) Wiese und Straßenböschung an der Küstenkanalbrücke nach Hund-smühlen. 24) Botanischer Garten Küplersweg. 25) Ammer-länder Heerstr. / Eisenbahnbrücke Ausgleichsfläche (Teich); 26) Parkplatzgelände der Weser-Ems-Halle. 27) Wegböschung am Osterburger Kanal, bis 50 m hinter der Autobahnbrücke.

**III. Umlandflächen:**

28) Verkehrshügel südlich von Jeddelloh. 29) Weide und Brache beim Engelsmeer. 30) Tillysee / Schutzgebiet. 31) Nördlicher Hunteweg, Waldrand hinter der Autobahn-brücke. 32) Gleisböschung westlich des Bahnüberganges Drögenhasen Weg. 33) NSG Gellener Torfmoorte und südliches Umland. 34) Woldsee. 35) Barneführer Holz und Osenberge. 36) Tongrube bei Portsloge. 37) Bornhofter Wiesen (an der Eisfletherstr.).

Abb. 3: Lage der untersuchten Flächen im Stadtgebiet.

kleine Vorkommen von *Chorthippus brunneus* und *Ch. biguttulus* sowie Flächen, auf denen nur *Mecanema thalassinum*, *Tettigonia viridissima* oder *Acheta domesticus* gefunden wurden, sind hier nicht aufgeführt. Da alle größeren Grünflächen, auf denen Kurzfühlerschrecken gefunden wurden, berücksichtigt wurden, spiegelt die Tabelle Nr. 1 die Verhältnisse in der Stadt gut wider.

In der Stadtperipherie ist eine Zuordnung der Flächen schwierig, da diese meist weniger gestört sind und Verbindung zu anderen Grünflächen haben können. Die Flächen, die keinen direkten Anschluß an weiter außerhalb liegende Grünflächen haben oder größtenteils durch Straßen und Häuser begrenzt sind, bilden die Gruppe der Stadtrandflächen. Hier wurden bevorzugt große und stark strukturierte Flächen untersucht, um neu auftretende Arten zu erfassen.

Zu den Umlandflächen wurden die Flächen gezählt, die außerhalb der geschlossenen Bebauung in die überwiegend landwirtschaftlich genutzte Landschaft eingebettet sind. Das Oldenburger Umland wird zum Großteil so intensiv genutzt, daß es dort keine graminicolen Heuschrecken gibt. Auf weniger intensiv genutzten Flächen und an Weg- und Grabenrändern kommen die 3 verbreiteten *Chorthippus*-Arten meist gemeinsam vor. Die anderen Arten kommen nur gelegentlich hinzu. Um das Artenspektrum des Oldenburger Umlandes und damit das Artenpotential für die Besiedlung der Stadt möglichst komplett zu erfassen, wurden dort verschiedene Landschaftselemente wie Waldränder, Feuchtwiesen, Moorreste und Trockenstandorte aufgesucht. Hierzu gehören auch Sekundärstandorte, wie z.B. Tongruben.

### 3.2. Erfassung des Arteninventars

Zur Erfassung der nicht singenden Arten wurden in den Untersuchungsflächen Streif- und Sichtfänge durchgeführt. Die versteckt lebenden Arten der Gattungen *Tettigonia* und *Pholidoptera* wurden überwiegend durch ihren typischen Gesang angesprochen. Im Oldenburger Stadtgebiet wurde zur Suche nach *Leptophyes punctatissima* und *Conocephalus dorsalis* auch ein Fledermausdetektor (FROELICH 1989) eingesetzt. Bei der schwierig anzusprechenden *Chorthippus-biguttulus*-Gruppe war ausschließlich der Gesang das bestimmende Merkmal. Die Flächen im Siedlungsbereich wurden i.d.R. 2 mal pro Jahr aufgesucht. Die Abschätzung der Populationsgrößen erfolgte (1.) durch Begehen der Flächen, wobei die Anzahl der wegspringenden Tiere in Relation zum beeinflussten Bereich gesetzt wurde (MÜHLENBERG 1989), und (2.) an Hand der singenden Individuen.

## 4. Ergebnisse

### 4.1. Effizienz der Erfassung

Insgesamt wurden 17 Arten gefunden, die alle auch im Stadtkreis Oldenburg vorkommen. Dies sind nur 38,6 % der aktuellen Heuschreckenfauna Niedersachsens (N = 44) und 85 % der für die TK50 L2914 Oldenburg (N = 20) gemeldeten Arten (GREIN 1990, KOCH 1992). Die drei fehlenden Arten sind *Gryllotalpa gryllotalpa*, die nur vor 1950 einmal gefunden wurde, sowie *Chorthippus dorsatus* und *Ch. montanus*. Diese beiden Arten haben in der Region eine sehr disjunkte Verbreitung (GREIN 1990).

Die für den benachbarten Landkreis Ammerland gemeldeten 17 Arten (RITZAU 1989) wurden bis auf die beiden o.g. *Chorthippus*-Arten alle gefunden, zusätzlich noch *Pholidoptera griseoptera* und *Acheta domesticus*. In dem südlich angrenzenden Landkreis Oldenburg wurden 1991 21 Arten nachgewiesen (PLAISIER & PAULUS 1991). Hier gibt es in den südlichen Geestgebieten einzelne Vorkommen von *Stenobothrus stigmaticus* und eine isolierte Population von *Chorthippus vagans*. Auch *Tettigonia cantans* kommt hier an einer ihrer nördlichen Verbreitungsgrenzen vor.

Trotz gezielter Suche wurden die „Großstadtarten“ *Chorthippus apricarius* und *Leptophyes punctatissima* nicht gefunden. *L. punctatissima*, die unlängst im Kreis Ammerland entdeckt wurde (L. FRYE mdl.), ist durch Verschleppung mit Ziergehölzen in vielen deutschen Städten eingebürgert worden (BELLMANN 1985, SCHMIDT 1990).

### 4.2. Kommentierte Artenliste

#### *Acheta domesticus* (L.) - Heimchen

Das Heimchen ist als Kulturfolger auf menschliche Siedlungen angewiesen. Es ist in Ol-

denburg überall in der Stadt vertreten. Allein an einem warmen Juliabend waren weit über 100 Tiere auf dem Weg vom Stadtrand (Fläche 19) in die Stadt zu hören.

*Chorthippus albomarginatus* (DEG.) - Weißrandiger Grashüpfer

Diese leicht hygrophile Art ist im Untersuchungsgebiet überall auf frischem und feuchtem Grünland anzutreffen. Sie bevorzugt Mähwiesen und Grünbrachen mit hoher, fast geschlossener Vegetation, ist aber auch auf kurzgehaltenem Weidegrünland verbreitet. In Norddeutschland ist *Ch. albomarginatus* sehr häufig und kommt hier auch in den Städten vor (GRÜNITZ 1992, RASPER 1990, WIEHE 1989, MARTENS & GILLANDT 1985). Die Art, die hier sicher von dem ausgeprägten atlantischen Großklima profitiert, ist von anderen Städten nur aus Leipzig bekannt (INGRISCH 1980, KLAUSNITZER 1989).

Im Gegensatz zu *Omocestus viridulus* scheint das Stadtklima *Ch. albomarginatus* nicht zu beeinträchtigen. Die Art kommt im Stadtgebiet auch an halbtrockenen Standorten, meist zusammen mit den anderen beiden häufigen *Chorthippus*-Arten vor. *Ch. albomarginatus* war gegenüber dem Vorjahr in dem sonnigen und trockenen Jahr 1992 auf einigen Flächen (Nr. 7, 13, 18 & 20) deutlich häufiger.

