

Die Heuschreckenfauna (Saltatoria) einer intensiv genutzten Agrarlandschaft in Nordwestdeutschland

Rolf Niedringhaus, Carsten Ritzau, Oldenburg

Zusammenfassung

Im Rahmen einer Begleituntersuchung für ein Renaturierungsvorhaben wurden von 1989-94 in einem 8 km² großen Agrarraum in Nordwestdeutschland 10 Heuschreckenarten registriert. Es handelt sich um in Niedersachsen verbreitete und allgemein häufige Arten, mit Ausnahme der gefährdeten Sumpfschrecke *Stethophyma grossum*, die sich im Gebiet seit 1992 in einer extensivierten Feuchtwiese etabliert hat.

Die Bestandserfassungen erstreckten sich auf die 8 Biotoptypen Ufersäume, Intensivgrünland, extensiv genutztes Feuchtgrünland, Erlen-Bruchwald, Eichen-Birken-Wald, trockene und feuchte Hecken sowie trockene Sekundärstandorte auf Sandboden. Die häufigsten Arten sind *Tetrix undulata*, *Omocestus viridulus*, *Chorthippus albomarginatus*, *Meconema thalassinum* und *Conocephalus dorsalis*.

Die Heuschreckenfauna des untersuchten Agrarraumes kann insgesamt als artenarm und vor dem Hintergrund des ehemaligen Feuchtgebietscharakters des Landschaftsraumes als untypisch angesehen werden.

1. Einleitung

In einem ca. 8 km² großen, landwirtschaftlich intensiv genutzten Gebiet bei Lingen/Ems wird im Rahmen eines mehrjährigen Renaturierungsprojektes (vgl. JANIESCH et al. 1997) versucht, durch ein leitbildorientiertes Entwicklungskonzept die Lebensbedingungen für die regionsspezifische Flora und Fauna nachhaltig zu verbessern. Auf mehreren angekauften und mosaikartig verteilten Gestaltungsflächen sollen durch ökologisch orientierte Baumaßnahmen die ehemals für den Naturraum charakteristischen Landschaftselemente erhalten und z.T. „wiederhergestellt“ werden.

Die vor Beginn der Maßnahmen von 1989-94 durchgeführten faunistischen Bestandserhebungen umfaßten neben einer Vielzahl weiterer Tiergruppen (vgl. NIEDRINGHAUS 1997a) auch die Heuschrecken, deren Bestandssituation im Planungsgebiet im folgenden dargestellt wird.

2. Untersuchungsgebiet, Material und Methoden

Das Untersuchungsgebiet stellt sich als fast ebenes, grundwassernahes Talsandgebiet dar, das in weiten Teilen durch Gräben und Bäche entwässert wird. Bis zur ersten Hälfte dieses Jahrhunderts bestand noch ein Nebeneinander von Äckern und Grünlandbereichen verschiedener Feuchtigkeitsgrade; stellenweise fanden sich ungenutzte bzw. nicht nutzbare Niedermoor- und Bruchwaldflächen. Die landwirtschaftlichen Nutzflächen waren durch ein umfangreiches Heckensystem kleinräumig gekammert. Die größeren offenen Wasser-

flächen mit angrenzenden Sumpfbereichen im Norden des Gebietes wurden bereits zu Beginn dieses Jahrhunderts in Acker und Grünland umgewandelt.

Heute werden fast zwei Drittel des Gebietes als Ackerland und etwa ein Viertel als Intensivgrünland genutzt. Nur noch etwa 5% der Flächen können als „im weitesten Sinne naturnah“ angesehen werden, weniger als 1% befindet sich in einem weitgehend „natürlichen“ Zustand. Die naturnahen Bereiche liegen als Inseln von wenigen Quadratmetern bis maximal 6 ha eingestreut in der Landschaft. Es handelt sich dabei um z.T. degenerierte Fragmente der ehemals verbreiteten Landschaftselemente Niedermoorwiese, Erlen-Bruchwald und Eichen-Birken-Wald. Reste des einstigen Heckensystems finden sich v.a. im nördlichen Teil des Gebietes.

