©Faunistisch-Ökologische Arbeitsgemeinschaft e.V. (FÖAG);download www.zobodat.at

Faun.-Ökol. Mitt. 8, 107-134 Kiel, 2001

Die Rüsselkäferfauna (Coleoptera: Curculionidae) eines norddeutschen Flussmarschengebietes (Niedervieland/Ochtumniederung/Ochtumsand) – Ergebnisse von Erfolgskontrollen und faunistisch-ökologischen Bestandsaufnahmen (1985 bis 1998)

von Klaus Handke und Axel Bellmann

Summary

The weevil fauna (Coleoptera: Curculionidae) of an estuarine marsh in northern Germany (Niedervieland/Ochtumniederung/Ochtumsand) – Results of efficiency controls and faunistic and ecological investigations

Between 1985 and 1999 the weevil fauna of the Niedervieland and the adjacent Ochtum lowland and Ochtumsand (3500 ha) was investigated by means of pitfall traps, emergence traps, net stripes and hand sampling. In total 166 species with 6000 individuals were determinated. The most abundant species were *Acanephodus onopordi, Perapion violaceum, Ischnopterapion virens, Phyllobius pomaceus, Hypera suspiciosa, Rhinoncus inconspectus* and *Nedyus quadrimaculatus.* The highest species richness were found in reeds, banks and grassland.

Six species were registered as new for the region *(Polydrusus flavipes, P. impressifrons, P. pilosus, Donus tesselatus, Ceutorhynchus inaffectatus* and *C. pulvinatus).* Furthermore, 22 species were recorded beeing very rare in the investigated area, e.g. *Bagous nodulosus, B. binodulus, B. angustus, B. lutulentus, Lixus iridis, Hypera diversipunctata, Ceutorhynchus querceti, Rhinoncyllus conicus, Alophus triguttatus* and *Larinus planus.*

The number of rare or endangered species was high in each of the investigated habitats, except in those on sandy soils who are considered to be valuable habitats for the weevils of the area. Wet meadows and banks are of outstanding importance for rare species as well as reeds and woods.

According to the investigations weevils are useful bioindicators to evaluate habitats in this landscape. However, different methods have to be used for a sufficient record. Hand sampling is sufficient to evaluate habitats, but pitfall traps and net sampling are necessary for an efficiency control.

1. Einführung

Seit 1985 wird die Fauna der Bremer Flussmarschen und der angrenzenden niedersächsischen Ochtumniederung intensiv untersucht (z.B. HANDKE &HANDKE 1988, 1989, 1992, HANDKE & ADENA 2001). Unter den verschiedenen Käferfamilien wurden bisher die Lauf-

©Faunistisch-Ökologische Arbeitsgemeinschaft e.V. (FÖAG);download www.zobodat.at

und Blattkäfer (HANDKE 1995, 1996) und die aquatischen Käfer (HANDKE 1993a) bearbeitet. Mit vorliegender Arbeit wird ein Überblick über die Ergebnisse der Rüsselkäferuntersuchungen gegeben, die aus einer Zusammenarbeit zwischen der „Landschaftsökologischen Forschungsstelle Bremen" (K. HANDKE) und der „Käferarbeitsgruppe des Naturwissenschaftlichen Vereins Bremen" (A. BELLMANN) entstanden ist. Ziel dieser Arbeit war es, einen Überblick über die Rüsselkäferfauna der Flussmarschen zu erhalten, den Untersuchungsraum und die verschiedenen Lebensräume anhand der Rüsselkäferfauna zu charakterisieren und zu bewerten und die Verwendungsmöglichkeiten dieser Gruppe bei Erfolgskontrollen (z.B. Anlage neuer Lebensräume, Vernässung und Extensivierung von Grünland) aufzuzeigen.

Rüsselkäfer gehören nach den Kurzflüglern mit ca. 900 Arten (SPRICK & WINKELMANN 1993) zu den artenreichsten Käfergruppen der Bundesrepublik. Mit Ausnahme völlig vegetationsfreier Flächen besiedeln Rüsselkäfer in zahlreichen Individuen und Arten alle mitteleuropäischen Lebensräume. Viele Arten sind an bestimmte Lebensbedingungen (z.B. Vorkommen spezieller Wirtspflanzen) angepasst. Besonders die wenig mobilen, flugunfähigen bzw. mono- oder regional monophagen Arten, besitzen einen sehr hohen Indikationswert. Daher sind Rüsselkäfer grundsätzlich als Bioindikatoren geeignet (SPRICK & WINKELMANN 1993). Trotzdem werden Rüsselkäfer in der „üblichen" Gutachterpraxis kaum berücksichtigt (HILDEBRANDT 1995). Dies gilt auch für den faunistisch relativ gut untersuchten Bremer Raum. Umfangreichere Rüsselkäferuntersuchungen mit faunistisch-ökologischer Zielsetzung existieren nur an wenigen Stellen (z.B. KRAUSE 1978, SCHNEIDER 1984, TISCHLER 1985, STEIN & HAESELER 1987, BERGER 1990, SPRICK 1990, KRUMMEN 1997, STÜBEN 1997). Die Ursache ist in der schwierigen Bestimmung vieler Unterfamilien bzw. Arten zu sehen und den bisher fehlenden Anwendungsmöglichkeiten. Zur Verbreitung und Ökologie der Arten liegen nur wenige Veröffentlichungen vor.

Wir wollen mit dieser Untersuchung einen Beitrag dazu leisten, den Kenntnisstand über diese Gruppe im norddeutschen Tiefland zu verbessern und am Beispiel einiger Lebensräume und Fragestellungen (Einfluss von Vernässung, Nutzung, Entwicklung von Ufern, Grünland und Sandrasen) die Verwendungsmöglichkeiten aufzeigen.

2. Untersuchungsgebiet

Das 35 km² große Untersuchungsgebiet (Niedervieland, Ochtumniederung und Ochtumsand) ist Teil des Naturraumes Wesermarsch und liegt ca. 10 km westlich des Bremer Stadtzentrums. Eine detaillierte Darstellung des Untersuchungsraumes wurde von HANDKE (1993b) und HANDKE & HANDKE (1988, 1989 und 1992) publiziert.

Charakteristisch ist ein sehr dichtes Grabennetz, das der Ent- und Bewässerung dient, da die tonigen Böden im Sommer gut feucht gehalten werden müssen, um Schrumpfungsprozesse zu vermeiden. Es können bis zu mehrere Meter breite Fleete (Hauptvorfluter) und die nur bis zu ca. 1 m breiten Gräben unterschieden werden. Innerhalb des Gebietes lassen sich die terrestrischen Lebensräume folgendermaßen gliedern:

Grünland: nimmt die größte Fläche im Untersuchungsraum ein; vorherrschend sind extensiv genutzte Mähweiden und Dauerweiden. Wichtigste Pflanzengesellschaften sind: *Lolio-Cynosuretum, Alopecurus pratensis-Ges., Deschampsia caespitosa-Ges.,* das *Ranunculo-Alopecuretum geniculati* und das *Senecioni-Brometum racemosi.*

Grabenränder: durchziehen das Untersuchungsgebiet mit einigen hundert km Länge. Entlang der kastenförmigen Be- und Entwässerungsgräben entwickelt sich auf schmalem, mehr oder weniger steilem Uferbankett eine zumeist artenreiche Grabenrandvegetation.

©Faunistisch-Ökologische Arbeitsgemeinschaft e.V. (FÖAG);download www.zobodat.at

Grabenränder werden in der Regel gemäht oder beweidet. Wichtigste Pflanzengesellschaften sind: *Senecioni-Brometum racemosi, Carici canescenti-Agrostietum caninae, Caricetum gracilis, Glycerietum maximae, Acoretum calami, Triglochino-Agrostietum stoloniferae, Juncetum effusi* und *Phalaridetum arundinaceae.*

Röhrichte: sind nur kleinflächig vorhanden (Brachen, eingezäunte Ufer, extensiv bewirtschaftetes Grünland). Charakteristische Pflanzengesellschaften sind: *Scirpo-Phragmitetum australis, Caricetum gracilis, Glycerietum maximae, Acoretum calami* u.a.

Gehölze: sind nur kleinflächig innerhalb des Grünlandareals sowie auf älteren Sandspülfeldern vorhanden. Die Bestände enthalten zumeist verschiedene Weidenarten (*Salix* div. spec.), Erle (*Alnus*), Esche (*Fraxinus*), Hybridpappeln (*Populus*), Holunder (*Sambucus*), Weißdorn (*Crataegus*), Hundsrose (*Rosa canina*) u. a.. Trockene Gehölzstandorte finden sich auf Sandspülfeldern.

Sandrasen: sind auf natürlichen Standorten (Flussdünen) im Gebiet nicht zu finden. Bedeutende Sekundärstandorte sind aber Dämme und trockene Lagen auf den seit den 60er Jahren entstandenen Sandspülfeldern. Eine bedeutende Pflanzengesellschaft ist das *Spergulo-Corynephoretum* (Silbergrasrasen). Diese Spülfelder werden seit Ende der 80er Jahre durch Bebauung wieder weitgehend zerstört.

Ruderalvegetation: findet sich sowohl auf gestörten, nährstoffreichen, tonigen als auch nährstoffärmeren, sandigen Standorten entlang von Böschungen und Dämmen der Spülfelder und Wegränder. Die z. T. kurzlebige, teils auch perennierende Ruderalvegetation (*Artemisietea-Ges.*) erweist sich mit Disteln (*Carduus/Cirsium*), Brennessel (*Urtica dioica*), Rainfarn (*Tanacetum vulgare*), Wermut (*Artemisia*), Weidenröschen (*Epilobium*), Kleearten (*Trifolium*) u. a. reich an krautigen Blütenpflanzen.

3. Material und Methodik

Die Untersuchung beruht auf folgenden Methoden, die seit 1985 zum Einsatz kamen:

- Barberfallenuntersuchungen auf über 200 Standorten mit jeweils 5 Fallen (HANDKE 1993b, 1995, HANDKE et al. 1999)
- Photo-Eklektoruntersuchungen (0,25 m^2) auf 12 Standorten im Grünland mit jeweils 2 runden Eklektoren 1992/93 (HANDKE & MENKE 1996, HANDKE et al. 1999)
- Systematische Käscherfänge (200 Käscherschläge an 8-10 Terminen je Vegetationsperiode) an über 150 terrestrischen Standorten (HANDKE 1993b)
- Handfänge an über 200 Standorten

Im Rahmen einer 10jährigen Effizienzkontrolle wurden Rüsselkäfer in den Ausgleichsflächen für das Güterverkehrszentrum Bremen (HANDKE 1993b, HANDKE et al. 1999) und einer einjährigen Untersuchung in den Ausgleichsflächen für die Baggergut-Deponie Bremen untersucht. Außerdem erfolgte eine Erfassung der Rüsselkäferarten im Rahmen der Biotopkartierung von Ochtumniederung und Ochtumsand (KALMUND & HANDKE 1987a und b) und einer Charakterisierung von Biotoptypen im Niedervieland 1985-1989. Dabei wurden alle wichtigen Lebensräume des Untersuchungsgebietes bearbeitet.

A. BELLMANN untersuchte Rüsselkäfer im Unterweserraum mit Handfängen seit 1986. Dabei wurde hauptsächlich mit Käscher, Sieb und Klopfschirm gesammelt. Ziel dieser Rüsselkäferuntersuchungen ist hauptsächlich die faunistische Erfassung und eine grobe Abschätzung der Häufigkeit.

Die Nomenklatur und Reihenfolge der Rüsselkäfer folgt KÖHLER & KLAUSNITZER (1998).

©Faunistisch-Ökologische Arbeitsgemeinschaft e.V. (FÖAG);download www.zobodat.at

4. Ergebnisse

4.1 Arteninventar und Häufigkeit

Im Untersuchungsraum wurden bisher 166 Arten in ca. 6000 Individuen bestimmt (Tab.1).

Zu den häufigsten Arten im Untersuchungsgebiet zählen *Acanephodus onopordi, Perapion violaceum, Ischnopterapion virens, Phyllobius pomaceus, Sitona lineatus, S. suturalis, S. lepidus, Notaris acridulus, Hypera suspiciosa, Rhinoncus inconspectus* und *Nedyus quadrimaculatus.* Die artenreichsten Lebensräume sind Röhrichte und Ufer mit 80 bzw. Grünlandstandorte mit 72 Arten. Artenarm sind hingegen Sandrasen mit 17 Arten. Zu den am besten untersuchten Bereichen zählen das Ausgleichsgebiet für das Güterverkehrszentrum Bremen (GVZ) und das ehemalige Spülfeld am Außenhandelszentrum (AHZ) mit 106 bzw. 68 Arten (Tab. 1). Folgende 29 Arten wurden bisher nicht oder nur sehr selten im Weser-Ems-Gebiet nachgewiesen. Verbreitungsangaben beruhen auf der Auswertung folgender Sammlungen: G. KERSTENS, Aldrup (1935-1980), VON BUDBERG, Bremen (1930-60), A. BELLMANN, Bremen (ab 1983), J. ESSER, Berlin (ab 1981).

Catapion pubescens

1 Ex. in einem Ruderalbestand; bisher nur ein Nachweis aus den 50er Jahren aus dem Weser-Ems-Gebiet.

Perapion hydrolapathi

Erstnachweis für den Weser-Ems-Raum an einem Teichufer am Rande des Güterverkehrszentrums Bremen/Niedervieland.