Tab. 1: Absolute und relative Artenpräsenz von Heuschrecken in der Stadt Oldenburg (15 Flächen), am Stadtrand (12 Fl.) und im Umland (10 Fl.).

Arten	Innere Stadt	Stadtrand	Umland
	Fl / %	Fl / %	Fl / %
<i>Tettigonia viridissima</i>	14 / 93	12 / 100	10 / 100
<i>Chorthippus brunneus</i>	13 / 87	9 / 75	8 / 80
<i>Chorthippus biguttulus</i>	13 / 87	11 / 92	10 / 100
<i>Chorthippus albomarginatus</i>	12 / 80	12 / 100	9 / 90
<i>Meconema thalassinum</i>	3 / 20	1 / 8	2 / 20
<i>Acheta domesticus</i>	2 / 13	1 / 8	- / -
<i>Conocephalus dorsalis</i>	2 / 13	7 / 58	9 / 90
<i>Chorthippus mollis</i>	4 / 27	5 / 42	2 / 20
<i>Tetrix undulata</i>	3 / 20	4 / 33	7 / 70
<i>Myrmeleotettix maculatus</i>	2 / 13	2 / 17	2 / 20
<i>Pholidoptera griseoaptera</i>	1 / 7	2 / 17	4 / 40
<i>Chorthippus parallelus</i>	1 / 7	3 / 25	3 / 30
<i>Omocestus viridulus</i>	- / -	2 / 17	5 / 50
<i>Tetrix subulata</i>	- / -	1 / 9	2 / 20
<i>Metrioptera brachyptera</i>	- / -	- / -	2 / 20
<i>Omocestus ventralis</i>	- / -	- / -	2 / 20
<i>Mecostethus grossus</i>	- / -	- / -	2 / 20

*Chorthippus biguttulus* (L.) - Nachtigall-Grashüpfer

In Norddeutschland kommt diese Art überwiegend an trocken-warmen Standorten vor (DIERKING-WESTPHAL 1990). In den Marsch- und Moorgebieten westlich von Oldenburg tritt sie nur vereinzelt auf (GREIN 1990); in Großbritannien fehlt sie sogar ganz (HOLST 1986). In der Stadt und im Umland von Oldenburg ist *Ch. biguttulus* hingegen eine der häufigsten Heuschrecken. Sie scheint hier von dem wärmeren Stadtklima zu profitieren, da sie überall, auch auf sehr kleinen Flächen, z.B. an Wegrändern und Bahngleisen vorkommt. Die Art bevorzugt lückige und halbtrockene Bereiche, wo hohe Gräser nicht fehlen dürfen, kommt aber auch auf Moorböden und in der Marsch auf Weiden vor.

*Chorthippus brunneus* (THUNBG.) - Brauner Grashüpfer

Der Braune Grashüpfer bevorzugt trockene, lückige und nicht zu hoch bewachsene Lebensräume. Er kommt aber auch in frischen Bereichen vor, solange die Vegetation nicht zu hoch ist und der Boden offene Bereiche hat. *Ch. brunneus* ist in der Stadt die sied-





Abb. 4: *Chorthippus albomarginatus*-♀ auf einer halbtrockenen Brache im Stadtgebiet.

lungsfreudigste Art; sie kommt auch auf kleinen Randstreifen und sporadisch auch auf ungeeigneten Flächen vor (vgl. 5.2.). Im Stadtgebiet findet man sie auf allen geeigneten Flächen, meist zusammen mit *Ch. biguttulus*. Im Umland ist sie auf allen offenen und trockenen Standorten sowie an Wegrändern regelmäßig anzutreffen.

#### *Chorthippus mollis* (CHARP.) - Verkannter Grashüpfer

*Ch. mollis* scheint nicht nur der verkannte, sondern zumindest für Oldenburg bisher auch der überhörte Grashüpfer zu sein. Während er im Umland nur zerstreut auf trockenen, meist sandigen und vegetationsarmen Flächen in der Geest nachgewiesen wurde, wurde er im urbanen Bereich regelmäßig gefunden. Hier kommt er auf windgeschützten Flächen, manchmal zusammen mit *Ch. albomarginatus*, vor, wo er trockene, meist verdichtete Bereiche mit schütterer Vegetation bewohnt. *Ch. mollis* wurde in der Stadt sogar einmal auf einem trockenen, mit *Calluna* durchsetzten, regelmäßig gemähten Rasen (Fläche 11) gefunden. Am Stadtrand kommt die Art auf extrem trockenen und sandigen Flächen und in den obersten Bereichen südexponierter Böschungen vor. Der Verkannte Grashüpfer profitiert offensichtlich von dem trocken-warmen Stadtklima und ist wahr-

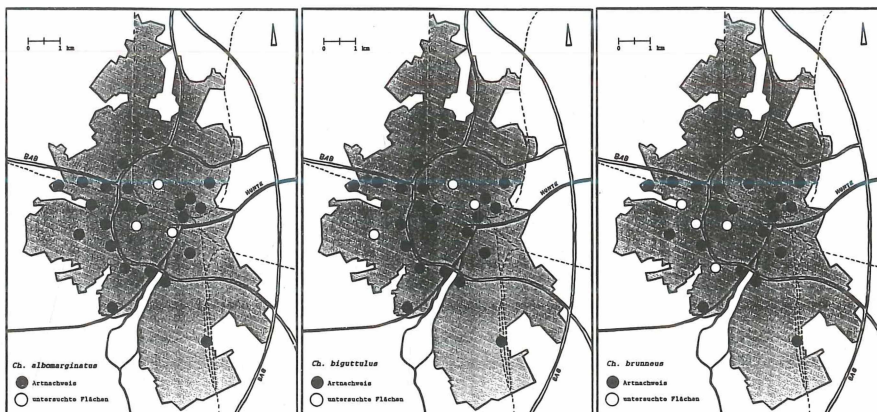


Abb. 5: Nachweiskarten von a) *Chorthippus albomarginatus*, b) *Chorthippus biguttulus* und c) *Chorthippus brunneus*.

scheinlich in und um Oldenburg noch häufiger vertreten. Sein Gesang ist hier nur an warmen Tagen, bei Sonnenschein und relativer Windstille zu hören. Bei den meist vorherrschenden Winden war *Ch. mollis* auch auf Flächen mit größeren Vorkommen nicht zu hören. Da diese Art morphologisch schwer abgrenzbar ist, galt nur eindeutiges Stridulieren als Nachweis. Von dieser i. a. braunen Art wurden viele grüne Exemplare beobachtet.

*Chorthippus parallelus* (ZETT.) - Gemeiner Grashüpfer

Von dieser Art wurde auf den städtischen Grünflächen nur einmal eine kleine Population nachgewiesen. Hierbei handelt es sich wahrscheinlich um ein Restvorkommen, da im weiten Umkreis um die 300 m<sup>2</sup> große Fläche keine anderen in Frage kommenden Flächen gefunden wurden (vgl. 5.1.). Im Stadtrandbereich wurde *Ch. parallelus* dreimal auf Sonderstandorten, z.T. mit Halbtrockenrasenvegetation gefunden, auf einer südexponierten Autobahnböschung (Fläche 18) sogar ein Vorkommen mit über 10.000 Exemplaren und einer Dichte bis zu 10 Tiere / m<sup>2</sup>. Es überrascht, daß die Art sich von hieraus nicht weiter ausgebreitet hat, da weitere, augenscheinlich geeignete Flächen in der Nähe liegen (vgl. 4.5.). Aus anderen Städten ist diese Art als eine der wenigen häufigen Feldheuschrecken bekannt (SCHÜTZ 1992, WIEHE 1989, RASPER 1990, KLAUSNITZER 1989, INGRISCH 1980). *Ch. parallelus*, allgemein eine der häufigsten Heuschreckenarten (BELLMANN 1985), ist in der Umgebung von Oldenburg nur auf Hochmoorgrünland regelmäßig zu finden.