Die Heuschreckenfauna wurde in erster Linie durch standardisierten quantitativen Streifang auf ausgewählten Probeflächen erfaßt (Einzelheiten bei NIEDRINGHAUS 1997b). Insgesamt wurden 64 Flächen - repräsentativ verteilt auf 8 Biotoptypen - berücksichtigt: Ufersaum (13), Intensivgrünland (9), extensiv genutztes Feuchtgrünland (9), Erlen-Bruchwald (6), Eichen-Birken-Wald (2), trockene und feuchte Hecken (9/4) sowie trockene Sekundärstandorte auf Sandboden (12). Jede Fläche umfaßt je nach Biotopzugehörigkeit und Strukturdiversität 100-200 m², von denen bei jedem Erfassungsdurchgang mittels 50 Kescherschlägen ein repräsentativer Anteil abgefangen wurde. Darüber hinaus kam Bodenfallenmaterial zur Auswertung. In Einzelfällen wurden Nachweise durch Verhören erbracht.

3. Ergebnisse und Diskussion

Im Rahmen der von 1989-94 durchgeführten Bestandsaufnahme konnten im Untersuchungsgebiet 10 Heuschreckenarten nachgewiesen werden (Tab. 1). Dies entspricht 21,3% der in Niedersachsen und Bremen (N = 47) bzw. 26,3% der im westlichen Tiefland Niedersachsens bodenständigen und nicht synanthropen Heuschreckenarten (N = 38, vgl. GREIN 1995).

Mit 4 bzw. 5 Arten sind der Erlen-Bruchwald und der Eichen-Birken-Wald die artenärmsten Biotope. Dagegen weisen die trockenen Sekundärstandorte und die extensiv genutzten Feuchtwiesen mit jeweils 8 Arten erwartungsgemäß größere Artenspektren auf.

Alle festgestellten Heuschreckenarten - mit Ausnahme der Sumpfschrecke *Stethophyma grossum* - sind in Niedersachsen verbreitet und häufig (vgl. GREIN 1990). Die Bestände der Sumpfschrecke gehen auch im Tiefland zurück (z.B. RITZAU 1989, PLAISIER & GREIN 1992), so daß sie in der Roten Liste als gefährdete Art geführt wird (GREIN 1995).

Von den 10 Arten können 7 im Gebiet als fest etabliert angesehen werden: *Tetrix undulata*, *Omocestus viridulus*, *Chorthippus albomarginatus*, *Meconema thalassinum* und *Conocephalus dorsalis* kommen in mehreren Biotoptypen mit z.T. hohen Populationsdichten vor; *Tettigonia viridissima* und *Chorthippus brunneus* sind im Gebiet zwar ebenfalls überall präsent, allerdings treten sie nur in jeweils geringer Individuenzahl auf. Als Einzelfunde wurden *Chorthippus mollis* (5 Individuen auf 2 Trockenstandorten) und *Ch. parallelus* (3 Individuen auf einer Niedermoorwiese, 1 Individuum auf einer trockenen Ackerbrache) nachgewiesen. Die einzige bemerkenswerte Art, die Sumpfschrecke *Stethophyma grossum*, wurde im Gebiet erst seit 1992 festgestellt. Ihr alleiniger Lebensraum im Gebiet ist eine ca. 6 ha große Feuchtwiese am östlichen Rand des Untersuchungsgebietes. Diese Wiese, bis 1989 durch Rinder intensiv beweidet, wird seit 1990 nur noch als einschürige Mähwiese und als Extensivweide für Schafe und Ponies genutzt. Innerhalb von 3 Jahren hat sich auf der Fläche eine große Population entwickelt.

Stethophyma grossum wurde bereits von BELLMANN (1985) als guter Indikator für intakte Feuchtgebiete bezeichnet. Aufgrund dieser Bedeutung für den Feuchtwiesenschutz wurde

Tab. 1: Von 1989-94 im Agrarraum bei Lingen/Ems nachgewiesene Heuschrecken (Nomenklatur nach GREIN 1995); Dominanzklassen: r = < 1%, 1 = 1 - < 2%, 2 = 2 - < 4%, 3 = 4 - < 8%, 4 = 8 - < 16%, 5 = 16 - < 32%, 6 = 32 - < 64% usw.;

Etablierungsgrade für die Ebene der Biotoptypen:

fest etabliert (große fette Ziffern): dauerhafte Ansiedlung und großflächiges Vorkommen, d.h. regelmäßiges Auftreten (Präsenz in jedem Untersuchungsjahr) und große Häufigkeit (mindestens in einem Biotopausschnitt Dominanzklasse 3); teilweise etabliert (große Ziff.): zeitweilige Ansiedlung u./o. lokales Vorkommen, d.h. temporäres Auftreten bei mittlerer bis großer Häufigkeit (mindestens in einem Biotopausschn. Dom.-kl. 1) oder regelmäßiges Vork. bei geringer Häufigkeit (Dom.-kl. r); vereinzelt etabliert (kleine Ziff.): zeitweilige Ansiedlung u./o. vereinzelt Vorkommen, d.h. temporäres Auftreten bei geringer Häufigkeit (Dom.-kl. r);

Etablierungsgrade für die Ebene des gesamten Untersuchungsgebietes:

fest etabliert: in mindestens einem Biotoptyp fest etabliert oder in mehr als der Hälfte aller Biotoptypen teilweise etabliert; teilweise etabliert: in mindestens einem Biotoptyp teilweise etabliert oder in mehr als der Hälfte aller Biotoptypen vereinzelt etabliert; vereinzelt etabliert: nur vereinzelt Etablierung in < 5 Biotoptypen.