Otiorhynchus morio

Eine häufige Art der Weserufer entlang von Wegen, Deichen und Spülfeldern, die in den zentralen Grünlandgebieten fehlt; gilt allgemein in Norddeutschland als selten; im Weser-Ems-Gebiet fast ausschließlich entlang der Weser anzutreffen (z.B. Werdersee, Achim). Nach FREUDE et al. (1981) eigentlich eine Mittelgebirgsart, von der nur wenige Einzelfunde aus dem Tiefland bekannt sind. Möglicherweise wurde die Art in unserem Raum eingeschleppt oder mit der Weser verdriftet.

Polydrusus flavipes

2 Ex. an einem beweideten Teich am GVZ Bremen (Erstnachweis für das Weser-Ems-Gebiet)

Polydrusus impressifrons

1 Ex. aus dem Spülfeld Seehausen (Standort jetzt zerstört); bisher nur im letzten Jahrhundert aus dem Weser-Ems-Gebiet gemeldet.

Polydrusus pilosus

2 Ex. aus dem Spülfeld Seehausen (Standort jetzt zerstört); Erstnachweis für das Weser-Ems-Gebiet.

Lixus iridis

1 Ex. in einem verlandeten Bombentrichter; 1 weiteres Ex. in feuchter Ruderalvegetation; bisher nur Nachweise aus den 50er Jahren von KERSTENS registriert. Nach P. SPRICK in Ausbreitung begriffen.

©Faunistisch-Ökologische Arbeitsgemeinschaft e.V. (FÖAG);download www.zobodat.at

Larinus planus

4 Ex. 1997 in Ruderalvegetation und Sandrasen auf 4 Probestellen; nur wenige alte Meldungen aus den 50er Jahren von KERSTENS aus Achim und BUDBERG aus dem Hasbruch und dem Teufelsmoor.

Rhinoncyllus conicus

1997 in 6 Ex. an 4 Standorten (trockene und feuchte Ruderalvegetation und Sandrasen) nachgewiesen. Diese Art ist offensichtlich neu eingewandert und wurde seit 1987 mehrfach im Weser-Ems-Gebiet beobachtet (Verden, Sandstedt, Kirchseelte).

Bagous angustus

Ca. 10 Nachweise mit 15 Ex. an neu angelegten Teichen und Gräben, vereinzelt an „alten" Grabenrändern und im Feuchtgrünland; Meldungen von KERSTENS aus den 50er Jahren, seitdem nur 1 Fund aus den Borgfelder Wümmewiesen (BELLMANN).

Bagous binodulus

Je 1 Ex. 1986 und 1999 in der Ochtumniederung an zwei Altwassern auf flächendeckender Krebsscherenvegetation; bisher nur von KERSTENS 1959 in Haselünne und Aldrup gefangen.

Bagous nodulosus

Regelmäßig an Schwanenblume an „neuen" und alten Uferstandorten, bisher nur von BRÜGGEMANN (1873) gemeldet. Die Art ist in ganz Mitteleuropa selten und wurde seit 1960 nur noch aus den Bundesländern Niedersachsen, Nordrhein-Westfalen, Schleswig-Holstein, Hamburg, Bremen, Thüringen und Sachsen-Anhalt gemeldet. SPRICK (2000) schlägt eine Neueinstufung in der Roten Liste BRD als „stark gefährdet" vor.

Bagous tempestivus

Regelmäßig in geringer Zahl im Grünland des GVZ-Ausgleichsgebietes, vereinzelt auch auf Deichen; sehr häufig (41 Ex.) hingegen an einem Ufer mit Pflegemahd. In den 40er und 50er Jahren wurde die Art von KERSTENS noch zahlreich aus dem Weser-Ems-Gebiet gemeldet; seitdem nur 1 Einzelfund aus den Borgfelder Wümmewiesen (BELLMANN).

Bagous lutulentus

7 Ex. an 3 Standorten (Grabenränder, Streuwiesen); in den 50er Jahren noch viele Fundorte (KERSTENS); aus neuerer Zeit sonst keine Nachweise.

Dorytomus tremulae

1999 einige Ex. an einer Zitterpappel *(Populus tremula)* am Yachthafen Hasenbüren (BELLMANN) zusammen mit *D. tortrix* und *D. longimanus;* bisher nur von KERSTENS aus den 50er Jahren gemeldet.

Grypus brunnirostris

Häufig und regelmäßig in einer Streuwiese (in 4 Untersuchungsjahren: 297 Ex.) sowie vereinzelt im Feuchtgrünland und an Grabenrändern (über 10 Nachweise) gefangen; diese Art ist in unserem Raum ein Indikator für „gute" Feuchtgrünlandbestände, in anderen Räumen wird sie auch in Bruchwäldern gefunden (SPRICK). Aus den 40er Jahren liegen zahlreiche alte Meldungen aus dem Untersuchungsgebiet vor. Seitdem nur wenige Funde aus Oyten (1992) und Oberneuland (1987) von BELLMANN. Im NSG-Werderland mit Barberfallen und Eklektorfängen 1998 sehr häufig nachgewiesen (Feuchtbrachen und Feuchtgrünland).

©Faunistisch-Ökologische Arbeitsgemeinschaft e.V. (FÖAG);download www.zobodat.at

Alophus triguttatus

Eine typische Art von Grünland auf sandigem Untergrund (6 Ex. an 2 Standorten); im Unterweserraum eine seltene Art mit wenigen aktuellen Fundorten; nach SPRICK ist diese flugunfähige Art ein guter Indikator für altes, mäßig trockenes Grünland.

Donus tesselatus

Je 1 Ex. in Ruderalvegetation und im trockenen Grünland (Weide). *D. tesselatus* ist flugunfähig und lebt ausschließlich an Schafgarbe *(Achillea millefolium);* Erstnachweis für das Weser-Ems-Gebiet!

Hypera diversipunctata

Im Niedervieland verbreitet, aber nicht häufig in Feuchtwiesen, auf Deichen, an Grabenrändern und in Röhrichtbeständen; im Weser-Ems-Gebiet als typische Feuchtwiesenart selten geworden und bundesweit als stark gefährdet eingestuft (GEISER 1998).

Baris lepidii

2 Ex. auf einem häufig gemähten Deich; aus dem Weser-Ems-Raum bisher nur wenige Nachweise (Weserufer bei Achim und Wümmewiesen).

Amalus scortillum

8 Ex. an zwei neu angelegten Teich- und Gewässerrändern und an einem „alten" Graben; nur wenige neue Funde aus dem Unterweserraum.

Thamiocolus viduatus

1 Ex. auf einem mit Rindern beweideten Deich; bisher nur je einmal aus Wildeshausen von KERSTENS in den 50er Jahren und von BELLMANN in den 90er Jahren aus dem Unterweserraum gemeldet.

Ceutorhynchus ignitus

1 Fund aus einem Ruderalbestand in einem Sandspülfeld; bisher nur Nachweise aus dem Weser-Ems-Gebiet vom Bremer Freihafen an *Berteroa incana* (BELLMANN und ESSER).

Ceutorhynchus pectoralis

5 Ex. an 4 Fundstellen (Streuwiese, Weide, Deich); bisher nur einmal aus dem Bremer Bürgerpark gemeldet (BELLMANN).

Ceutorhynchus inaffectatus

Über 10 Ex. in einem Auwaldrest an der Ochtum an *Hesperis matronalis;* Erstnachweis für das Weser-Ems-Gebiet !

Ceutorhynchus querceti

Mind. 5 Ex. an 4 Uferstandorten; bisher nur wenige Nachweise aus dem Weser-Ems-Gebiet.

Ceutorhynchus pulvinatus

1 Ex. auf einem Sandrasen (Spülfeld); Erstnachweis für das Weser-Ems-Gebiet.

Gymnetron villosulum

2 Ex. in der Ochtumniederung (Ruderalvegetation); bisher nur 1 Einzelfund aus dem Werderland von KERSTENS aus dem Jahr 1949. Die Art ist aufgrund der kugelförmigen Gallen sehr auffällig (SPRICK 1997).

Ceutorhynchus chalybaeus

Ca. 10 Ex. an 5 Probestellen im Bereich von Grabenrändern und in kleinen Brachen; in Niedersachsen sehr selten (SPRICK); im Weser-Ems-Raum bisher nur 1 Nachweis.

©Faunistisch-Ökologische Arbeitsgemeinschaft e.V. (FÖAG);download www.zobodat.at

Tab. 1: Übersicht über alle nachgewiesenen Rüsselkäferarten im Bereich von Niedervieland, Ochtumniederung und Ochtumsand 1985-1998
„Rote Liste BRD nach GEISER et al. (1998); SH nach GÜRLICH et al. (1995)"

(!) = in NW-Deutschland seltene Art
(!!) = Erstnachweise im Weser-Ems-Gebiet
(+) = Irrgast, da Nahrungspflanze nicht vorhanden

Statusangaben:
+ = 1 – 2 Ex.
o = 3 – 10 Ex.,mind. 2-5 Fundorte
● = 11 – 50 Ex., 6 – 10 Fundorte
■ = über 51 Ex., über 10 Fundorte

Art	Rote Liste BRD	Rote Liste SH	Bemerkungen/ Nahrungspflanzen	Gehölze	Grünland	Deiche	Ufer/Röhricht	Ruderalvegetation	Sandrasen	Ochtumsand	Hinter-Vorderwerder	SF Hasenbüren	ehem. Ökozelle	GVZ-Ausgleichsgebiet	SF Seehausen	AHZ
RHYNCHITIDAE																
Pselaphorhynchites tomentosus (GYLL., 1839)			Salix, Populus	+												x
Lasiorhynchites cavifrons (GYLL., 1833)		3	Quercus	+										x		
Caenorhinus pauxillus (GERM., 1824)		3	Malus, Prunus, Crataegus u.a.	+										x		
Caenorhinus aequatus (L., 1767)			Crataegus	+										x		
Deporaus betulae (L., 1758)			Betula, Alnus	o			+			x				x		x
APIONIDAE																
Omphalapion hookerorum (KIRBY 1808)			Tripleurospermum perforatum		+			n	o	x	x	x	x	x	x	x
Acanephodus onopordi (KIRBY, 1808)			Carduus, Cirsium		o	●	●	●	o	x	x	x	x	x		x
Ceratapion gibbirostre (GYLL., 1813)			Carduus, Cirsium		+		+	+						x		
Exapion fuscirostre (F., 1775)			Cytisus scoparius		(+)			o		x				x		x
Protapion fulvipes (FOURCR., 1785)			Trifolium repens, hybridum		●	o	■	o			x			x		x
Protapion nigritarse (KIRBY, 1808)			Trifolium dubium, campestre		o	+	o	o			x			x		
Protapion trifolii (L., 1768)	–	2	Trifolium		o	o					x			x		
Protapion apricans (HBST., 1797)			Trifolium pratense		■		■				x			x		x
Protapion assimile (Kirby, 1808)			Trifolium pratense		o	o		o	■		x	x	x	x		
Perapion violaceum (KIRBY, 1808)			Rumex-Arten		■	●	●	●		x	x		x	x	x	x
Perapion hydrolapathi (MARSH., 1802)(!!)			Rumex-Arten, großblättrig				+							x		
Perapion marchicum (HBST., 1797)			Rumex acetosella, monophag		o	o	o							x		
Perapion curtirostre (GERM., 1817)			Rumex-Arten		o	o	o	o	o					x	x	
Apion frumentarium L., (1758)			Rumex obtusifolius, - crispus, -hydrolapathum		●	o	o	●		x	x	x	x			
Apion haematodes (KIRBY, 1808)			Rumex acetosella					●	+	x		x		x	x	x
Apion cruentatum WALT., (1844)			Rumex acetosa,- acetosella		●		o			x		x	x	x	x	x
Catapion seniculus (KIRBY, 1808)			Trifolium pratense, medium		+		+							x		x
Catapion meieri (DESBR., 1901)			Trifolium hybridum, monophag						+						x	
Catapion pubescens (KIRBY, 1811)(!)			Trifolium dubium, campestre					+								x
Trichapion simile (KIRBY, 1811)			Betula pendula	+	(+)									x		
Stenopterapion meliloti (KIRBY, 1808)			Melilotus-Arten			+										x
Ischnopterapion loti (KIRBY, 1808) *1			Lotus corniculatus		o	o	o							x		
Ischnopterapion virens (HBST., 1797)			Trifolium pratense		■	■	■			x				x		x
Synapion ebeninum (KIRBY, 1808)			Lotus, Lathyrus, Vicia, flugunfähig		●	o	o							x		
Cyanapion spencii (KIRBY, 1808)			Vicia		+									x		
Oxystoma craccae (L., 1767)			Vicia		o		o							x		
Oxystoma cerdo (GERST., 1854)			Vicia		o		o							x		x
Oxystoma pomonae (F., 1798)		3	Lathyrus, Vicia		+			o						x		x
Eutrichapion viciae (PAYK., 1800)			Vicia cracca u. a. Vicia-Arten		o	o	+									x
Eutrichapion ervi (KIRBY, 1808)			Lathyrus pratensis		+									x		
Nanophyes marmoratus (GOEZE, 1777)			Lythrum salicaria		o		■			x	x	x	x	x	x	x
CURCULIONIDAE																
Otiorhynchus morio (F., 1781)(!)			Kräuter, Gehölze, Auenart	o	o	o		●		x	x	x				
Otiorhynchus porcatus (HBST., 1795)		3	Auenart			+							x			