*Conocephalus dorsalis* (LATR.) - Kurzflügelige Schwertschrecke

Im Umland kommt diese hygrophile Art überall in feuchten Bereichen, in denen *Juncus effusus* wächst, vor. Auch am Stadtrand ist sie auf allen geeigneten Standorten zu finden und selbst isolierte Flächen in der Stadt werden von ihr besiedelt.

Ein Teil der Flächen (Nr. 7, 10, 16, 17, 27) sowie die Wallanlagen und Stadtparks wurden mit einem Fledermausdetektor abgesucht. An den von Grünstreifen gesäumten Gräben der Wallanlagen sowie in den städtischen Parks ‚Eversten Holz‘ und ‚Schloßgarten‘ wurde *C. dorsalis* nicht festgestellt. Die intensive Pflege der Anlagen muß hierfür verantwortlich sein, denn die Kurzflügelige Schwertschrecke ist ein guter Kolonist, der z.B. die jungen Nordseeinseln Memmert und Mellum schnell besiedelt hat (HAESELER 1988). Dies bestätigen auch die eigenen Beobachtungen. So wurde diese Art 1992 auf zwei brach liegenden Flächen, wo sie im Vorjahr nicht zu finden war, neu entdeckt. Von den vier Männchen, die mit dem Fledermausdetektor in dem feuchten Bereich (ca. 20 m<sup>2</sup>) auf Fläche Nr. 7 gehört wurden, konnten zwei auch gesichtet werden. Diese beiden und das einzige gefundene Weibchen waren makropter. Auf Fläche Nr. 19 waren 2 Männchen in einem kleinen, isoliert stehenden *Juncus*-Bestand (2 m<sup>2</sup>) zu hören. Das eine hier gesichtete Tier (Abb. 7) hatte ebenfalls lange Flügel. Von den allgemein sehr seltenen makropteren Tieren (BELLMANN 1985) wurde im ganzen Untersuchungsgebiet sonst nur ein wei-

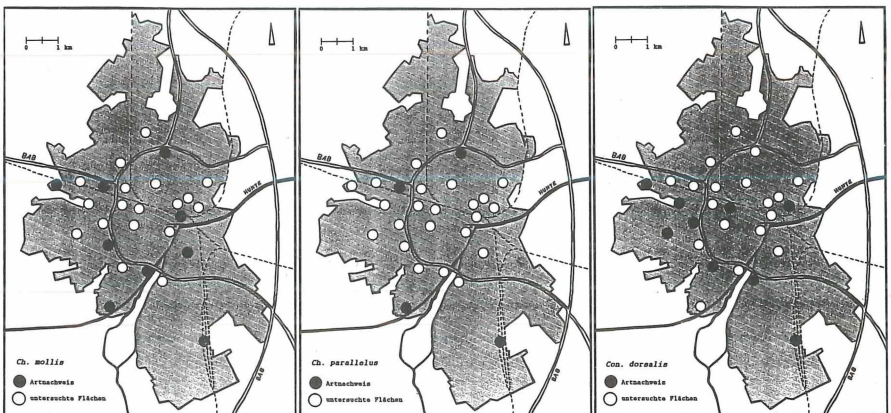


Abb. 6: Nachweiskarten von a) *Chorthippus mollis*, b) *Chorthippus parallelus* und c) *Conocephalus dorsalis*.



teres Exemplar gefunden. Mit dem verbesserten Flugvermögen ist bei dieser Art wohl nicht nur ein Migrationspotential verbunden, sondern es stimuliert die Tiere auch tatsächlich zur Migration.



Abb. 7: Makropteres *Conocephalus dorsalis*-Männchen. Auf dieser jungen Brache (Fläche Nr. 7) wurden drei langflügelige Exemplare gefunden.

#### *Meconema thalassinum* (DEG.) - Eichenschrecke

Die Eichenschrecke wurde im ganzen Stadtgebiet häufig außerhalb der untersuchten Flächen gefunden. Diese versteckt lebende Art ist eine der häufigsten Springschrecken in Oldenburg und sicher auch im Umland weit verbreitet (vgl. GREIN 1990).

#### *Mecostethus grossus* (L.) - Sumpfschrecke

Diese feuchtstenöke Art ist an intakte Feuchtgebiete gebunden. In Norddeutschland kommt sie bevorzugt auf moorigen bis anmoorigen Böden vor (MARTENS & GILLANDT 1985). Die zwei Funde lagen weit auseinander in einem großen Moorgebiet. Die Sumpfschrecke hat in diesem Bereich ein großes, aber weit zerstreutes Vorkommen. Weitere Vorkommen in Stadtnähe sind denkbar.

#### *Metrioptera brachyptera* (L.) - Kurzflügelige Beißschrecke

Diese hygrophile Art ist im niedersächsischen Flachland regelmäßig auf Hochmoorresten, Pfeifengraswiesen, feuchten Heiden und dichten Halbtrockenrasen zu finden (GREIN 1991). Die beiden Funde um Oldenburg liegen auf abgetrocknetem und extensiv genutztem Hochmoorgrünland. *M. brachyptera* ist wegen fehlender Lebensräume in der Stadt nicht zu erwarten.

#### *Myrmeleotettix maculatus* (THUNGB.) - Gefleckte Keulenschrecke

Diese Art der Heiden und Binnendünen ist im Umland häufig auf den entsprechenden Standorten anzutreffen. Im Siedlungsbereich kommt sie nur auf Sekundärstandorten vor. Daß sie auf Fläche Nr. 16, einer extrem trockenen, als Fußballplatz genutzten Baulücke und auf Fläche Nr. 20, einem künstlich geschaffenen Trockenstandort in der Hunteniederung gefunden wurde, läßt auf die Fähigkeit zur schnellen Besiedlung geeigneter Flächen schließen. Andererseits sind in der Stadt viele mögliche Habitate nicht von dieser Art besetzt.

#### *Omocestus ventralis* (ZETT.) - Buntbäuchiger Grashüpfer

Diese landesweit sehr seltene Art trockener Moorwege und fast vegetationsfreier Trockenrasen (BELLMANN 1985) wurde im Untersuchungsgebiet zweimal gefunden. Neben dem großen, bekannten Vorkommen im Gebiet des Ipweger Moores (PLAISIER &

PAULUS 1991, RITZAU 1989), hier um das NSG ‚Gellener Torfmöörte‘, wurde sie östlich von Oldenburg in einer am Hochmoorrand gelegenen Tongrube erstmals nachgewiesen. *O. ventralis* lebt hier auf den vegetationsarmen Böschungen und Wegrändern.

#### *Omocestus viridulus* (L.) - Bunter Grashüpfer

Der Bunte Grashüpfer ist eine der häufigsten Heuschrecken Niedersachsens und auf den unterschiedlichsten frischen Grünlandflächen zu finden. Im Oldenburger Umland kommt die Art regelmäßig auf Weiden und Wiesen vor.