	RL Nds (westl. Tiefland)	Ufersäume incl. Röhrichte	extensives Feuchtgrünland	Intensivgrünland	Erlen-Bruchwald	Eichen-Birken-Wald	trockene Hecken	feuchte Hecken	trockene Sekundärstandorte	gesamtes Unters.ggebiet	
		Dominanzklasse/Etablierungsgrad									
Caelifera											
Tetrix undulata (SOW.)	III	5	5	5	6	5	5	5	5	5	
Stethophyma grossum L.			2							r	
Omocestus viridulus (L.)		4	5	5			1	2	5	4	
Chorthippus albomarginatus (DEG.)		4	5	6	2	4	5	5	5	5	
Chorthippus brunneus (THUNBG.)		3	r	3		3	4	3	4	3	
Chorthippus mollis (CHARP.)										1	r
Chorthippus parallelus (ZETT.)			r							r	r
Ensifera											
Meconema thalassinum (DEG.)					6	6	6	5		3	
Conocephalus dorsalis LATR.		6	5	4	5			3	4	5	
Tettigonia viridissima (L.)		3	1	r		4	3	3	3	2	
Individuen		606	1050	230	48	24	135	235	497	2824	
Arten, gesamt		6	8	6	4	5	6	7	8	10	
Arten, fest etabliert		3	4	3	2	2	3	3	4	7	
Arten, zeitw./lokal etabliert		3	2	2	1	3	2	4	3	2	
Einzelfunde		2	1	1		1		1	1	1	

der Art in den letzten Jahren besondere Aufmerksamkeit zuteil. Als optimaler Lebensraum sind großflächige, extensiv bewirtschaftete Feuchtwiesen anzusehen, die ein Mosaik unterschiedlicher Habitats mit wechselnden Bewirtschaftungsformen aufweisen. Höchste Individuendichten wurden auf Flächen mit mittelhoher Vegetationsstruktur registriert (MALKUS 1997). Nach KRAUSE (1996) zeigen die Junglarven eine geringe Mobilität; ältere Larven sind dagegen in der Lage, bei Störungen durch Mahd in Grabenrandbereiche abzuwandern. Dabei werden allerdings nur geringe Entfernungen zurückgelegt. Die Ausbreitung der Sumpfschrecke erfolgt ausschließlich über die Imagines. *S. grossum* ist ein guter Flie-

ger. Flugweitentests zeigten, daß dabei Strecken von 2 - 41 Metern zurückgelegt werden. Baumreihen von mindestens 3 Meter Höhe wurden nicht überwunden und stellen somit eine Ausbreitungsbarriere dar (SÖRENS 1996). Als weiterer wichtiger Aspekt kann die Beobachtung von SCHMIDT (1995) angesehen werden, wonach Weißstorchgewölle in großer Zahl die unverdauten Schenkel von *S. grossum* enthielten. Die Sumpfschrecke kann daher insgesamt als Zielart im Sinne von MÜHLENBERG (1993) angesehen werden.

Die Fläche, auf der *S. grossum* im Untersuchungsgebiet vorkommt, wird nach Norden von einer Baumreihe und nach Westen von einem mit Hecken gesäumten Wirtschaftsweg begrenzt; im Süden grenzt eine ca. 12 Meter breite Landstraße an. Es ist daher von Interesse, ob sich die Sumpfschreckenpopulation nach den Renaturierungsmaßnahmen von dieser Fläche aus auf weitere Feuchtwiesenbereiche im Süden des Untersuchungsgebietes ausbreiten kann. Eine Besiedlung dieser Bereiche ist nicht auszuschließen, da die Sumpfschrecke für ihre Ausbreitung keinen Biotopverbund in Form unmittelbar angrenzender Lebensräume benötigt. In einem konkreten Fall waren Individuen in der Lage, ungeeignete Habitate von mindestens 300 Metern Länge zu überqueren, um weiter entfernt liegende Bereiche zu kolonisieren. Im Verlauf von 3 Jahren konnten allerdings nur geeignete Habitate, die bis zu 400 Meter von der Ursprungspopulation entfernt lagen, besiedelt werden (MARZELLI (1994).