©Faunistisch-Ökologische Arbeitsgemeinschaft e.V. (FÖAG);download www.zobodat.at

Art	Rote Liste BRD	Rote Liste SH	Bemerkungen/ Nahrungspflanzen	Gehölze	Grünland	Deiche	Ufer/Röhricht	Ruderalvegetation	Sandrasen	Ochtumsand	Hinter-Vorderwerder	SF Hasenbüren	ehem. Ökozelle	GVZ-Ausgleichsgebiet	SF Seehausen	AHZ
Otiorhynchus singularis (L., 1767)			vor allem Sträucher, Bäume,	+			+							x		
Otiorhynchus ovatus (L., 1758)			vor allem Kräuter	o		+				x	x		x		x	x
Phyllobius oblongus (L., 1758)			nur Rosaceae	o						x	x				x	x
Phyllobius arborator (HBST., 1797)			Laubgehölze	o											x	x
Phyllobius pomaceus GYLL., (1834)			Urtica dioica	●	●		■	■		x	x	x	x	x	x	x
Phyllobius calcaratus (F., 1792)			Laubgehölze	o			●			x			x	x	x	x
Phyllobius argentatus (L., 1758)			Laubgehölze	o										x		x
Phyllobius pyri (L., 1758)			Gehölze		●	o	o	o		x	x	x	x	x	x	x
Phyllobius vespertinus (F., 1792)			Gräser		●	o	●	o		x	x			x	x	x
Trachyphloeus bifoveolatus (BECK, 1817)			polyphag, trockene Pflanzenstreu, sonnig, lichtliebend					o								x
Polydrusus flavipes (DEGEER, 1775)(!!)			Quercus	o			+							x		
Polydrusus impressifrons GYLL., 1834 (!!)			vor allem Salix	+											x	
Polydrusus sericeus (SCHALL., 1783)			Laubbäume													
Polydrusus cervinus (L., 1758)			Quercus, Betula u.a. Laubhölzer	o											x	x
Polydrusus pilosus GREDL., (1866)(!!)			Laubbäume	+						x					x	x
Liophloeus tessulatus (MÜLL., 1776)			Hedera, Anthriscus, Aegopodium, Heracleum u.a.	o	o		o	o						x		
Sciaphilus asperatus (BONSD., 1785)			polyphag, an Kräutern	o		o								x		
Barypeithes pellucidus (BOH., 1834)			Gehölze (auch Kräuter)		o		o							x		
Philopedon plagiatus (SCHALL., 1783)			Gräser, trockene Stellen, auf Sand		o	o		■	■	x	x	x			x	x
Barynotus obscurus (F., 1775)			polyphag an Kräutern					+				x				
Sitona lineatus (L., 1758)			Lotus, Trifolium, Medicago, Pisum, Vicia		■	●	●	o			x	x	x	x		
Sitona suturalis STEPH., 1831			Vicia, Lathyrus pratensis, Vicia sepium, flugunfähig		■		■			x				x	x	x
Sitona puncticollis STEPH., 1831			Trifolium pratense u.a. Trifolium-Arten, trocken		o	o	o				x		x	x		
Sitona lepidus GYLL., 1834			Trifolium pratense, u.a. Trifolium-Arten, naß-feucht		■	■	■	o			x	x		x		x
Sitona hispidulus (F., 1777)			Trifolium		●	●	o				x			x		
Sitona cylindricollis (FAHRS., 1840)			Melilotus					o							x	x
Sitona humeralis STEPH., (1831)			Medicago, Trifolium					o		x						x
Chlorophanus viridis (L., 1758)			Salix, Alnus, Urtica, Populus, Cirsium, Auenart !	o	+		o			x				x		
Lixus iridis OL., (1807)(!)			Anthriscus sylv.,Cicuta, Oenanthe u.a. Doldenbl.				o						x			
Larinus planus (F., 1792)(!!)		2	Cirsium, Carduus					+	+			x	x			
Rhinocyllus conicus (FRÖL., 1792)(!)			Carduus, Cirsium					+	+			x	x			
Cleonis pigra (SCOP., 1763)			Cirsium, Carduus		o		o	■	●	x	x	x	x	x	x	x
Cossonus linearis (F. 1775)		3	Populus, Salix, Mulm im inneren alter Stämme	o						x				x		
Bagous angustus SILFV., 1977 (!)		3	Glyceria, Alopecurus aequalis, (geniculatus)		o		●						x	x		
Bagous binodulus (HBST., 1795)(!)	3	1	Stratiotes aloides, monophag				+							x		
Bagous nodulosus GYLL., 1836 (!)	3	1	Butomus umbellatus, monophag				o							x	x	
Bagous tempestivus (HBST., 1795)(!)		2	Ranunculus repens		●	o	●							x		
Bagous lutulentus (GYLL., 1813)(!)			Equisetum fluviatile, monophag		o		o							x		
Hydronomus alismatis (MARSH., 1802)		3	Alisma, Sagittaria, oligophag				●			x	x	x	x	x	x	x
Tanysphyrus lemnae (PAYK., 1792)			Lemna-Arten, Spirodela, Calla				●			x				x	x	
Dorytomus longimanus (FORST., 1771)			Populus nigra, canadensis	o						x						
Dorytomus filirostris (GYLL., 1836)(!)			Populus nigra, canadensis	o								x				
Dorytomus tremulae (F., 1787)(!)			Populus tremula	o								x				
Dorytomus tortrix (L., 1761)			Populus tremula	o						x					x	

©Faunistisch-Ökologische Arbeitsgemeinschaft e.V. (FÖAG);download www.zobodat.at

Art	Rote Liste BRD	Rote Liste SH	Bemerkungen/ Nahrungspflanzen	Gehölze	Grünland	Deiche	Ufer/Röhricht	Ruderalvegetation	Sandrasen	Ochtumsand	Hinter-Vorderwerder	SF Hasenbüren	ehem. Ökozelle	GVZ-Ausgleichsgebiet	SF Seehausen	AHZ
Dorytomus dejeani FAUST(1882)			Populus tremula	o						x					x	
Dorytomus taeniatus (F., 1781)			Salix caprea, seltener Populus tremula	o						x				x	x	
Dorytomus melanophthalmus (PAYK., 1792)			Salix viminalis, u.a. Salix-Arten	●						x				x	x	x
Notaris bimaculatus (F., 1787)		3	Typha latifolia, Sumpfgräser		●	o	■	+		x	x	x	x	x	x	x
Notaris scirpi (F., 1792)		3	Carex-Arten		o		o	+				x	x	x		
Notaris acridulus (L., 1758)			Glyceria u.a. Sumpfgräser		■	●	■	o	+	x	x	x	x	x	x	x
Grypus equiseti (F., 1775)			Equisetum arvense, E. palustre		o	+	o			x				x	x	x
Grypus brunnirostris (F., 1792)(!)		2	Equisetum palustre		■	o	o							x		
Tychius breviusculus DESBR. (1873)			Melilotus					+								x
Tychius picirostris (F., 1787)			Trifolium repens, hybridum		●	o	●	o		x				x	x	x
Sibinia pyrrhodactyla GERM. (1824)		3	Spergula morisonii, arvensis					+	■	x		x			x	x
Anthonomus pomorum (L., 1758)		3	Malus, Pyrus	+										x		
Anthonomus pedicularius (L., 1758)			Crataegus	o												x
Anthonomus rubi (HBST., 1795)			Rubus, Rosa, Fragaria, Potentilla	o			+			x				x		
Curculio nucum L., (1758)			Corylus avellana	o										x		
Curculio crux F., (1776)			Salix, in Blattwespengallen (Pontania, Euura)	o												x
Curculio salicivorus PAYK., 1792			Salix, in Blattwespengallen (Pontania, Euura)	o						x				x	x	x
Curculio pyrrhoceras MARSH., (1802)			Quercus, in Blattwespengallen (Biorhiza palida)					+				x				
Magdalis ruficornis (L., 1758)			v.a. Crataegus u. Prunus an tr. Ästchen am Strauch	+										x		
Magdalis cerasi (L., 1758)			Prunus, an trockenen Ästchen am Baum	o												x
Magdalis armigera (FOURCR., 1785)		3	Ulmus, an trockenen Ästchen am Baum	o										x		
Alophus triguttatus (F., 1775)(!)		2	oligophag, in Auen, flugunf., Plantago lanceolata u.a.		o	o					x					
Donus tesselatus (HBST., 1795)(!!)		2	Achillea millefolium, flugunfähig			+					x					x
Hypera zoilus (SCOP., 1763)			Trifolium-Arten		o	o	●	●		x	x			x	x	x
Hypera adspersa (F., 1792)			Oenanthe, Sium, Bidens		+		+							x		
Hypera rumicis (L. 1758)			Rumex-Arten		+		o							x		
Hypera meles (F., 1792)		2	Trifolium, (Medicago, Lotus)		+									x		
Hypera suspiciosa (HBST., 1795)			Lathyrus pratensis, Vicia cracca			●	●	●		x				x	x	x
Hypera diversipunctata (SCHRK., 1798)(!)		2	Stellaria aquatica, Cerastium arvense		o	+	o							x		
Hypera plantaginis (DEGEER, 1775)			Lotus-Arten			+								x		
Hypera postica (GYLL., 1813)			Trifolium, Medicago			o	+							x		
Hypera nigrirostris (F., 1775)			Trifolium, (Medicago)			o	●							x		x
Cryptorhynchus lapathi (L., 1758)		3	Salix, Alnus, Populus	o						x					x	x
Baris lepidii GERM., (1824)(!)		1	Rorippa, Barbarea			+								x		
Limnobaris dolorosa (GOEZE, 1777)			Carex-Arten		■		■			x		x	x	x	x	x
Pelenomus quadrituberculatus (F., 1787)			Polygonum-Arten		+											
Pelenomus quadricorniger (COLONN., 1986)			Polygonum-Arten			+	o							x		
Rhinoncus perpendicularis (REICH, 1797)			Polygonum-Arten, Rumex		●	o	●	+				x		x		
Rhinoncus inconspectus (HBST., 1795)			nur Polygonum amph.terrestre		■	■	■	●	+	x	x	x	x	x	x	x
Rhinoncus pericarpius (L., 1758)			Rumex-Arten		o	■		●		x		x		x	x	x
Rhinoncus bruchoides (HBST., 1784)			Polygonum-Arten (vor allem P. hydropiper)		+									x		
Rhinoncus castor (F., 1792)			Rumex acetosella		+				o	x		x		x	x	x
Auleutes epilobii (PAYK., 1800)			Epilobium angustifolium, selten!				o									

©Faunistisch-Ökologische Arbeitsgemeinschaft e.V. (FÖAG);download www.zobodat.at

Art	Rote Liste BRD	Rote Liste SH	Bemerkungen/ Nahrungspflanzen	Gehölze	Grünland	Deiche	Ufer/Röhricht	Ruderalvegetation	Sandrasen	Ochtumsand	Hinter-Vorderwerder	SF Hasenbüren	ehem. Ökozelle	GVZ-Ausgleichsgebiet	SF Seehausen	AHZ
Amalus scortillum (HBST., 1795)(!)		3	Polygonum aviculare				o							x		
Poophagus sisymbrii (F., 1777)		3	Rorippa amphibia, (Nasturtium ?)				●							x		
Tapinotus sellatus (F., 1794)			Lysimachia vulgaris, monophag				o								x	
Thamiocolus viduatus (GYLL., 1813)(!)		3	Stachys palustris, monophag			+								x		
Ceutorhynchus contractus (MARSH., 1802)			Cruciferen u.a.		o			o				x				
Ceutorhynchus erysimi (F., 1787)			Capsella bursa-pastoris		o	●	+	o		x				x	x	x
Ceutorhynchus ignitus GERM., (1824)(!)		3	Berteroa incana, monophag					+								x
Ceutorhynchus chalybaeus GERM., (1824)(!)			Cruciferen, Thlaspi arvense, Alliaria u.a.				o	o						x		
Ceutorhynchus pectoralis WEISE, (1895)(!)		2	Cardamine pratensis, (Barbarea)		+	+								x		
Ceutorhynchus pallidactylus (MARSH., 1802)			Cruciferen		+									x		
Ceutorhynchus cochleariae (GYLL., 1813)		3	Cardamine pratensis, amara (Nasturtium, Armoracia)		o									x		
Ceutorhynchus constrictus BRIS., (1802)	3	3	Alliaria officinalis, A. petiolata, monophag				o									
Ceutorhynchus assimilis (PAYK., 1792)			Cruciferen		+		+							x		x
Ceutorhynchus napi GYLL., (1837)(!)		1	Cruciferen					+								
Ceutorhynchus obstrictus (MARSH., 1802)			Cruciferen			●	o	o		x				x		
Ceutorhynchus inaffectatus GYLL., (1837)(!!)		2	Hesperis matronalis, monophag	o										x		
Ceutorhynchus querceti (GYLL., 1813)(!)			Rorippa palustris, sylvestris, amphibia				o							x	x	x
Ceutorhynchus floralis (PAYK., 1792)			Cruciferen		●	o	+	●		x		x		x	x	x
Ceutorhynchus pulvinatus GYLL., (1837)(!!)		3	Descurainia sophia, monophag						+			x				
Parethelcus pollinarius (FORST., 1771)			Urtica dioica, monophag		o		●	●		x		x		x	x	x
Glocianus punctiger (GYLL., 1837)			Taraxacum officinale					+				x				
Datonychus melanostictus (MARSH., 1802)			Lycopus europaeus, Mentha aquatica				+							x		
Microplontus campestris (GYLL., 1837)		2	Leucanthemum vulgare				+							x		
Hadroplontus litura (F., 1775)			Cirsium, Carduus		o	o	●	●	o	x		x		x	x	x
Mogulones abbreviatulus (F., 1792)		1	Symphytum officinale				+	+					x			
Mogulones asperifoliarum (GYLL., 1813)			Boraginaceen					+					x			
Mogulones raphani (F., 1792)			Symphytum officinale				■	■					x			
Trichosirocalus troglodytes (F., 1787)			Plantago lanceolata			o				x				x	x	x
Nedyus quadrimaculatus (L., 1758)			Urtica dioica	■	■	o	■	■	o	x	x	x	x	x	x	x
Mecinus janthinus (GERM., 1817)(!)			Linaria vulgaris					+		x						
Mecinus pyraster (HBST., 1795)			Plantago lanceolata					+								x
Gymnetron pascuorum (GYLL., 1813)			Plantago lanceolata					o								x
Gymnetron villosulum GYLL., (1838)(!)			Veronica anagallis-aquatica, catenata					+								
Gymnetron antirrhini (PAYK., 1800)			Linaria vulgaris			+							x			
Gymnetron linariae (PANZ., 1792)(!)			Linaria vulgaris					o								
Cionus tuberculosus (SCOP., 1763)			Scropholaria nodosa, umbrosa	●				+		x						
Cionus hortulanus (FOURCR., 1785)			Scrophularia, Verbascum	o						x						
Rhynchaenus testaceus (MÜLL., 1776)		3	Alnus glutinosa	+			+					x				
Isochnus populicola SILFV., (1977)			Salix	o						x					x	x
Rhamphus pulicarius (HBST., 1795)			Betula, Salix	o						x				x	x	
Artenzahl: 166				**47**	**72**	**53**	**80**	**60**	**17**	**57**	**30**	**38**	**31**	**106**	**51**	**68**
Arten der Roten Liste (BRD, S.-H.)				**8**	**11**	**12**	**13**	**8**	**2**	**5**	**5**	**7**	**7**	**23**	**4**	**7**

*1: Der sehr ähnliche *Isänopterapion modestum* wurde möglicherweise bisher übersehen. Die Futterpflanze *(Lotus uliginosus)* ist im Untersuchungsraum häufig. Alle 1997 von S. GÜRLICH bestimmten Tiere gehören zu *I. loti*.