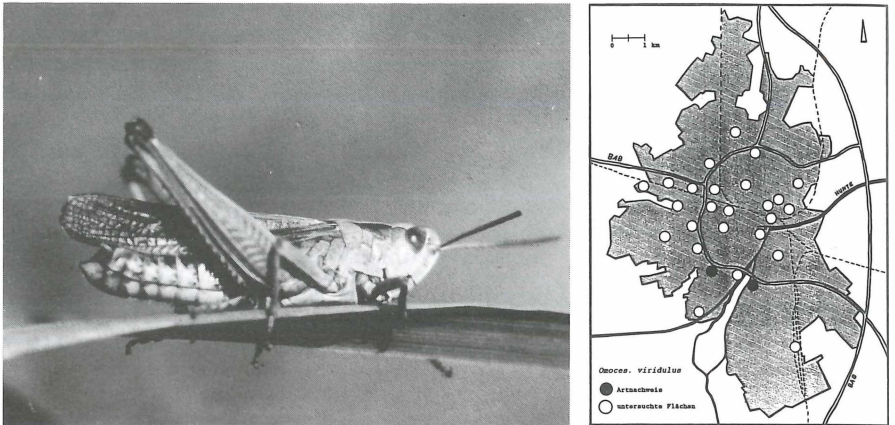


Abb. 8: *Omocestus viridulus* (♂) mit Nachweiskarte. Am Stadtrand nur in der Hunteniederung nachgewiesen.

#### *Pholidoptera griseoaptera* (DEG.) - Strauchschrecke

Diese Saum- und Gebüschart hat im Untersuchungsgebiet ein sehr disjunktes Verbreitungsbild. Sie wurde nur auf Sonderstandorten gefunden, wo sie z.B. entlang der Säume von Wasserläufen und Bahnlinien regelmäßig und in hohen Abundanzen vorkommt. Die Art, die genau bei Oldenburg eine Verbreitungsgrenze hat (GREIN 1990), benötigt hier anscheinend eine bestimmte Kombination von Wärme und Feuchtigkeit. Andererseits strahlt sie von ihren Vorkommen sehr weit in für diese Art nicht charakteristische Bereiche aus (vgl. 4.5.). Das einzige städtische Vorkommen von *P. griseoaptera* liegt isoliert in einer räumlich sehr begrenzten und gut gepflegten Schneebeeren(!)hecke im Stadtzentrum.

Während die Strauchschrecke im benachbarten Bremen nur im Marschland und auf der Geest vorkommt (GRÜNTZ 1992), findet man sie um Oldenburg auch in den Gehölzen gestörter Hochmoorbereiche.

#### *Tetrix subulata* (L.) - Säbeldornschröcke

Die Säbeldornschröcke hat in Niedersachsen ein zerstreutes Vorkommen und gilt als stark gefährdet. Diese hygrophile Art wurde außerhalb der Stadt auf mehreren, z.T. hier nicht aufgeführten, weit auseinander liegenden Flächen an vegetationsarmen Rändern von Gewässern, auf nassem Sand und in Feuchtwiesen gefunden. Der Fund auf der „jungen“ Fläche Nr. 19 läßt auf eine schnelle Besiedlung geeigneter Bereiche schließen. Es wurden überwiegend kurzdornige Tiere gefunden, die sonst nur vereinzelt auftreten (BELLMANN 1985).

#### *Tetrix undulata* (Sow.) - Gemeine Dornschröcke

In der Stadt kommt *T. undulata* nur auf den wenigen Trockenstandorten mit lückiger Vegetation vor. Außerhalb der Stadt wurde sie überwiegend auf trockenen Flächen, aber auch an Gewässerufern und offenen Stellen im Moorgrünland und in Hochmoorresten gefunden. Für ihr Auftreten ist nicht die Feuchtigkeit, sondern das Vorhandensein freier Bodenflächen ausschlaggebend.



Abb. 9: Nachweiskarten von a) *Myrmeleotettix maculatus*, b) *Pholidoptera griseoptera* und c) *Tetrix undulata*.

*Tettigonia viridissima* (L.) - Grünes Heupferd

Diese Art ist in und um Oldenburg weit verbreitet. Überall aus den Gehölzen sind die Männchen des Grünen Heupferdes zu hören. Um den Innenstadtbereich (Fußgängerzone) herum und in den großen Parks werden sie etwas seltener. Die Larvenfunde auf Fläche Nr. 16, 18 und 26 belegen, daß zumindest ein Teil dieser Tiere auch aus dem Stadtgebiet stammt und nicht eingewandert ist (vgl. INGRISCH 1980).

4.3. Populationsgrößen

Für alle Flächen und Arten wurden die Populationsgrößen geschätzt und in Größenklassen von 1 bis 7 eingeteilt. Die Werte für *Meconema thalassinum* und *Acheta domesticus*

Tab. 2: Abschätzung der jeweiligen Populationsgrößen für das innere Stadtgebiet, den Stadtrand sowie das Umland der Stadt Oldenburg (1 = 1 Exemplar, 2 = 2-5 Ex., 3 = 6-10 Ex., 4 = 11-20 Ex., 5 = 21-50 Ex., 6 = 51-500 Ex., 7 > 500 Ex.).

	Inneres Stadtgebiet(15)	Stadtrand (12)	Umland (10)
Fläche Nr.	1 15 13 11 5 10 7 12 4 9 14 2 8 3 6	19 24 18 20 23 27 16 26 21 22 25 17	33 36 30 35 34 37 29 28 32 31
Größe in ha	4 .03 .7 .3 .5 3 .4 .2 2 5 2 .2 .2 .03 .2	20 .5 .5 .5 1 .1 .3 12 2 .5 .1 3	
Arten	9 7 7 5 5 5 5 4 4 4 4 4 3 2 2	11 8 8 7 7 6 5 5 4 4 4 4 3	12 9 9 9 8 7 7 6 6 6
<i>Tettigonia viridissima</i>	4 2 2 2 2 2 2 2 2 3 3 2 2 2 2	6 2 3 2 4 3 2 3 2 2 2 3	4 4 4 4 3 5 2 3 2 4
<i>Chorth. brunneus</i>	7 6 7 5 6 6 6 4 6 5 2 6 6	7 6 7 6 5 6 7 6 6	7 6 7 6 2 6 5 4
<i>Chorth. biguttulus</i>	7 6 6 5 6 6 6 6 6 5 6 2 6	7 6 7 6 6 6 2 7 2 6 5	5 7 4 5 6 7 3 6 5 6
<i>Chorth. albomarginatus</i>	5 5 6 5 6 5 6 6 6 5 6 4	4 6 6 6 6 6 4 7 6 5 6 5	7 7 7 6 7 7 6 6 7
<i>Conocephalus dorsalis</i>		2 2 4 3 4 4 7	4 7 3 5 7 7 3 3 1
<i>Chorth. mollis</i>	5 1 4 2	7 2 4 4 2	6 3
<i>Tetrix undulata</i>	5 4 7	6 5 6 2	7 4 6 3 5 6 2
<i>Myrmeleotettix maculatus</i>	5 3	7 2	3 4
<i>Pholidoptera griseoptera</i>		2 6	5 6 6 6 6
<i>Chorth. parallelus</i>	5	6 7 5	6 4 2
<i>Meconema thalassinum</i>	1 1 2	2	1 1
<i>Acheta domesticus</i>	2 2	5	
<i>Omocestus viridulus</i>		6 1	6 5 2 6 6
<i>Tetrix subulata</i>		5	4 6
<i>Metroptera brachyptera</i>			6 2
<i>Omocestus ventralis</i>			6 6
<i>Mecosthetus grossus</i>			5 6

geben nur an, auf welchen untersuchten Flächen die Arten festgestellt wurden (vgl. 4.4.). Diese Zahlen sollen als Grundlage dienen, um bei zukünftigen Untersuchungen Veränderungen feststellen zu können.

Die Anzahl der festgestellten Individuen weist, vor allem bei den kleinen Flächen, auf stabile Populationen bzw. verirrte Tiere hin. Die Populationsgrößen und die Anzahl der Vorkommen können als Hinweis auf die Überlebenswahrscheinlichkeit im Stadtbereich angesehen werden. Das Überleben von *Pholidoptera griseoptera*, *Chorthippus parallelus*, *Omocestus viridulus* und *Myrmeleotettix maculatus* ist hier aufgrund ihrer kleinen Populationen mittelfristig fraglich.