Die Heuschreckenfauna des untersuchten Agrarraumes kann insgesamt als artenarm und im Hinblick auf den ehemaligen Feuchtgebietscharakter des Landschaftsraumes als untypisch angesehen werden. Inwieweit charakteristische, in der Umgebung z.T. noch vorkommende Feuchtgebietsarten, wie *Tetrix subulata* (L.), *Chorthippus dorsatus* (Zett.), *Ch. montanus* (Charp.), *Metrioptera brachyptera* (L.), *Omocestus rufipes* Zett. oder auch *Chrysochraon dispar* (Germ.) sich im Laufe der Zeit in den dann renaturierten Feuchtgebieten ansiedeln werden, bleibt abzuwarten.

4. Literatur

- BELLMANN, H. (1985): Heuschrecken beobachten - bestimmen. - Neumann-Neudamm, Melsungen.
- GREIN, G. (1990): Zur Verbreitung der Heuschrecken (Saltatoria) in Niedersachsen und Bremen. - Inform.d. Naturschutz Nieders. **6**: 133-196.
- GREIN, G. (1995): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Heuschrecken. - Inform.d. Naturschutz Nieders. **15**: 17-36.
- JANIESCH, P., R. VON LEMM & R. NIEDRINGHAUS (1997): Das biotische Potential einer intensiv genutzten Agrarlandschaft in Nordwestdeutschland – Erfassung und Bewertung der Zustandssituation als Grundlage für ein zielorientiertes Renaturierungskonzept. - Abh. Westf. Mus. Naturkunde **59**(4): 5-16.
- KRAUSE, S. (1996): Populationsstruktur, Habitatbindung und Mobilität der Larven von *Stethophyma grossum* (LINNÉ, 1758). - Articulata **11**: 77-89.
- MALKUS, J. (1997): Habitatpräferenzen und Mobilität der Sumpfschrecke (*Stethophyma grossum* L. 1758) unter besonderer Berücksichtigung der Mahd. - Articulata **12**: 1-18.
- MARZELLI, M. (1994): Ausbreitung von *Mecostethus grossus* auf einer Ausgleichs- und Renaturierungsfläche. - Articulata **9**: 25-32.
- MÜHLENBERG, M. (1993): Freilandökologie, 3. Aufl. - Quelle & Meyer, Heidelberg, Wiesbaden.
- NIEDRINGHAUS, R. (1997a): Die Bestandssituation der Fauna einer intensiv genutzten Agrarlandschaft in Nordwestdeutschland – Konzept, Zielrichtung und Ablauf des Untersuchungsprogramms. - Abh. Westf. Mus. Naturkunde **59**(4): 75-88.
- NIEDRINGHAUS, R. (1997b): Die Zikadenfauna (Auchenorrhyncha) einer intensiv genutzten Agrarlandschaft in Nordwestdeutschland. - Abh. Westf. Mus. Naturkunde **59**(4): 197-208.
- PLAISIER, F. & C. RITZAU (1992): Beitrag zur Heuschreckenfauna des Landkreises Oldenburg (Insecta: Saltatoria). - Oldenb. Jb. **92**: 315-329.
- RITZAU, C. (1989): Die Heuschreckenfauna des Landkreises Ammerland (Insecta: Saltatoria). - Oldenb. Jb. **89**: 325-335.

- SCHMIDT, K. (1995): Vorkommen und Häufigkeit der bestandsgefährdeten Sumpfschrecke, *Stethophyma grossum*, im Freistaat Thüringen unter besonderer Beachtung der Werra-Aue. - Veröff. Naturhist. Mus. Schleusingen **10**: 27-38.
- SÖRENS, A. (1996): Zur Populationsstruktur, Mobilität und dem Eiablageverhalten der Sumpfschrecke (*Stethophyma grossum*) und der Kurzflügeligen Schwertschrecke (*Conocephalus dorsalis*). - Articulata **11**: 37-48.

Anschrift der Verfasser:

Dr. Rolf Niedringhaus, Carl-von-Ossietzky-Universität Oldenburg, Fachbereich Biologie,
Postfach 2503, D-26111 Oldenburg;

Dr. Carsten Ritzau, Staatliches Museum für Naturkunde und Vorgeschichte, Damm 40-44,
D-26135 Oldenburg