©Faunistisch-Ökologische Arbeitsgemeinschaft e.V. (FÖAG);download www.zobodat.at

4.2 Zur Fauna einzelner Lebensräume

4.2.1 Gehölze

Bisher wurden im Bereich der überwiegend sehr kleinen Gehölze ca. 47 Rüsselkäferarten nachgewiesen (Tab. 1), von denen viele wegen ihrer Bindung an spezifische Nahrungspflanzen fast ausschließlich hier vorkommen. Da Gehölze im Untersuchungsraum bisher nur unzureichend bezüglich der Rüsselkäferfauna bearbeitet wurden, ist mit zahlreichen weiteren Arten zu rechnen. Eine Reihe faunistisch bemerkenswerter Arten wie *Polydrusus flavipes, P. impressifrons, P. pilosus* wurden ausschließlich in Laubgehölzen registriert. Typisch für Auwaldreste ist der an der Nachtviole (*Hesperis matronalis*) lebende Rüsselkäfer *Ceutorhynchus inaffectatus.* Zu den charakteristischen Gehölzbewohnern zählen die *Rhynchitidae* (mind. 5 Arten) und Vertreter der Gattung *Dorytomus* (7 Arten).

4.2.2 Grünland

Im Grünland des Untersuchungsraumes wurden 72 Arten festgestellt. Zu den häufigsten Arten zählen *Protapion apricans, Perapion violaceum, Ischnopterapion virens, Sitona lineatus, S. suturalis, S. lepidus, Notaris acridulus, Grypus brunneirostris, Limnobaris dolorosa, Rhinoncus inconspectus* und *Nedyus quadrimaculatus.* Viele dieser Arten entwickeln sich an Schmetterlingsblütlern (Trifolium-Arten), an *Rumex-* und *Polygonum*-Arten, an Seggen (*Carex*-spec.) und Brennesseln (*Urtica dioica*).

Eine Reihe von Arten gehört zu den charakteristischen Bewohnern von Feuchtgrünland: *Nanophyes marmoratus, Bagous tempestivus, Notaris bimaculatus, N. scirpi, N. acridulus, Grypus brunnirostris, Hypera rumicis, Limnobaris dolorosa* und *Rhinoncus inconspectus. N. acridulus* war auch auf Grünlandstandorten in Schleswig-Holstein die häufigste Art (SCHRÖDER 1994). Typisch für altes, mäßig trockenes Grünland sind die zwei flugunfähigen Arten *Alophus triguttatus* und *Donus tesselatus.*

Sechs Grünlandprobestellen wurden im Ausgleichsgebiet für das Güterverkehrszentrum Bremen (GVZ) im Zeitraum 1988 bis 1997 in vier Untersuchungsjahren mit Hand-, Käscher- und Barberfallenfängen eingehend untersucht (HANDKE et al. 1999). Alle Flächen wurden extensiv genutzt (1x als Streuwiese, 2x als Weide, 2x als Mähweide, 1x als Wiese). Fünf Probestellen wurden seit dem Winter 1987/1988 auch regelmäßig überstaut. Die Ergebnisse sind in Tab. 2 zusammengestellt.

Dabei wurden in den 10 Untersuchungsjahren 66 Arten festgestellt. Am artenreichsten war die Wiese (Probestelle 4) mit 40 Arten.

Auf den fünf überstauten und im Vergleich zur Streuwiese intensiver genutzten Probeflächen wurden 59 Rüsselkäferarten bestimmt (durchschnittlich 30 Arten je Probestelle) (Tab. 2).

Besonders artenreich waren die kurz überstaute Weide und Wiese (Probestellen 5 und 4) mit 32 bzw. 40 Arten, sehr artenarm hingegen die lang überstaute Weide (Probestelle 1) mit 14 Arten. Je Probestelle und Untersuchungsjahr lag die durchschnittliche Artenzahl bei 14,5 Arten. Die extreme Arten- und Individuenarmut der Rüsselkäferfauna sehr lang überstauter Weideflächen wurde durch ergänzende Untersuchungen nach 10jähriger Überstauung bestätigt:

- <u>lang überstaute Weide, bis Anfang Mai (Probestelle 1):</u> 3 *Notaris acridulus*, 1 *Rhinoncus perpendicularis*, 1 *Sitona lepidus*, 1 *Ceutorhynchus floralis* = 4 Arten / 6 Exemplare
- <u>sehr lang überstaute Weide, bis Mitte Mai:</u> 1 *Sitona lepidus* = 1 Art / 1 Exemplar

©Faunistisch-Ökologische Arbeitsgemeinschaft e.V. (FÖAG);download www.zobodat.at

Tab. 2: Zur Rüsselkäferfauna (Curculionidae) von sechs Grünland-Probeflächen in den Ausgleichsflächen für das GVZ Bremen /Niedervieland. – Ergebnisse von Käscher- und Barberfallenfängen 1988, 1990, 1993 und 1997 – berücksichtigt in der Tabelle sind nur die Arten mit mehr als 2 Individuen
Nutzung: WD= Weide / MW= Mähweide / WS= Wiese / SW= Sreuwiese
(NW= Summe der Untersuchungsjahre und Probeflächen mit Nachweis)

	Σ	Σ	Summe/Jahr				Probeflächen					
Arten	**Ex.**	**NW**	**88**	**90**	**93**	**97**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
Nutzung							WD	MW	MW	WS	MW	SW
Überstauung							lang	lang	kurz	kurz	kurz	–
Acanephodus onopordi	8	4		7		1			2		4	2
Protapion fulvipes	23	9	3	1	9	10	1	3	10	7	2	
Protapion apricans	30	5			13	17			7	20	3	
Perapion violaceum	26	9	4	7	7	8		1	11	6	1	7
Perapion curtirostre	9	4			8	1			2	3		4
Apion frumentarium	3	2		2	1					2	1	
Apion cruentatum	19	7	1	17		1		2	1	12	2	2
Ischnopterapion virens	42	9	9	16	13	4	1		1	32	8	
Synapion ebeninum	17	4		11	1	5				4		13
Oxystoma cerdo	10	4	2	7	1				6	1	3	
Eutrichapion viciae	6	5		1	1	4		2		2		2
Phyllobius pomaceus	26	5	1	7	3	15					15	11
Phyllobius pyri	33	4			31	2		3	14	14		2
Phyllobius vespertinus	32	13	5	23	1	3	2	3	8	4		15
Sitona lineatus	229	16	5	14	101	109		11	16	142	25	35
Sitona suturalis	141	14	2	21	115	3	1	4	19	86	12	19
Sitona puncticollis	7	1				7				7		
Sitona lepidus	383	20	56	245	58	24	44	6	29	144	156	4
Sitona hispidulus	26	8		8	13	5	1		1	8	15	1
Bagous tempestivus	24	6		21		3	7	6		4	3	4
Bagous lutulentus	4	1		4								4
Notaris bimaculatus	109	16	8	23	56	22		2	37	55	11	4
Notaris acridulus	274	21	94	136	24	20	7	7	2	9	9	240
Grypus brunnirostris	303	7	132	138	23	10		6				297
Tychius picirostris	26	10	1	10	9	6			8	12	5	1
Hypera zoilus	15	8	2	8	4	1	1		1	6	6	1
Hypera suspiciosa	25	8	1	2	4	18		1	2	5	2	15
Limnobaris dolorosa	237	5	73	115	26	23		1				236
Rhinoncus perpendicularis	21	11	4	10	6	1	1	7	3	7	2	1
Rhinoncus inconspectus	282	19	28	81	86	87		53	40	120	11	58
Rhinoncus pericarpius	27	6	1	4	9	13	1		21	5		
Ceutorhynchus erysimi	6	2	4	2							6	
Ceutorhynchus pectoralis	3	2				3					1	2
Ceutorhynchus cochleariae	12	2		2		10						12
Ceutorhynchus obstrictus	22	8	14	5	2	1		16		1	4	1
Ceutorhynchus floralis	10	8	3	3		4	1	1		5	2	1
Parethelcus pollinarius	3	3	1	1	1					1	2	
Hadroplontus litura	5	2	3	2							5	
Trichosirocalus troglodytes	6	3	1	5			2				4	
Nedyus quadrimaculatus	76	8	29	29	10	8	1	2			72	1
Summe Individuen	2654		503	995	689	467	71	140	249	736	395	1004
alle Arten (incl. Einzelex.)	66		33	41	35	44	14	23	29	40	32	36
Durchschnittl. Artenzahl/Jahr			11,0	15,8	16,2	15,0						
Durchschnittl. Artenzahl/Probefl.							5,25	11,5	13,5	20,5	16,25	15,25
Durchschnittl. Summe Ex./Probefl.							17,75	35	62,3	184	98,8	251
Durchschnitt. Summe Ex./Jahr	-		83,8	165,8	114,8	77,8						

Außerdem wurden folgende 26 Arten nachgewiesen (in Klammern: Anzahl Probestellen/Anzahl Exemplare): *Ceratapion gibbirostre* (1/1), *Exapion fuscirostre* (1/1), *Protapion nigritarse* (1/1), *Protapion trifolii* (1/2), *Perapion marchicum* (1/1), *Catapion seniculus* (1/1), *Trichapion simile* (1/1), *Ischnopterapion loti* (2/2), *Cyanapion spencii* (1/1), *Oxystoma craccae* (1/1), *Oxystoma pomonae* (2/2), *Nanophyes marmoratus* (2/2), *Phyllobius calcaratus* (1/2), *Barypeithes pellucidus* (2/2), *Chlorophanus viridis* (1/1), *Notaris scirpi* (1/2), *Grypus equiseti* (1/1), *Anthonomus pomorum* (1/1), *Hypera rumicis* (1/1), *Hypera meles* (1/1), *Hypera diversipunctata* (1/2), *Hypera postica* (1/1), *Pelenomus quadrituberculatus* (1/1), *Rhinoncus bruchoides* (1/1), *Rhinoncus castor* (1/1), *Ceutorhynchus pallidactylus* (2/2).

©Faunistisch-Ökologische Arbeitsgemeinschaft e.V. (FÖAG);download www.zobodat.at

- sehr lang überstaute Wiese, bis Mitte Mai: 1 *Notaris acridulus*, 1 *N. bimaculatus*, 25 *Rhinoncus inconspectus*, 1 *Hypera suspiciosa*, 3 *Sitona lepidus*, 1 *Rhinoncus perpendicularis*, 4 *R. pericarpius*, 1 *Sitona hispidulus*, 1 *Limnobaris dolorosa* und 7 *Apionidae spec.* = 10 Arten / 45 Exemplare.

Zwölf Arten waren im überstauten Grünland häufig und verbreitet, z.B. *Sitona lepidus*, *S. lineatus*, *S. suturalis*, *Notaris bimaculatus*, *N. acridulus*, *Nedyus quadrimaculatus*, *Apion cruentatum*, *Ischnopterapion virens*, *Phyllobius vespertinus*, *Hypera zoilus* und *Ceutorhynchus obstrictus*, während 26 Arten mit weniger als fünf Exemplaren auftraten. Teilweise sind sie nicht autochthon, weil Nahrungspflanzen im Grünland fehlten (z.B. *Phyllobius calcaratus*, eine Gehölzart). Ca. neun Arten zählen zu den typischen Bewohnern von Feuchtgrünland und Röhrichten mit einem Individuenanteil von 22 %.

1997 wurde die Rüsselkäferfauna einer weiteren extensiv genutzten, aber nicht überstauten Mähweide mit Käscher- und Barberfallenfängen untersucht. Dabei wurden folgende 12 Arten in 111 Exemplaren ermittelt: *Rhinoncus pericarpius* (40 Ex.), *Rh. inconspectus* (20 Ex.), *Rh. perpendicularis* (31 Ex.), *Phyllobius vespertinus* (7 Ex.), *P. pyri* (6 Ex.), *Acanephodus onopordi* (1 Ex.), *A. frumentarium* (1 Ex.), *Sitona lepidus* (1 Ex.), *Apion cruentatum* (1 Ex.), *Tychius picirostris* (1 Ex.), *Ischnopterapion virens* (1 Ex.) und *Omphalapion hookerorum* (1 Ex.).