Die meisten Arten erreichen auch im Stadtgebiet hohe Abundanzen. *Ch. mollis* fällt insofern heraus, als diese Art in vielen Fällen nur mit wenigen Exemplaren festzustellen war. Dies liegt zum einen an den meist sehr kleinen geeigneten Teilarealen, zum anderen stridulieren die Männchen nur bei optimalen Wetterverhältnissen (vgl. 4.2.). Da die Schätzung der Populationsgrößen nach dem Gesang erfolgte, wurden nicht singende Tiere nicht erfaßt.

#### 4.4. Vergleich von Stadt und Umland

Organismen, die in der Stadt auf Dauer vorkommen, müssen dort mit besonderen Lebensbedingungen fertig werden. So unterliegen fast alle Grünbereiche erheblichen Störungen und Belastungen, also auch als Spielplatz, Hundeauslauf und Parkplatz. Hinzu kommen die geringe Größe und Verinselung geeigneter Habitats sowie das trocken-warme Klima. Das Großstadtklima zeichnet sich durch geringere Taubildung, herabgesetzte Windgeschwindigkeit und geringere Luftfeuchtigkeit aus (WITTIG 1991). Da das Niederschlagswasser auf den versiegelten Flächen schnell abfließt, sind die Städte insgesamt trocken. Die Temperaturen liegen durchschnittlich bis 1.5 °C, im Sommer sogar bis zu +10 °C über der Umgebungstemperatur (WITTIG 1991).

Dies ist für das Vorkommen der einzelnen Saltatoriaarten von großer Bedeutung, da es neben der Vegetationsstruktur (SÄNGER 1977) primär vom Kleinklima abhängt (SCHMIDT 1970). Obwohl die Stadt Oldenburg aufgrund ihrer Größe und der lockeren Bebauung nur ein schwach ausgeprägtes Stadtklima hat, ist diese Tendenz, die sich in dem verbreiteten Auftreten der thermophilen *Chorthippus*-Arten widerspiegelt, unverkennbar. Im Gegensatz zu den überwiegend feuchten Böden des Umlandes (Abb. 2) gibt es in Oldenburg durch den baubedingt trockenen Untergrund auch nur wenige ungenutzte bodenfeuchte Grünflächen. In der Stadt sind daher nicht allein thermophile, sondern bei graminicolen Heuschrecken nur die zugleich xerophilen Arten begünstigt. So gibt es für die wärme- und feuchtigkeitsliebende Art *Tetrix subulata* (vgl. HARZ 1957) in Oldenburg keine geeigneten Habitats. Die ebenfalls hygrophile Art *Conocephalus dorsalis* lebt im Stadtgebiet i.d.R. nicht auf den eigentlichen Grünflächen, sondern an Graben- und Gewässerrändern.

Die Arten des Umlandes stellen das Potential für die Besiedlung der Stadt dar. Tabelle 2 zeigt, welche Arten die drei Bereiche besiedeln. Von den 17 gefundenen Arten kommen 16 im Umland, 14 am Stadtrand und 12 in der Stadt vor. Ein direkter Vergleich der drei Bereiche ist wegen der schwierigen Abgrenzung und der Auswahl der Umlandflächen nicht sinnvoll. Um die Ähnlichkeit der Artenspektren zu ermitteln, wurde der SÖRENSEN-Quotient (SQ) errechnet. Er berücksichtigt nur die Präsenz der Arten und dient zum einfachen Vergleich.

Tab. 3: Die errechneten SQ für die drei untersuchten Bereiche.  $SQ = (2G / S_A + S_B) \times 100$ ; G ist die Zahl der Arten, die in beiden Gebieten vorkommen;  $S_A$ ,  $S_B$  ist die Zahl der Arten in Gebiet A bzw. B.

	G	S <sub>A</sub>	S <sub>B</sub>	SQ
Stadt - Stadtrand	12	12	14	92,3
Umland - Stadtrand	13	16	14	86,7
Stadt - Umland	11	12	16	78,6



Im Vergleich mit anderen Städten, wo Kurzfühlerschrecken seltener vorkommen (INGRISCH 1980, KLAUSNITZER 1989), ist die Oldenburger Saltatoriafauna der des Umlandes noch sehr ähnlich.

Sowohl in Oldenburg als auch im Umland sind dieselben 4 Arten weit verbreitet (s. Tab. 1). Zu diesen ubiquitären Arten muß auch die arboricole Art *Meconema thalassinum* und in der Stadt *Acheta domestica* gezählt werden. Da die untersuchten Grünflächen nicht die Lebensräume dieser Arten darstellen, kommen sie auch in den Aufnahmen nicht oft vor, obwohl sie sonst im Stadtbereich häufig gefunden werden. Die anderen Arten, die im inneren Stadtbereich gefunden wurden, sind schwach stenök und kommen hier verhältnismäßig selten vor (Abb. 10). Sie werden am Stadtrand häufiger und sind im Umland regelmäßig anzutreffen. *Ch. mollis*, *Tetrix undulata* und *Conocephalus dorsalis* können die Stadt noch gut als Lebensraum nutzen und bewohnen hier viele der in Frage kommenden Flächen. Die anderen Arten haben in Oldenburg nur wenige Vorkommen bzw. sind auf Sonderstandorte beschränkt. Nur 5 der im Umland gefundenen Arten stellen an ihre Lebensräume so spezielle Ansprüche, daß sie das innere Stadtgebiet nicht als Lebensraum nutzen können. *Omocestus viridulus*, der außerhalb von Oldenburg regelmäßig anzutreffen ist, wurde am Stadtrand nur auf stark bodenfeuchten Flächen gefunden. Ansonsten ist das Stadtklima für diese Art schon zu trocken. Sie fehlt auch in den Stadtgebieten von Hamburg, Bremen und Hannover, wo stattdessen *Chorthippus apricarius* zu finden ist (GREIN 1990, MARTENS & GILLANDT 1985).

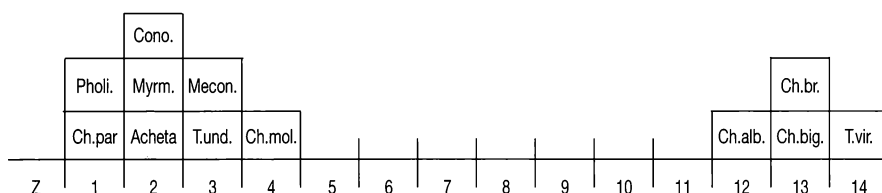


Abb. 10: Nachweishäufigkeit der in der Stadt Oldenburg festgestellten Heuschreckenarten (15 untersuchte Flächen; Z = Anzahl der Fundorte).

#### 4.5. Kurzflügeligkeit als Ausbreitungshindernis?

In dynamischen und stark strukturierten Lebensräumen, wie es die Städte sind, müssen die dort lebenden Grünlandbewohner entweder in ihren Ansprüchen flexibel oder sehr mobil sein. Für Insekten ist die fliegende Ausbreitung in den Städten besonders wichtig, denn hüpfende und krabbelnde Tiere werden im Straßenlabyrinth schnell Opfer der Autos (BRINKMANN 1991) oder ihrer natürlichen Feinde, vor allem der Vögel, denen sie ohne Tarnung und Versteckmöglichkeiten ausgeliefert sind (KLAUSNITZER 1989). Bei einigen kurzflügeligen Insekten, z.B. Staphyliniden, treten in Städten vermehrt langflügelige Formen auf, die neue Habitate fliegend erreichen können. Auch von kurzflügeligen Heuschreckenarten ist bekannt, daß z.B. bei hohen Abundanzen vermehrt makroptere Tiere auftreten.