Die Artenzahl entspricht den Durchschnittswerten der Mähweiden im Überflutungspolder (11,5 bzw. 13,5 Arten). Die Individuenzahlen liegen deutlich über den Werten der überstauten Mähweiden (35 bzw. 62,25 Ex.).

Im Vergleich zu überstauten Flächen sind Arten wie *Rhinoncus perpendicularis*, *Rh. inconspectus* und *Rh. pericarpius* viel häufiger, während *Hypera suspiciosa*, *Sitona lepidus* und *S. lineatus* unter den häufigeren Arten fehlen. Überraschend selten sind auch die *Apionidae* (Spitzmaulrüßler). Insgesamt fällt das Fehlen hygrophiler Arten auf.

4.2.3 Deiche

Deiche werden im Untersuchungsraum in sehr unterschiedlicher Weise genutzt. Die Hauptdeiche, die vom Deichverband unterhalten werden, zeichnen sich durch eine sehr intensive Pflege mit regelmäßigem Mulchschnitt aus. Die kleineren Deiche werden von Rindern und Schafen beweidet bzw. auch gemäht (HANDKE et al. 1999).

Mit 53 Arten ist die Rüsselkäferfauna von Deichen verhältnismäßig artenreich (Tab. 1). In Tab. 3 sind die Ergebnisse von Käscher- und Barberfallen auf sechs unterschiedlich genutzten Deichen im GVZ- Ausgleichsgebiet dargestellt.

Dabei ergeben sich zwischen den unterschiedlich genutzten Deichen große Unterschiede. Sehr artenreich ist mit 30 Arten der häufig vom Deichverband gemulchte Deich (D1), sehr artenarm sind hingegen die von Rindern beweideten Standorte D2 und D3. Nur 7 Arten wurden auf fast allen (4) Standorten nachgewiesen: *Acanephodus onopordi*, *Ischnopterapion virens*, *Phyllobius pyri*, *Barypeithes pellucidus*, *Rhinoncus inconspectus*, *R. pericarpius* und *Ceutorhynchus erysimi*.

Am häufigsten wurde die polyphage Art *Phyllobius pyri* gefangen. Ähnlich wie bei anderen Tiergruppen (HANDKE et al. 1999) ist die Rüsselkäferfauna von Deichen sehr heterogen.

Die extensiv genutzten Standorte 5 und 6 am Rand des Überflutungspolders zeichnen sich durch die höchsten Individuenzahlen und die erhöhten Bestände von *Perapion violaceum*, *Apion frumentarium*, *Phyllobius pyri*, *P. vespertinus*, *Hypera suspiciosa* sowie Nachweise von *Perapion curtirostre*, *Sitona lineatus*, *Hypera plantaginis*, *H. nigrirostris*, *Rhinoncus perpendicularis*, *Hadroplontus litura* und *Pelenomus quadricorniger* aus.

©Faunistisch-Ökologische Arbeitsgemeinschaft e.V. (FÖAG);download www.zobodat.at

Tab. 3: Zur Rüsselkäferfauna (Curculionidae) von sechs Deich-Probeflächen in den Ausgleichsflächen für das GVZ Bremen /Niedervieland. – Ergebnisse von Käscher- und Barberfallenfängen 1988, 1990, 1993 und 1997 – berücksichtigt in der Tabelle sind nur die Arten mit mehr als 1 Idividuum

	Nutzung					
	Mahd intensiv	Weide intensiv	Weide extensiv	Weide sehr extensiv	Mäh-weide extensiv	Mahd extensiv
Apionidae:						
Acanephodus onopordi	1		2	2	6	1
Protapion fulvipes				2		
Perapion violaceum	3				11	8
Perapion marchicum	2	1				
Perapion curtirostre		6				3
Apion frumentarium	1				10	
Ischnopterapion virens	3	2	2	3		
Synapion ebeninum	1				1	2
Curculionidae:						
Phyllobius pomaceus				2		7
Phyllobius pyri			2	2	33	63
Phyllobius vespertinus				1		16
Sciaphilus asperatus	1	3				
Barypeithes pellucidus	3	29			1	2
Sitona lineatus					2	5
Sitona lepidus	3		3	5		
Sitona hispidulus	1	1			2	
Bagous tempestivus	2					
Notaris bimaculatus				1	1	
Notaris acridulus				3	3	1
Grypus brunnirostris	3					
Tychius picirostris	1					1
Hypera zoilus	1			2		
Hypera suspiciosa	1				3	7
Hypera postica	2			1		
Hypera nigrirostris	4					1
Baris lepidii	2					
Pelemonus quadricorniger					1	1
Rhinoncus perpendicularis					1	1
Rhinoncus inconspectus	8	1		12	1	13
Rhinoncus pericarpius	3	1	5		9	12
Ceutorhynchus erysimi	9		1	5	2	
Ceutorhynchus pectoralis			1			
Ceutorhynchus floralis			1	4	1	
Hadroplontus litura					3	
Trichosirocalus troglodytes	3		1			
Nedyus quadrimaculatus				1	1	2
Arten	**30**	**9**	**12**	**16**	**21**	**18**
Arten ges. (incl. Einzelex.)				**49**		
Individuen	**66**	**45**	**20**	**47**	**94**	**146**
Individuen gesamt				**418**		

Außerdem wurden Einzeltiere folgender 13 Arten nachgewiesen: *Protapion nigritarse, Protapion assimile, Stenopterapion meliloti, Otiorhynchus porcatus, Otiorhynchus ovatus, Polydrusus flavipes, Sitona puncticollis, Grypus equiseti, Hypera diversipunctata, Hypera plantaginis, Pelemonus quadrituberculatus, Thamiocolus viduatus, Gymnetron antirrhini*

©Faunistisch-Ökologische Arbeitsgemeinschaft e.V. (FÖAG);download www.zobodat.at

Im Vergleich zum Grünland, das hohe Abundanzen aufweist, ergeben sich qualitativ einige Unterschiede (Tab. 2). Folgende 8 Arten wurden ausschließlich auf Deichen gefunden: *Otiorhynchus porcatus* (1 Ex.), *O. ovatus* (1 Ex.), *Sciaphilus asperatus* (4 x.), *Hypera plantaginis* (1 Ex.), *Baris lepidii* (1 Ex.), *Pelenomus quadricorniger* (2 Ex.), *Thamiocolus viduatus* (2 Ex.) und *Gymnetron anthirrhini* (1 Ex.).

4.2.4 Ufer / Röhrichte

Ufer- und Röhrichtflächen bzw. feuchte Brachen zeichnen sich bei vielen Wirbellosengruppen, wie z.B. Blattkäfern (HANDKE 1996), Wanzen (BERNHARDT & HANDKE 1998) und Laufkäfern (HANDKE 1995), durch viele gemeinsame Arten aus.

Eine Abtrennung der linearen Röhrichte an den Ufern von flächigen Röhrichten ist – wie bei Wanzen und Blattkäfern – auch bei den Rüsselkäfern nicht möglich, da die gleichen Pflanzenarten vorkommen. Welche Einflüsse Struktur und Größe der Pflanzenbestände auf die Rüsselkäferfauna haben, ist nicht bekannt.

Bisher wurden in diesen Lebensräumen 80 Rüsselkäferarten registriert (Tab.1). Zu den häufigsten und verbreitetsten Arten in diesem Lebensraum zählen *Protapion fulvipes, P. apricans, P. assimile, Ischnopterapion virens, Limnobaris dolorosa, Rhinoncus inconspectus, Mogulones raphani* und *Nedyus quadrimaculatus.* Viele Arten kommen auch im Feuchtgrünland und in der Ruderalvegetation vor. Eine Gruppe von acht Arten ist in ihrer Verbreitung in der Flussmarsch fast ausschließlich auf diesen Lebensraum beschränkt, darunter viele gefährdete/seltene Arten der Wasser- und Röhrichtvegetation: *Lixus iridis, Bagous binodulus, B. nodulosus, Hydronomus alismatis, Tanysphyrus lemnae, Amalus scortillum, Poophagus sisymbrii* und *Ceutorhynchus constrictus.*

Bisher wurden an fünf Ufer-Probestellen im GVZ-Ausgleichsraum 61 Arten nachgewiesen (Tab. 4). Die Artenzahl je Probestelle lag zwischen 26 und 33 Arten (durchschnittlich 30,8). Besonders artenarm waren die jüngste und die älteste Probestelle (26 bzw. 31). Diese zwei Flächen zeichneten sich auch durch die niedrigsten Individuenzahlen aus. Im Vergleich zu den untersuchten Grünlandprobestellen im GVZ- Ausgleichsgebiet sind Uferprobestellen ähnlich artenreich, aber deutlich individuenärmer, was die Ergebnisse standardisierter Barberfallen- und Käscherfänge zeigen:

- durchschnittliche Artenzahl/ 4 Untersuchungsjahre: Grünland 29; Ufer 31
- durchschnittliche Artenzahl/ Untersuchungsjahr: Grünland 14,5; Ufer 12,4
- durchschnittliche Individuenzahl/ Untersuchungsjahr: Grünland 110,6; Ufer 61,7.

Zu den häufigsten Arten zählen *Sitona lepidus, S. suturalis, Protapion assimile, Ischnopterapion virens,* die sich an Schmetterlingsblütlern entwickeln. Typische Bewohner von Röhrichten und Seggenufern sind mit Ausnahme von *Rhinoncus inconspectus, Bagous tempestivus* und *Notaris bimaculatus* selten. So wurden jeweils nur ein Exemplar von *Limnobaris dolorosa* und *Nanophyes marmoratus* gefunden. Die Art *Bagous nodulosus,* die sich an Schwanenblume (*Butomus umbellatus*) entwickelt, fehlt.

Der Anteil typischer Röhrichtarten (*Perapion hydrolapathi, Nanophyes marmoratus, Grypus brunnirostris, Bagous angustus, B. tempestivus, Hydronomus alismatis, Notaris bimaculatus, N. scirpi, Limnobaris dolorosa, Rhinoncus inconspectus* und *Datonychus melanostictus*) liegt im Gesamtfang bei 20 % und ist auch im Verlauf der Untersuchungsjahre nicht wesentlich angestiegen (Abb.4).

Gehölzarten sind mit sechs Arten vertreten (*Deporaus betulae, Phyllobius calcaratus, Dorytomus taeniatus, D. melanophthalmus, Anthonomus rubi, Rhynchaenus testaceus*), aber lediglich in Einzeltieren nachgewiesen worden.

©Faunistisch-Ökologische Arbeitsgemeinschaft e.V. (FÖAG);download www.zobodat.at

Tab. 4: Zur Rüsselkäferfauna (Curculionidae) von fünf Ufer-Probeflächen in den Ausgleichsflächen für das GVZ Bremen /Niedervieland. – Ergebnisse von Käscher- und Barberfallenfängen 1988, 1990, 1993 und 1997 – berücksichtigt in der Tabelle sind nur die Arten mit mehr als 2 Individuen
Pf.* = Pflegemahd

Art	Su. Ex.	Su. NW	Anz PF	Summe/Jahr 88	90	93	97	Probeflächen 24	21	33	20	22
Gewässertyp									Teiche			Gräben
Nutzung									Sukzession		Pf.*	Sukz.
Entstehungsjahr								'83	'85	'87	'86	'85
Omphalapion hookeri	5	2	2		5						2	3
Acanephodus onopordi	11	1	1				11				11	
Protapion fulvipes	33	9	4	9	15	8	1		10	1	1	21
Protapion apricans	27	5	5			27		1	17	1	5	3
Protapion assimile	50	3	1	1	3	46			50			
Perapion violaceum	17	6	5			16	1	1	2	5	4	5
Perapion marchicum	4	3	3		1	3		1			2	1
Perapion curtirostre	4	2	2		2	2		2		2		
Apion frumentarium	5	3	2		2	3		1			4	
Apion cruentatum	3	2	2		1	2			2	1		
Ischnopterapion loti	8	3	2		2	6			5	3		
Ischnopterapion virens	80	9	4	18	25	37		1	20		4	55
Oxystoma cerdo	5	4	3		3	1	1	1			3	1
Phyllobius pomaceus	16	5	4		1	4	11	12	1	1		2
Phyllobius pyri	4	2	2				4			3	1	
Phyllobius vespertinus	5	3	3		4	1		1	3			1
Barypeithes pellucidus	8	2	2			8			7			1
Sitona lineatus	35	6	4		2	21	12		6	5	22	2
Sitona suturalis	121	7	4	1	2	118			26	21	72	2
Sitona lepidus	284	15	5	154	108	20	2	5	143	6	31	99
Sitona hispidulus	9	5	3	4	1	4		1	3			5
Bagous angustus	7	3	3		7			1			3	3
Bagous tempestivus	46	3	3	5	41				4		41	1
Hydronomus alismatis	3	3	3	1	2			1		1		1
Tanysphyrus lemnae	5	4	2	2	2		1	1			4	
Notaris bimaculatus	36	10	5	1	7	21	7	1	3	17	13	2
Notaris scirpi	3	3	3	1	2					1	1	1
Notaris acridulus	73	15	5	17	18	30	8	16	5	43	5	4
Tychius picirostris	28	8	4	14	7	7			12	1	1	14
Hypera zoilus	24	8	4	9	8	7		6	3		1	14
Hypera suspiciosa	13	7	4	2		6	5	1	2	3	7	
Hypera nigrirostris	44	8	3	2	6	30	6	1	40			3
Rhinoncus perpendicularis	6	4	3	2	1	3			2		2	2
Rhinoncus inconspectus	83	13	5	3	25	53	2	6	3	24	47	3
Rhinoncus pericarpius	11	7	4	1	3	6	1	1	3	3	4	
Amalus scortillum	7	3	2	6	1						1	6
Ceutorhynchus obstrictus	4	2	1	1	3				4			
Ceutorhynchus spec.	7	5	5	4		3		2	1	2	1	1
Hadroplontus litura	14	6	4	1	6	3	4	2		5	4	3
Nedyus quadrimaculatus	39	7	4		15	12	12	8		1	4	26
Summe Individuen	1236			264	335	522	95	81	385	155	305	290
alle Arten (incl. Einzelex.)	61			27	37	42	22	31	31	26	33	33
Durchschnittl. Artenzahl/Jahr				9,2	14,6	19,4	6,4					
Durchschnittl. Artenzahl/Probefl.								10,5	13,75	10	13,75	14
Durchschnittl. Summe Ex./Probefl.								21	96,5	42	76,75	72,75
Durchschnitt. Summe Ex./Jahr				55,8	67	105,4	19					

außerhalb der Untersuchungszeit wurden folgende 3 Arten an den Probeflächen nachgewiesen: *Grypus equiseti*, *Ceutorhynchus floralis*, *Datonychus melanostictus*

Außerdem wurden folgende 21 Arten nachgewiesen (in Klammern Anzahl Probestellen/Anzahl Exemplare): *Deporaus betulae* (2/2), *Ceratapion gibbirostre* (1/1), *Perapion hydrolapathi* (1/1), *Catapion seniculus* (2/2), *Oxystoma craccae* (2/2), *Eutrichapion viciae* (1/1), *Nanophytes marmoratus* (1/1), *Otiorhynchus singularis* (1/2), *Polydrusus flavipes* (1/2), *Liophloeus tesselatus* (1/2), *Cleonis pigra* (1/2), *Dorytomus taeniatus* (1/1), *Dorytomus melanocephalus* (1/1), *Grypus brunnirostris* (1/1), *Anthonomus rubi* (1/1), *Hypera postica* (1/1), *Limnobaris dolorosa* (1/1), *Ceutorhynchus erysimi* (1/1), *Ceutorhynchus querceti* (1/2), *Microplontus campestris* (1/1), *Rhynchaenus testaceus* (1/1)

©Faunistisch-Ökologische Arbeitsgemeinschaft e.V. (FÖAG);download www.zobodat.at

4.2.5 Ruderalstandorte

Dieser Lebensraum zeichnet sich durch große Unterschiede hinsichtlich Alter, Größe, Vegetationsstruktur sowie Boden (Klei bis Sand) aus. Entsprechend heterogen ist die Rüsselkäferfauna mit ca. 60 Arten (siehe Tab.1). Zu den häufigsten Arten zählen *Omphalapion hookerorum, Phyllobius pomaceus, Philopedon plagiatus* (auf Sand), *Cleonis pigra, Mogulones raphani* und *Nedyus quadrimaculatus*. Eine Reihe gefährdeter bzw. seltener Arten wurde hier registriert wie *Catapion pubescens, Oxystoma pomonae, Rhinocyllus conicus, Larinus planus, Ceutorhynchus ignitus, C. napi, Mecinus janthinus, Gymnetron villosulum* und *G. linariae*.

Quantitative einjährige Untersuchungen liegen aus einer feuchten Ruderalfläche vor, die in den nächsten 10 Jahren in Feuchtgrünland umgewandelt werden soll. Die Ergebnisse sind in Abb.1 dargestellt.

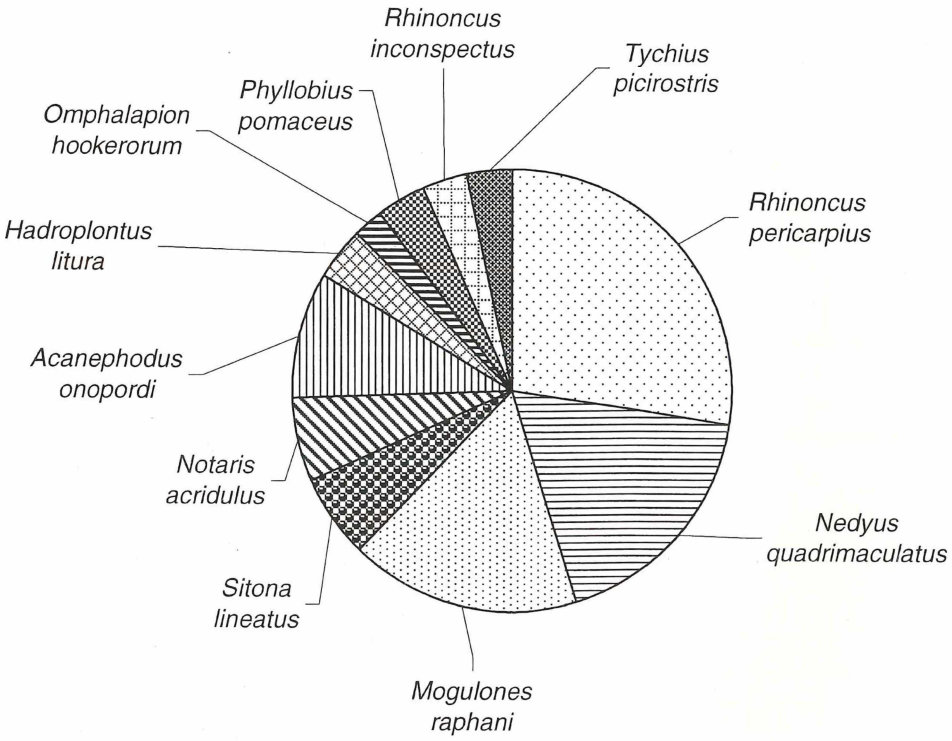

Abb.1: Zur Rüsselkäferfauna einer ruderalisierten Grünlandfläche im Bereich der ehemaligen „Ökozelle" im Niedervieland III. Es handelt sich um eine ehemalige Spülfeldfläche, die in Feuchtgrünland umgewandelt wird (2x Mahd seit 1995). – Ergebnisse von Barberfallenfängen und Käscherfängen an 3 Standorten 1998 – drei Jahre nach der Umwandlung
Sonstige Arten (alphabetisch): *Apion frumentarium, Ceutorhynchus assimilis, C. floralis, C. pigra, Hypera suspiciosa, Larinus planus, Lixus iridis, Mogulones abbreviatulus, M. asperifoliarum, Notaris scirpi, Parethelcus pollinarius, Perapion violaceum, Phyllobius calcaratus, Pelenomus quadricorniger, Protapion apricans, P. fulvipes, Rhinocyllus conicus, Rhinoncus pericarpius, Sciaphilus asperatus, Sitona puncticollis.*

©Faunistisch-Ökologische Arbeitsgemeinschaft e.V. (FÖAG);download www.zobodat.at

4.2.6 Sandrasen

Mit 17 Arten zählen die Sandrasen trotz ihres Flächenumfangs von einigen 100 ha zu den artenärmsten Rüsselkäferlebensräumen. Die Fauna ist geprägt durch die Dominanz einiger sehr häufiger Arten, die an allen vegetationsarmen Sandstandorten auftreten, wie *Philopedon plagiatus, Cleonis pigra* und *Sibinia pyrrhodactyla.* Auffällig sind die Nachweise einer Reihe seltener Arten wie *Larinus planus, Rhinocyllus conicus* und *Ceutorhynchus pulvinatus.*

4.3 Anwendung in der Planung/Erfolgskontrolle

Nachfolgend soll versucht werden, an konkreten Beispielen in unserem Raum den Wert von Rüsselkäfern als Indikatoren bei der Erfolgskontrolle von Naturschutzmaßnahmen bei der Planung darzustellen. Das Artenspektrum im Unterweserraum (BELLMANN 1998) sowie die Habitatansprüche sind weitgehend bekannt. Leider fehlt eine niedersächsische Rote Liste gefährdeter Rüsselkäferarten, so dass wir auf die Angaben der bundesdeutschen Roten Liste (GEISER 1998), der Roten Liste von Schleswig-Holstein (ZIEGLER & SUIKAT 1994) sowie auf eigene Einschätzungen zur Gefährdung bzw. Seltenheit im Unterweserraum zurückgreifen müssen.

4.3.1 Umwandlung einer Brache in eine Streuwiese

Eine Brache, die in unregelmäßigen Abständen (mehrere Jahre) gemäht wurde, wird seit August 1988 regelmäßig einmal im Jahr geschnitten und somit als Streuwiese genutzt. Die Rüsselkäferfauna dieser Fläche wurde 1988, 1990, 1993 und 1997 mit Käscher- und Barberfallenfängen untersucht. Insgesamt wurden 36 Arten (Ø 15,25 Arten/Jahr) nachgewiesen (Tab. 2/Probestelle 6).

Damit gehört die Probestelle zu den vergleichsweise artenreichsten Probestellen (Tab.2). Mit durchschnittlich 251 Exemplaren/Untersuchungsjahr ist sie auch die bisher individuenreichste Grünlandprobestelle im Niedervieland. Einige Arten, wie *Notaris acridulus, Grypus brunnirostris* und *Limnobaris dolorosa,* sind für die Streuwiese typisch und fehlen in intensiv genutzten und trockeneren Grünlandflächen im Niedervieland weitgehend. Charakteristisch für die Streuwiese ist ein hoher Anteil typischer Bewohner von Feuchtgrünland und Röhrichten mit 11 Arten und 858 Exemplaren (85,1 %). Gegenüber dem ersten Untersuchungsjahr hat die Artenzahl von jährlich 11 Arten auf 22 Arten (1997) zugenommen, während die Individuenzahlen rückläufig sind. Diese Entwicklung betrifft insbesondere die hygrophilen Arten, deren Individuenzahlen sehr deutlich abnahmen (Abb.2).

Die Untersuchung legt nahe, dass unregelmäßig genutzte Brachen einen höheren Wert für spezialisierte hygrophile Arten haben als regelmäßig genutzte Wiesen, auch wenn diese nur einmal gemäht werden. Die Untersuchung zeigt aber auch, dass Streuwiesen sich im Vergleich zu intensiver genutzten Grünlandflächen durch die höchsten Arten- und Individuenzahlen auszeichnen.

4.3.2 Vernässung und Extensivierung von Grünland

Das Grünland im Bereich des Überflutungspolders in den Ausgleichsflächen für das Güterverkehrszentrum Bremen (GVZ) wird seit 1988 regelmäßig überstaut und extensiv

©Faunistisch-Ökologische Arbeitsgemeinschaft e.V. (FÖAG);download www.zobodat.at

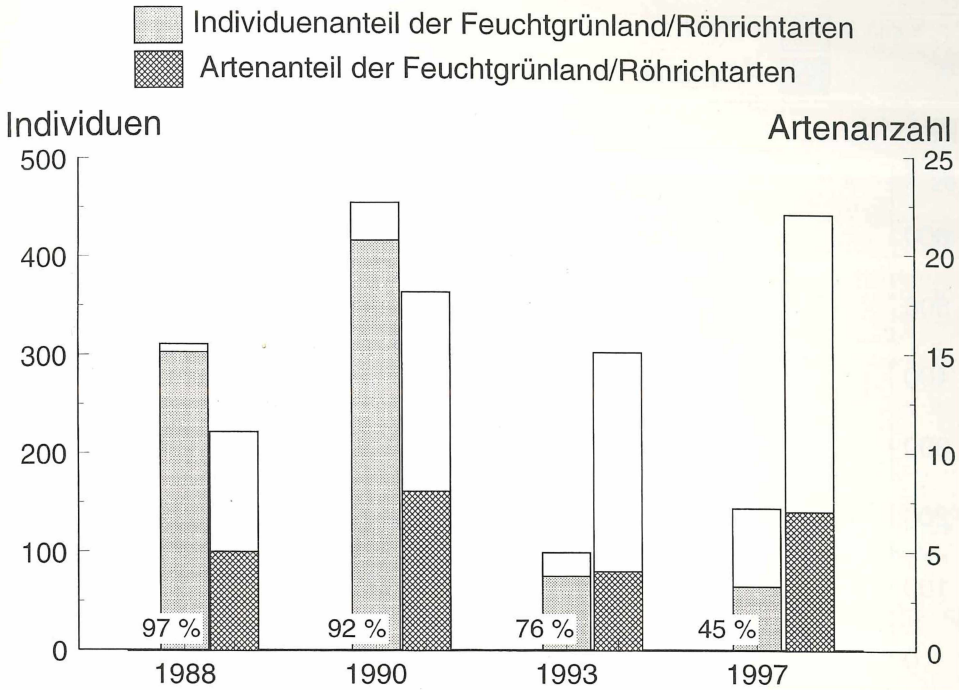

Abb. 2: Veränderungen in der Rüsselkäferfauna einer Brache im Polder Alte Ochtum, die in eine Streuwiese umgewandelt wurde (1988-1997); 2x5 Fallen von Ende März bis Anfang Oktober und regelmäßige Käscherfänge 1988, 1990, 1993 u. 1997

genutzt (u.a. keine Düngung, Beschränkung der Viehdichte). Die Entwicklung dieser Fläche wurde auf 5 Probestellen 1988, 1990, 1993 und 1997 mit Barberfallen- und Käscherfängen untersucht (HANDKE et al. 1999).

Am Ende der zehnjährigen Untersuchungen waren die Artenzahl und der Individuenanteil von Rüsselkäfern, die in unserem Raum vor allem Feuchtgrünland und Röhrichte besiedeln, am höchsten (Abb. 3). Angestiegen sind auch Arten- und Individuenzahlen bei der gesamten Rüsselkäferfauna. Eine ähnliche Entwicklung war auch bei den Blattkäfern zu verzeichnen (HANDKE et al. 1999). Sehr deutlich zugenommen haben u.a. *Rhinoncus pericarpius, Rh. inconspectus* und *Sitona lineatus*. Typische Feuchtgrünlandarten, wie *Grypus brunnirostris, Bagous tempestivus, Notaris scirpi* und *Limnobaris dolorosa*, sind allerdings immer noch selten bzw. fehlen (*Hypera diversipunctata*).