Die zwei kurzflügeligen Arten *Pholidoptera griseoptera* und *Chorthippus parallelus*, die allgemein als euryök und weit verbreitet gelten und auch im Umland von Oldenburg regelmäßig vorkommen, haben im Stadtgebiet aber nur einzelne Vorkommen.

*P. griseoptera* wurde im Untersuchungsgebiet fast immer an alten und ungestörten Säumen von Straßen, Wasserläufen und Bahndämmen gefunden. Hat die Art erst einmal einen Saum erreicht, kann sie sich dort ausbreiten und auch ungünstige Bereiche bewohnen. So wurde die Art in der Hochstaudenflur entlang der Nordböschung einer Schnellstraße (bei Fläche Nr. 27) und in einem lückigen Brennesselsaum an einem Pappelforst (Fläche Nr. 31) gefunden.

Das Stadtklima kann nicht allein für das Fehlen weiterer Vorkommen von *P. griseoptera* und *Ch. parallelus* verantwortlich sein, denn die Arten werden für andere Städte als häufig eingestuft (INGRISCH 1980, WIEHE 1989, RASPER 1990, SCHÜTZ 1992). Da die Vor-

kommen im Siedlungsbereich auch auf Flächen liegen, die für beide Arten nicht typisch sind und andere, augenscheinlich geeignete Flächen - trotz räumlicher Nähe - nicht besiedelt sind, scheinen die Arten in Oldenburg Ausbreitungsschwierigkeiten zu haben.



Abb. 11: (links) Die nur 300 m<sup>2</sup> große Fläche Nr. 15 mit *Ch. parallelus*, vier weiteren *Chorthippus*-Arten sowie *Tetrix undulata* - (rechts) *Ch. parallelus*-♀.

## 5. Diskussion

### 5.1. Oldenburg als Lebensraum für Saltatoria

Die sechs in Oldenburg häufigen Arten gehören, mit Ausnahme von *Ch. albomarginatus*, dessen Häufigkeit durch das atlantische Großklima begünstigt ist, zu dem üblichen Artenspektrum mitteleuropäischer Großstädte (KLAUSNITZER 1989). Hierzu gehört auch *Leptophyes punctatissima*, die in Oldenburg nicht nachgewiesen wurde. Mit *Conocephalus dorsalis*, *Chorthippus mollis* und *Tetrix undulata* gibt es drei weitere Arten, die regelmäßig in der Stadt vorkommen. *Ch. mollis* wird aus anderen Städten nur für Leipzig genannt (KLAUSNITZER 1989). Von *Ch. parallelus*, der in anderen Städten z.T. häufig ist, wurden in Oldenburg nur vereinzelte Populationen gefunden. Aufgrund der kleinstädtischen Struktur hat Oldenburg mit 12 Arten, das sind 70,6 % des Artenspektrums aus dem Umland, ein vergleichsweise großes Artenspektrum (INGRISCH 1980, KLAUSNITZER 1989, SCHÜTZ 1992). Ob das Oldenburger Stadtklima für *Chorthippus apricarius*, der im benachbarten Bremen sehr häufig ist (GRÜNITZ 1992), (noch) nicht geeignet ist, oder ob die Art die Stadt nur noch nicht erreicht hat, muß offen bleiben.

Oldenburg wird von den Begleitgrünstreifen der Bahntrassen, der Hunte und des Küstenkanals sowie des Autobahnringes durchzogen. Obwohl diese größtenteils mit Hochstauden oder Gehölzen bewachsen sind, haben sie, gerade in intensiv genutzten Bereichen, eine wichtige Funktion als Ausbreitungswege bzw. Trittsteine (KLAUSNITZER 1989, DENYS & HEMMERLING 1990, MADER 1987). Viele Heuschrecken konnten in den 70er Jahren, nach dem Bau des Stadtautobahnringes, hier entlang in die Stadt einwandern und umliegende Flächen besiedeln. Nachdem die angepflanzten Gehölze die Autobahnböschungen zugewachsen haben, kommen einige Arten heute nur noch auf Restbereichen und angrenzenden Flächen vor.

Da der Abstand zur nächsten besiedelten Fläche oft nicht sehr groß ist, besteht zwischen den Populationen der meisten Arten die Möglichkeit des Austausches von Individuen. Wirklich isoliert scheinen nur *Ch. parallelus* und *Pholidoptera griseoptera* sowie die Flächen mit nur einer *Chorthippus*-Art zu sein. MARTENS & GILLANDT (1985) beschreiben für *Oedipoda caerulescens* in Hamburg als Gefahr, daß isolierte Relikt- oder Pionierpopulationen auf kleinen Flächen besonders anfällig sind, da die Tiere in Jahren mit schlechter Witterung nicht in andere Bereiche ausweichen können und Populationen dann lokal aussterben. Diese Gefahr besteht in Oldenburg für *Pholidoptera griseoptera*,

*Myrmeleotettix maculatus* und *Ch. parallelus*. Die anderen Arten sind dagegen nur durch anthropogene bzw. sukzessionsbedingte Veränderungen ihrer Lebensräume gefährdet.

Die meisten Lebensräume finden die Heuschrecken an Stellen, die in dieser Form nicht gewollt sind und so nur eine absehbare Zeit existieren. Dies sind Brachflächen, „ungepflegte“ Grundstücke und z.T. neu angelegte Grünflächen. Die Kurzfühlerschrecken könnten mit dem im urbanen Gebiet als Grünflächen vorgesehenen Bereichen kaum überleben. Wahrscheinlich würden nur die drei ubiquitären *Chorthippus*-Arten an den Bahnanlagen etc. vorkommen. Da alle nicht zu intensiv gepflegten Flächen, zumindest mit einer Caelifera-Art besiedelt sind, ist in Oldenburg der Inseleffekt für geeignete Habitate nicht sehr ausgeprägt.

Der Großteil dieser Flächen ist dicht bewachsen und hat halbtrockenen Charakter. Mit zunehmender Vegetationshöhe nimmt die Artenzahl auf den Teilflächen ab (vgl. NIEDRINGHAUS & BRÖRING 1990). Auf den sukzessiv am weitesten entwickelten Brachen mit Hochstauden sind nur noch 3 Arten vertreten. Die Artenzahl ist auf sandigen Böden, wo *Myrmeleotettix maculatus*, *Ch. brunneus* und *Ch. mollis* ihren Schwerpunkt haben, am höchsten.

In der Stadt leben auf den z.T. sehr kleinen und reich strukturierten Flächen die meisten vorhandenen Arten direkt nebeneinander. So kann man z.B. *Ch. mollis* neben *Ch. albomarginatus* und *Ch. parallelus* finden. Diese Arten haben eigentlich so unterschiedliche Ansprüche an ihre Lebensräume, daß sie auf naturnahen Flächen nie zusammen vorkommen. Der relative Arten- und Individuenreichtum hängt auch von der Pflege- bzw. Nutzungsform ab (KÖHLER 1988) und könnte auf einigen städtischen Flächen schon durch einfache Maßnahmen, wie regelmäßige Entbuschung und Mahd, erhalten bzw. gefördert werden.

## 5.2. Zur Besiedlung neuer Flächen

Die Fähigkeit, neu entstandene Lebensräume schnell zu besiedeln, zeichnet die urbane Flora aus. Analog werden sich in der Stadt nur Tierarten halten können, die geeignete Habitate sehr schnell besiedeln können. Einige Heuschrecken, z. B. *Ch. brunneus*, gelten weithin als Pionierarten. Um genau feststellen zu können, in welchen Zeiträumen die Kolonisation einer isolierten Fläche in der Stadt geschieht, müßten streng kontrollierte Feldexperimente durchgeführt werden. Aber auch durch die Beobachtungen in den zwei genannten Vegetationsperioden lassen sich Aussagen machen.

Die Flächen, auf denen nur wenige Individuen oder nur eine Art gefunden wurden, sind hier besonders interessant. Es kann sich um eine Initialbesiedlung handeln oder die Lebensraumfaktoren können dort so eng sein, daß hier nur diese eine Art leben kann.

*Ch. brunneus* war auf zwei Flächen die einzige Caelifera-Art: Auf Fläche Nr. 8 - einem verwilderten Schulgarten - kommt *Ch. brunneus* auf Trampelpfaden und am Rande der dort dominierenden Hochstaudenvegetation vor. Hier wäre eher *Ch. albomarginatus* zu erwarten gewesen.

Die andere Fläche mit *Ch. brunneus*, 500 m westlich von Fläche Nr. 10, ist eine nur 200 m<sup>2</sup> große einschürige, an *Aegopodium podagraria* reiche, ruderale „Wiese“. Obwohl hier im Sommer 1991 10 adulte Tiere gefunden wurden, konnte im Frühsommer 1992 bei mehreren Begehungen keine einzige *Chorthippus*-Larve festgestellt werden. Im Herbst wurden jedoch wieder adulte Tiere angetroffen. Diese müssen daher Kolonisten sein, die wohl von dem 200 m entfernten Vorkommen an der Bahntrasse stammen.

Auf Fläche Nr. 3 bot sich im Herbst 1991 mit 12 adulten Vertretern von *Ch. brunneus* ein ähnliches Bild. Diese 300 m<sup>2</sup> große, nährstoffreiche Wiese wächst zur Hälfte auf Bausand und enthält Sandtrockenrasenelemente. Im Frühsommer 1992 waren dort weit über 100 braune *Chorthippus*-Larven (wahrscheinlich *Ch. brunneus*) und über ein Dutzend *Ch. albomarginatus*-Larven zu finden. Diese verschwanden im Laufe der 5 - 6 Mähtermine (vgl. NIEDRINGHAUS & BRÖRING 1990, HEMMANN et al. 1987), wozu die beobachteten Stare, Elstern und Rabenkrähen sicher ihren Beitrag leisteten. Die einzelnen Tiere, die hier im Spätsommer gefunden wurden, sind wahrscheinlich aus umliegenden Flächen eingewandert. *Ch. brunneus* wird damit als sehr guter Pionier bestätigt.

Auch *Ch. biguttulus* und *Ch. albomarginatus* müssen aufgrund ihrer hohen Präsenz im Stadtgebiet geeignete Habitats schnell besiedeln können. Die Art *Ch. albomarginatus*, die die jungen ostfriesischen Inseln Memmert und Mellum schon früh besiedelt hat (HAESELER 1988, BRÖRING et al. 1990), scheint etwas „träger“ zu sein. Sie erlangte 1992 auf Flächen, auf denen die Häufigkeiten der beiden anderen Arten nicht zunahmen, deutliche Populationszuwächse. Dies kann am späteren Erreichen dieser z.T. „jungen“ Flächen liegen.

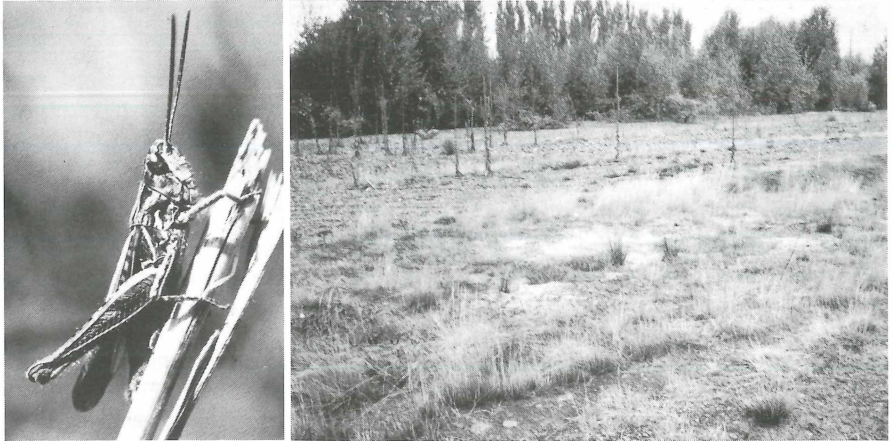


Abb. 12: *Chorthippus mollis*-♂. Hinter dem Hauptbahnhof (Fläche Nr. 1) ist durch den Gleisrückbau ein offener sandiger Bereich entstanden. Hier wurde mit ca. 20 stridulierende Tieren das größte innerstädtische Vorkommen dieser Art gefunden.

Das Auftreten der weniger oft vorhandenen Arten *Ch. mollis* und *Conocephalus dorsalis* wurde schon im Abschnitt 4.3. behandelt. Gerade *Ch. mollis*, der im Stadtgebiet keine große Stammpopulation besitzt, war an den in Frage kommenden Standorten oft nur mit wenigen Individuen festzustellen. Unabhängig davon, ob es sich hierbei um vagabundierende Tiere oder um Kleinstpopulationen handelt, waren die Tiere in der Lage diese, z.T. schwer zugänglichen Flächen (Nr. 11 und 20) zu erreichen.

*Tetrix undulata* kann aufgrund der vielen Vorkommen ebenfalls zu den guten Kolonisten gestellt werden. Außer den drei ubiquitären Ensifera-Arten können diese 6 Heuschreckenarten in Oldenburg neue Lebensräume schnell besiedeln und werden sicher auch langfristig in der Stadt vorkommen. Die Erschließung neuer städtischer Lebensräume hat aber auch ihre Grenzen, denn auf den sehr isolierten Flächen Nr. 6 und 8 kommt nur jeweils eine Caelifera-Art vor. Hier kommt wohl schon der Abstand zur nächsten Population zum Tragen. An den Wallanlagen, den Dobbenteichen, im Schloßpark, im ‚Eversten Holz‘ und auf drei Friedhöfen konnten keine Kurzfühlerschrecken nachgewiesen werden.

## 6. Zusammenfassung

In der Stadt Oldenburg und ihrer Umgebung wurden 1991 und 1992 37 Flächen auf Heuschreckenvorkommen untersucht. Es wurden insgesamt 17 Arten, davon 16 im Umland, 14 am Stadtrand und 12 in der Stadt, festgestellt. Das sind 38,6 % der in Niedersachsen zur Zeit nachgewiesenen Saltatoria-Arten (N = 44). Im Stadtgebiet von Oldenburg leben damit im Vergleich zu anderen Städten verhältnismäßig viele Heuschreckenarten. *Meconema thalassinum*, *Tettigonia viridissima*, *Chorthippus albomarginatus*, *Ch. brunneus* und *Ch. biguttulus* sind im ganzen Untersuchungsgebiet weit verbreitet. In der Stadt kommt noch *Acheta domesticus* hinzu. Damit ähnelt das Spektrum der häufigen Arten, mit Ausnahme von *Ch. albomarginatus*, dem anderer mitteleuropäischer Großstädte. Die Großstadtarten *Ch. apricarius* und *Leptophyes punctatissima*, wurden trotz gezielter Suche nicht gefunden. Die vielen Vorkommen von *Ch. mollis*, *Tetrix undulata* und *Conocephalus dorsalis* im Siedlungsbereich belegen, daß auch diese schwach stenöken Arten geeignete Lebensräume in

Oldenburg schnell besiedeln können. Die anderen Arten haben in der Stadt nur wenige isolierte Populationen und werden sich hier mittelfristig nicht halten können. Dies gilt besonders für die kurzflügeligen Arten *Pholidoptera griseoptera* und *Ch. parallelus*, die in der Stadt offensichtlich Ausbreitungsschwierigkeiten haben.