Die Untersuchung belegt, dass die Einwanderung seltener hygrophiler Arten sehr langsam erfolgt und der Untersuchungszeitraum von 10 Jahren zu kurz ist, um die Auswirkungen von Vernässung und Extensivierung abschließend beurteilen zu können. Die bisherigen Untersuchungsergebnisse deuten jedoch eine positive Entwicklung an.

4.3.3 Uferentwicklung im GVZ-Ausgleichsgebiet

Als Ausgleich für Grabenränder, die durch das GVZ Bremen zerstört wurden, sind im GVZ-Ausgleichsgebiet Ufer an Gräben und Kleingewässern neu hergestellt worden, deren Profil im Vergleich zum Eingriffsgebiet deutlich flacher war (HANDKE et al. 1999).

©Faunistisch-Ökologische Arbeitsgemeinschaft e.V. (FÖAG);download www.zobodat.at

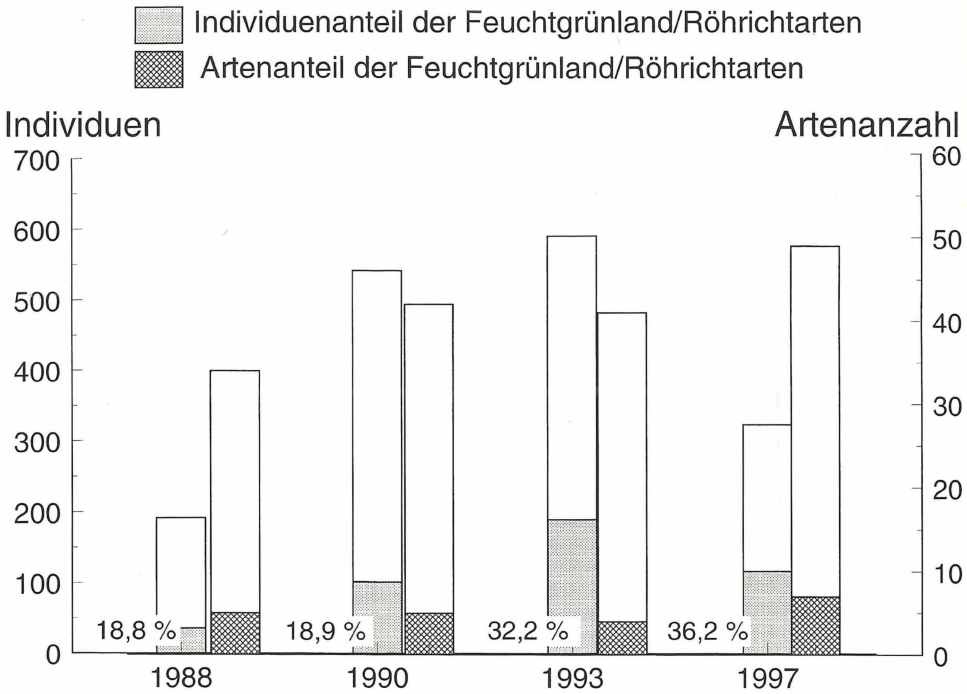

Abb. 3: Veränderungen der Rüsselkäferfauna *(Curculionidae)* von überstauten und extensivierten Grünlandflächen in der Bremer Flussmarsch; Ergebnisse standardisierter Käscher- und Barberfallenuntersuchungen 1988, 1990, 1993 und 1997 (berücksichtigte Arten: *Nanophyes marmoratus, Bagous tempestivus, Notaris bimaculatus, N. scirpi, N. acridulus, Grypus brunnirostris, Hypera rumicis, Limnobaris dolorosa, Rhinoncus inconspectus*)

Ziel war u.a. die Förderung typischer Grabenrandbiozönosen des Niedervielandes. Als eine typische Tiergruppe wurden die Rüsselkäfer auf fünf Probestellen 1988, 1990, 1993 und 1997 mit Käscher- und Barberfallenfängen untersucht.

Der Anteil typischer Röhrichtarten (*Perapion hydrolapathi, Nanophyes marmoratus, Bagous angustus, B. tempestivus, Hydronomus alismatis, Notaris bimaculatus, N. scirpi, Grypus brunnirostris, Limnobaris dolorosa, Rhinoncus inconspectus* und *Datonychus melanostictus*) liegt im Gesamtfang bei 13,4 % und ist auch im Verlauf der Untersuchungsjahre nicht wesentlich angestiegen (Abb. 4).

An Gehölzen leben sechs Arten (*Deporaus betulae, Phyllobius calcaratus, Dorytomus taeniatus, D. melanophthalmus, Anthonomus rubi, Rhynchaenus testaceus*), die aber lediglich in Einzeltieren nachgewiesen wurden.

Die Untersuchungsergebnisse zeigen, dass es nicht gelungen ist, innerhalb von 10 Jahren Lebensräume für typische Röhricht- und Uferarten des Grabensystems der Flussmarsch zu schaffen. Mit einem Individuenanteil von 9,5% ist der Anteil dieser Gruppe im 10. Untersuchungsjahr noch vergleichsweise gering. Es dauert wahrscheinlich Jahrzehnte, bis sich an den Flachufern eine Röhrichtvegetation mit der entsprechenden Phytophagenfauna eingestellt haben wird. Erfahrungen über solch lange Untersuchungszeiträume liegen bisher nicht vor. Aus botanischer Sicht hat es sich bewährt, als Ausgleichsmaßnahme

©Faunistisch-Ökologische Arbeitsgemeinschaft e.V. (FÖAG);download www.zobodat.at

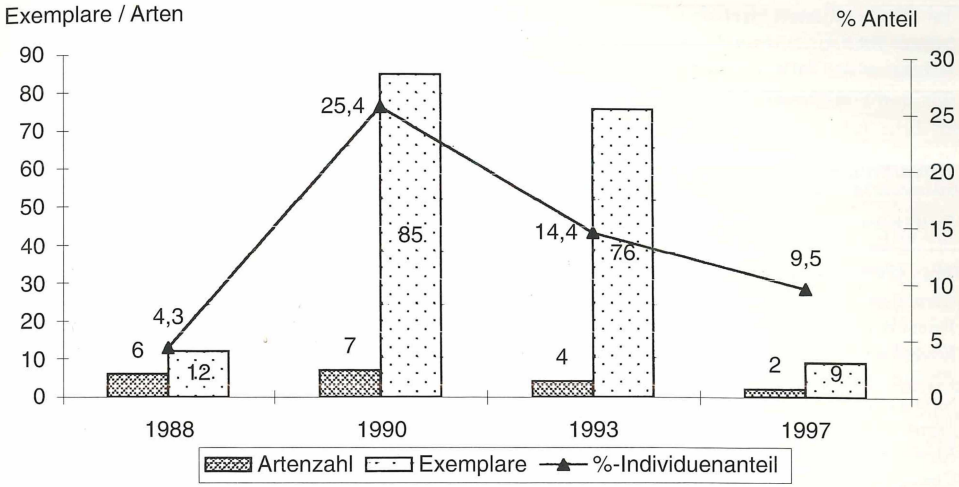

Abb. 4: Vorkommen typischer Rüsselkäferarten der Ufer- und Röhrichtvegetation im Bereich von fünf Uferprobestellen im GVZ-Ausgleichsgebiet im Zeitraum 1988 bis 1997; Ergebnisse von Bodenfallen-, Käscher- und Handfängen (Berücksichtigte Arten: siehe Abb.3)

Gräben mit Kastenprofil anzulegen, die in der Morphologie den Gräben des Eingriffsraumes entsprechen (KUNDEL in HANDKE et al. 1999). An solchen Gräben konnten sich bereits innerhalb von 10 Jahren wieder die typischen Ufer-Pflanzengesellschaften des Eingriffsraumes einstellen.

4.3.4 Entwicklung von Sandbiotopen im Spülfeld Hasenbüren

1994 wurden im Bereich des Spülfeldes Hasenbüren Spülsande mit einer Mächtigkeit von bis zu zwei Metern auf dem Spülfeld und an den Dämmen auf nährstoffreichem Schlick aufgetragen, um die Lebensbedingungen für typische Sandrasenbewohner zu verbessern.

Es wurden 31 Arten in 200 Individuen nachgewiesen. Die Fauna setzt sich zusammen aus typischen Arten von Sandflächen, wie *Cleonis pigra* (28,6 % Individuenanteil) und *Philopedon plagiatus* sowie Ruderalarten (z.B. *Nedyus quadrimaculatus*) und einigen Grünlandarten. Einige typische Sandrasenarten, wie *Philopedon plagiatus*, sind noch sehr selten oder fehlen, wie *Sibinia pyrrhodactyla*. Bemerkenswert ist allerdings der Nachweis einiger seltener Arten, wie z.B. von *Rhinocyllus conicus* und *Larinus planus*.

Die ersten Untersuchungsergebnisse belegen, dass die Übersandung für die Rüsselkäferfauna erfolgreich war. Einige typische Sandrasenarten, darunter auch im Weser-Ems-Raum sehr seltene Arten, haben sich bereits nach wenigen Jahren ansiedeln können. Es sind noch weitere Arten der Sandrasen zu erwarten. Im Vergleich zur Laufkäferfauna, die solche Standorte oft bereits im ersten Jahr in sehr typischer Ausprägung besiedeln kann (HANDKE in Vorber.), erfolgt die Rüsselkäferbesiedelung offensichtlich langsamer, da es bei den Rüsselkäfern keine Rohbodenbewohner und damit keine vergleichbare Gruppe von „Pionierarten" gibt.

©Faunistisch-Ökologische Arbeitsgemeinschaft e.V. (FÖAG);download www.zobodat.at

Tab. 5: Zur Rüsselkäferfauna (Curculionidae) von vier Sand-Probeflächen auf dem Spülfeld Hasenbüren, Bremen/Niedervieland. – Ergebnisse von Käscher- und Barberfallenfängen 1998 – berücksichtigt in der Tabelle sind nur die Arten mit mehr als 1 Iduviduum
o.S.*= offene Sandfläche

		Dämme			o. S.*
Arten/Probestelle	**Summe**	**1**	**2**	**3**	**4**
Spitzmaulrüssler (Apionidae)					
Omphalapion hookerorum	9	3	2	2	2
Acanephodus onopordi	21	7	3	10	1
Ceratapion gibbirostre	6			6	
Rüsselkäfer (Curculionidae)					
Phyllobius pomaceus	3	1		2	
Philopedon plagiatus	2			2	
Sitona lineatus	5			5	
Larinus planus	3	1	1	1	
Rhinocyllus conicus	12	4	1	6	1
Cleonis pigra	60	25	7	20	8
Notaris acridulus	6	1	2	3	
Notaris scirpi	3	1		2	
Rhinoncus inconspectus	3	2	1		
Rhinoncus pericarpius	13	5		8	
Rhinoncus castor	3		2		1
Ceutorhynchus constrictus	2	2			
Ceutorhynchus floralis	4	4			
Ceutorhynchus pulvinatus	2	1	1		
Parethelcus pollinarius	2	1		1	
Hadroplontus litura	14	4	1	5	4
Nedyus quadrimaculatus	25	13	2	9	1
Artenzahl (incl. Einzelex.)	31	20	11	19	6
Individuenzahlen	200	77	22	85	16

Außerdem wurden Einzeltiere folgender 11 Arten nachgewiesen: *Protapion assimile, Apion haematodes, Otiorhynchus morio, Barynotus obscurus, Sitona lepidus, Sitona hispidulus, Notaris bimaculatus, Curculio pyrrhoceras, Rhinoncus perpendicularis, Ceutorhynchus pallidactylus, Glocianus punctiger.*

4.3.5 Angaben zur Effektivität verschiedener Erfassungsmethoden

Im Gegensatz zur Laufkäferfauna, die sich in den meisten Lebensräumen überwiegend mit Bodenfallen oder mit Handfängen am Boden erfassen lässt (TRAUTNER 1992), ist bei den Rüsselkäfern der Einsatz dieser Methoden nicht ausreichend, da viele Rüsselkäfer nicht am Boden, sondern in höheren Straten der Kraut-, Strauch- und Baumschicht leben.

In unserem Untersuchungsraum lassen sich im wesentlichen folgende drei Methoden vergleichen: standardisierte Barberfallen- und Käscherfänge, insbesondere im Rahmen von Erfolgskontrollen und Handfänge.

©Faunistisch-Ökologische Arbeitsgemeinschaft e.V. (FÖAG);download www.zobodat.at

Ca. 40 Arten, das entspricht ca. 24% aller nachgewiesenen Arten, wurden nicht mit standardisierten Methoden, sondern ausschließlich mit gezielten Hand- und Käscherfängen, z.B. an bestimmten Nahrungspflanzen, nachgewiesen. Das betrifft insbesondere gehölzbewohnende Arten, wie z.B. Vertreter der Gattung *Dorytomus*, *Magdalis*, *Phyllobius* und *Polydrusus* und der Familie der *Rhynchitidae*, aber auch Bewohner der Ufer und der Wasseroberflächen (z.B. *Bagous binodulus* und *Tanysphyrus lemnae*). Damit stellen Handfänge eine wichtige und unverzichtbare Methode zur Erfassung des Artenspektrums und zur Flächenbewertung dar.