In Oldenburg besiedeln die drei ubiquitären Caelifera-Arten alle nicht zu intensiv gepflegten Flächen. Daß hierzu auch sehr kleine Flächen gehören, wird durch das Netz der Begleitgrünstreifen von Bundesbahn, Hunte und Autobahn begünstigt.

Für *Ch. biguttulus*, der im gesamten Untersuchungsgebiet sehr häufig ist, kann bei Oldenburg keine Verbreitungsgrenze bestätigt werden.

## Danksagung

Herrn Prof. Dr. V. Haeseler (Oldenburg) danke ich für seine Unterstützung bei dieser Arbeit. Bei den Herren U. de Bruyn (Oldb), L. Frye (Lohne) und F. Sinning (Oldb) möchte ich mich für Hinweise und Anregungen bedanken.

## Literatur

- BELLMANN, H. (1985): Heuschrecken beobachten - bestimmen. - Neumann-Neudamm, Melsungen.
- BRINKMANN, R. (1991): Erhebung und Auswertung faunistisch-tierökologischer Grundlagendaten (...) der Heuschreckenfauna des Kreises Paderborn.- Diplomarbeit, Uni Hannover.
- BRÖRING, U., NIEDRINGHAUS, R. & RITZAU, C. (1990): Die Heuschrecken, Ohrwürmer und Schaben der Ostfriesischen Inseln (...). - Abh. Naturw. Ver. Bremen 41/2: 87-96.
- DENYS, C. & HEMMERLING, W. (1990): Artenzahl und Arealgröße am Beispiel der Hamburger Naturschutzgebiete. - Verhandlungen der Deutschen Zoologischen Gesellschaft, Jahresversammlung (...), Bd. 83: 480-481 - Gustav Fischer Verlag, Stuttgart-New York.
- DIERKING-WESTPHAL, U. (1990): Rote Liste der in Schleswig-Holstein gefährdeten Heuschreckenarten. - Hrsg. Landesamt für Naturschutz & Landschaftspflege Schleswig-Holstein.
- FROELICH, C. (1989): Freilanduntersuchungen an Heuschrecken (Orthoptera:Saltatoria) mit Hilfe des Fledermausdetektors. Neue Erfahrungen. - Articulata 4: 6-10.
- GREIN, G. (1991): Heuschrecken. Beitrag zum Artenschutzprogramm. Rote Liste der in Niedersachsen gefährdeten Heuschrecken. - Hrsg. Nieders. Landesverwaltungsamt, Fachb. Naturschutz. Merkblatt 17, 6. Auflage.
- GREIN, G. (1990): Zur Verbreitung der Heuschrecken (Saltatoria) in Niedersachsen und Bremen. - Inform. d. Naturschutz Niedersachsen 6/90, Hrsg. Nieders. Landesverwaltungsamt, Fachb. Naturschutz.
- GRÜNITZ, K. (1992): Ausgewählte Ergebnisse der Heuschreckenerfassung in Bremen (Manuskript). - Heuschrecken-Exkursionstagung, 9.8.1992, Osnabrück.
- HAESELER, V. (1988): Geradflügler der Nordseeinseln Memmert und Mellum (Blattodea, Dermaptera, Saltatoria). - Drosera '88: 99-104.
- HARZ, K. (1957): Die Geradflügler Mitteleuropas. - Gustav Fischer Verlag, Jena.
- HEMMANN, K., HOPP, I. & PAULUS, H. (1987): Zum Einfluß der Mahd durch Messerbalken, Mulcher und Saugmäher auf Insekten am Straßenrand. - Natur und Landschaft 67: 103-106.
- HOLST, K.T. (1986): The Saltatoria (...) of Northern Europe. - Fauna Entomol. Scand. Vol.16, Copenhagen.
- INGRISCH, S. (1980): Zur Orthopterenfauna der Stadt Gießen. - Ent. Z. 90: 273-280.
- KLAUSNITZER, B. (1989): Verstädterung von Tieren. - A. Ziemsen Verlag, Wittenberg Luthersadt.
- KOCH, M. (1992): Nachweismethoden und Lebensräume der in Niedersachsen neu gefundenen Ameisengrille (Manuskript). - Heuschrecken-Exkursionstagung, 9.8.1992, Osnabrück.
- KÖHLER, G. (1988): Zur Heuschreckenfauna der DDR. - Faun. Abh. Mus. Dresden 16: 1-21.
- MADER, H.J. (1987): Straßenränder, Verkehrsnebenflächen - Elemente eines Biotopverbundsystems?. - Natur und Landschaft 67: 296-299.
- MARTENS, J. & GILLANDT, L. (1985): Schutzprogramm für Heuschrecken. - Naturschutz und Landschaftspflege in Hamburg, Umweltbehörde (Hrsg.), Hamburg, Heft 10: 1-56.
- MÜHLENBERG, M. (1989): Freilandökologie. - Q & M Verlag, Heidelberg-Wiesbaden.
- NIEDRINGHAUS, R. & BRÖRING, U. (1990): Zur Besiedlung von Kraut-Gras-Flächen in naturnah gestalteten Grünanlagen am Beispiel von Heuschrecken, Wanzen und Zikaden. - Verh. der GfÖ 19/2: 108-115.
- PLAISIER, F. & PAULUS, S. (1991): Erfassung der Libellen- und Heuschreckenvorkommen im Landkreis Oldenburg. - Materialien zum Landschaftsrahmenplan des Landkreises Oldenburg Bd. 5.

- RASPER, M. (1990): Zur Verbreitung der Heuschrecken im Stadtgebiet Hannover. - Ber. naturhist. Ges. Hannover 132: 189-206.
- RITZAU, C. (1989): Die Heuschreckenfauna des Landkreises Ammerland. - Oldenburger Jahrbuch 89: 325-335.
- SÄNGER, K. (1977): Über die Beziehungen zwischen Heuschrecken (Orthoptera:Saltatoria) und der Raumstruktur ihrer Habitate. - Zool. Jb. Syst. 104: 433-488.
- SCHMIDT, G.H. (1970): Insekten als Indikatoren des Mikroklimas. - Naturwissenschaft und Medizin 7(35): 41- 50.
- SCHMIDT, G.H. (1990): Verbreitung von *Leptophyes*-Arten (...) in Mittel- und Nordwesteuropa. - Braunschw. naturkd. Schriften 3: 841-852.
- SCHÜTZ, P. (1992): Zur Heuschreckenfauna (Orthoptera: Saltatoria) der alten Erzbergbaustadt Stollberg (Rhld). - Articulata 7: 39-50.
- WIEHE, H. (1989): Die Heuschrecken (Saltatoria) der Stadt Braunschweig. - Beitr. Naturk. Niedersachsens 42: 221-227.
- WITTIG, R. (1991): Ökologie der Großstadtflora. - Gustav Fischer Verlag, Stuttgart-New York.

Anschrift des Autors:

Mike Herrmann, Universität Oldenburg, Fachbereich 7 (AG Terr. Ökol.), Postfach 2503, D-2900 Oldenburg



# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Drosera](#)

Jahr/Year: 1992

Band/Volume: [1992](#)

Autor(en)/Author(s): Herrmann Mike

Artikel/Article: [Die Heuschreckenfauna \(Saltatoria\) der Stadt Oldenburg \(in Oldenburg\) im Vergleich zum angrenzenden Umland 155-170](#)