Im Rahmen der Erfolgskontrolle, insbesondere im Bereich von Brach-, Grünlandflächen und Sandrasen, wurden parallel Barberfallen- und Käscherfänge ausgewertet. Am Beispiel von drei Untersuchungsräumen sind in der Abb. 5 die mit beiden Methoden erfassten Arten- und Individuenzahlen dargestellt.

Im Bereich eines Feuchtgrünlandgebietes und eines Sandspülfeldes wurden nur jeweils 50 bzw. 35% aller Arten mit beiden Methoden in etwa gleicher Häufigkeit/Verbreitung nachgewiesen. Dazu zählen fast alle häufigeren Arten. Mit Hilfe der Käscher- und Barberfallenfänge wurden jeweils nur ca. 2/3 der insgesamt auf beiden Probeflächen vorkommenden Arten ermittelt.

Etwas abweichende Ergebnisse ergeben sich für den Tidebiotop (Abb. 5). Dieses Untersuchungsgebiet ist durch z. T. höhere Vegetation (extensive Weide) charakterisiert. Hier sind Barberfallen im Vergleich zu Käscherfängen weniger ergiebig.

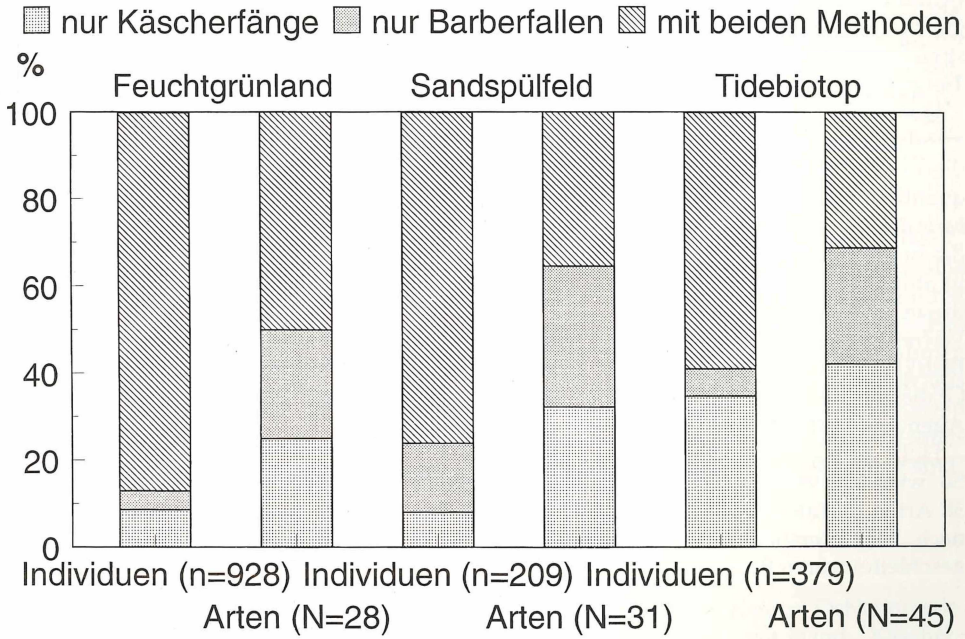

Abb. 5: Methodenvergleich bei Rüsselkäfern in verschiedenen Probeflächen im Niedervieland: extensiv genutztes Feuchtgrünland mit kleineren Brachflächen, Sandspülfeld (Spülfeld Hasenbüren), Tidebiotop-Ergebnisse von Barberfallen- und Käscherfängen auf vier Probeflächen 1998 (jeweils 4x5 Fallen von April bis Oktober, jeweils 200 Käscherschläge im Abstand von 14 Tagen zwischen Mitte April und Ende September)

©Faunistisch-Ökologische Arbeitsgemeinschaft e.V. (FÖAG);download www.zobodat.at

5. Diskussion

5.1 Artenspektrum

Die Zahl von 166 Arten allein sagt wenig über die Qualität eines Untersuchungsgebietes aus, sondern charakterisiert vielmehr den Bearbeitungsstand und die Vielfalt an unterschiedlichen Lebensräumen. So konnte KRUMMEN (1997) in einer 825 ha großen, überwiegend intensiv genutzten Agrarlandschaft 143 Rüsselkäferarten nachweisen. SPRICK (1990) wies im ca. 10 ha großem Düt bei Hameln 91 Arten, STEIN & HAESELER (1987) in den Tertiärdünen der ostfriesischen Inseln 38 Arten und KRAUSE (1978) in der Sächsischen Schweiz 143 Arten auf 13 Probestellen nach.

Mit 72 Arten ist das Artenspektrum im Grünland des Untersuchungsgebietes durchaus mit den Ergebnissen in der Agrarlandschaft bei Lingen mit 67 Arten vergleichbar (KRUMMEN 1997), wenn man berücksichtigt, dass Nassgrünland in unserem Raum häufig ist.

5.2 Bedeutung der verschiedenen Lebensräume für Rüsselkäfer

Tabelle 1 zeigt, dass alle Lebensräume im Untersuchungsgebiet Bedeutung für seltene oder gefährdete Rüsselkäfer-Arten haben. Lediglich die Sandrasen sind mit vier Arten vergleichsweise arm an seltenen oder gefährdeten Arten. Damit haben für diese Tiergruppe auch Lebensräume wie Gehölze, Ruderalvegetation und Deiche eine große Bedeutung, die bei anderen Tiergruppen, wie Lauf- und Blattkäfer sowie Wanzen vergleichsweise geringer ist (HANDKE 1995, 1996, BERNHARDT & HANDKE 1998). Dies unterstreicht die Notwendigkeit, bei Bewertungen von Lebensräumen möglichst verschiedene Tiergruppen zu berücksichtigen.

Quantitativ bedeutsam für seltene/gefährdete Arten sind insbesondere das Feuchtgrünland, die Röhrichte und Grabenränder. Auch nicht künstlich überstautes Grünland, das extensiv genutzt wird, kann für diese Artengruppe, im Gegensatz z.B. zu Laufkäfern, quantitativ erhebliche Bedeutung bekommen (z.B. die Arten *Grypus brunnirostris, Limnobaris dolorosa*). Hervorzuheben ist insbesondere die Artenvielfalt hygrophiler Rüsselkäfer, die in der intensiv genutzten Agrarlandschaft der Umgebung (Wesermarsch) kaum noch in ähnlicher Weise vorzufinden ist, die auch durch den Nachweis vieler seltener Arten dieser Gruppe im Untersuchungsraum belegt wird (z.B. viele Arten der Gattung *Bagous*). Vertreter der Gattung *Bagous* sind, wie die Schilfkäfer (*Donacia, Plateumaris*) unter den Blattkäfern, Indikatoren für sehr extensiv genutzte Feuchtgrünlandareale mit einem Grabensystem, das ökologisch verträglich unterhalten wird oder für sehr naturnahe Auen und Stillgewässer.

Hohe Artenzahlen kennzeichnen bei Rüsselkäfern allgemein extensiv genutzte Flächen. So wies KRUMMEN (1997) in der Agrarlandschaft bei Lingen mit gleicher Methodik 38 Arten im Intensivgrünland und 59 Arten in den extensiv genutzten Grünlandflächen nach. Bei Untersuchungen unterschiedlich genutzter Flächen in Schleswig-Holstein (Sorgeschleife) waren Brachen am artenreichsten (KLIEBER et al. 1995, SCHRÖDER 1994).

5.3 Bedeutung des Gesamtraumes für Rüsselkäfer

Das Vorkommen von 50 gefährdeten bzw. seltenen Arten (= 30,3 %) unterstreicht die große Bedeutung des Untersuchungsraumes für diese Tiergruppe. Zu den bundesweit gefährdeten Arten zählen insbesondere die *Bagous*-Arten *Bagous binodulus, B. nodulosus,*

©Faunistisch-Ökologische Arbeitsgemeinschaft e.V. (FÖAG);download www.zobodat.at

B. lutulentus und *Ceutorhynchus constrictus*. Bemerkenswert ist auch der Nachweis einiger wärmeliebender Arten auf Sandspülfeldern wie *Larinus planus* und *Rhinocyllus conicus*.

Die Ursache für die hohe Bedeutung des Untersuchungsraumes liegt in der Vielfalt an vorhandenen Lebensräumen und Pflanzenarten, insbesondere im Bereich des Feuchtgrünlandes, der Grabenränder und Röhrichte und in der überwiegend extensiven Nutzung der meisten Grünlandflächen. Außerdem existieren im Gesamtraum noch viele Flächen, die überhaupt nicht mehr genutzt werden und somit zumindest zeitweise einer zeitlichen Dynamik unterliegen, wie Spülfelder, Bauerwartungsland und viele Bereiche in den Ausgleichsflächen bzw. im Naturschutzgebiet Brokhuchting, wo eine Nutzung unterbleibt. Rüsselkäfer gehören zu den Tiergruppen, bei denen viele Arten von einer „Nichtnutzung" profitieren. Erst eine vollkommene Verbuschung führt wieder zum Rückgang vieler Arten.

5.4 Eignung der Rüsselkäfer als Indikatoren

Die vorliegenden Ausführungen zeigen, dass Rüsselkäfer zur Bewertung von Lebensräumen geeignet sind, in denen bei anderen Tiergruppen deutlich weniger „Indikatorarten" auftreten. Dazu zählen im Untersuchungsraum die Gehölze, Deiche, Ruderalvegetation und Grünlandflächen. Daneben eignen sich Rüsselkäfer in unserem Raum bei der Erfolgskontrolle von Extensivierungs- und Vernässungsmaßnahmen und der Entwicklung von Uferlebensräumen. Im Gegensatz zu anderen phytophagen Gruppen, wie Wanzen und Blattkäfern (KLIEBER et al. 1995, HANDKE 1996), können sich auch anspruchsvollere Arten unter den Rüsselkäfern in hoher Arten- und Individuenzahl in regelmäßig genutzten Grünlandstandorten entwickeln, wie die Untersuchungen in unserem Raum und in Schleswig-Holstein gezeigt haben (KLIEBER et al. 1995). Diese Gruppe eignet sich daher besonders gut für Grünlanduntersuchungen im Rahmen von Erfolgskontrollen.

5.5 Was sind geeignete Methoden zur Rüsselkäfererfassung

Nach unseren Erfahrungen sollten zur Erfassung des Artenspektrums Handfänge, Käscher- und Barberfallenfänge eingesetzt werden. Zur Erfassung des Artenspektrums eines größeren Untersuchungsraumes sind gezielte Handfänge (z.B. an bestimmten Nahrungspflanzen) die wichtigste Methode. Hierbei werden auch die meisten seltenen bzw. naturschutzrelevanten Arten gefangen. Bei der Erfolgskontrolle von Maßnahmen (z.B. Vernässung/Extensivierung) muss der Schwerpunkt auf einer Kombination aus standardisierten Käscher- und Barberfallenfängen liegen. Lediglich in sehr kurzrasigen Flächen (z.B. häufig unterhaltenen Deichen, Dauerweiden) können sich solche Untersuchungen auf Barberfallenfänge beschränken, da hier Käscherfänge wenig ergiebig sind.

6. Zusammenfassung

Von 1985 bis 1998 wurde im Niedervieland und in der angrenzenden Ochtumniederung mit Ochtumsand auf ca. 3500 ha Fläche die Rüsselkäferfauna mit Hand-, Käscher-, Eklektor- und Barberfallenfängen untersucht. Dabei wurden ca. 6000 Individuen in 166 Arten bestimmt. Zu den häufigsten Arten zählen *Acanephodus onopordi, Perapion violaceum, Ischnopterapion virens, Phyllobius pomaceus, Hypera suspiciosa, Rhinoncus inconspectus* und *Nedyus quadrimaculatus*. Zu den besonders gut bearbeiteten Gebieten gehören Sand-

©Faunistisch-Ökologische Arbeitsgemeinschaft e.V. (FÖAG);download www.zobodat.at

spülfelder und das Ausgleichsgebiet für das Güterverkehrszentrum Bremen. Zu den artenreichsten Lebensräumen zählen Röhrichte, Ufer und das Grünland.

Sechs Arten wurden erstmalig für den Untersuchungsraum nachgewiesen (*Polydrusus flavipes, P. impressifrons, P. pilosus, Donus tesselatus, Ceutorhynchus inaffectatus* und *C. pulvinatus*). Weitere 22 Arten gelten im Untersuchungsraum als sehr seltene Arten, darunter *Bagous nodulosus, B. binodulus, B. angustus, B. lutulentus, Lixus iridis, Hypera diversipunctata, Ceutorhynchus querceti* und Arten von Trockenstandorten wie *Rhinoncyllus conicus, Alophus triguttatus* und *Larinus planus.*

Die Rüsselkäferfauna der wichtigsten Lebensräume (Gehölze, Grünland, Röhrichte/ Ufer, Deiche, Ruderalvegetation und Sandrasen) wird charakterisiert. Seltene Arten fanden sich mit Ausnahme der Sandrasen in allen Lebensräumen in hoher Anzahl, insbesondere im Bereich der Ufer und Röhrichte mit 19 Arten. Auch die im Gebiet nur kleinflächig vorhandenen Gehölze haben für Rüsselkäfer eine Bedeutung (13 seltene gefährdete Arten, z.B. *Ceutorhynchus inaffectatus*). Eine herausragende Bedeutung hat der Untersuchungsraum für seltene Arten der Feuchtgrünland- und Ufervegetation mit teilweise sehr individuenreichen Vorkommen (z.B. *Grypus brunnirostris, Bagous tempestivus*).

Am Beispiel einiger konkreter Untersuchungen (Umwandlung einer Brache in eine Streuwiese, Vernässung und Extensivierung von Grünland, Anlage von Flachufern und Sanddämmen) wird die Eignung der Rüsselkäfer als Bioindikatoren vorgestellt.

Zur Erfassung der Rüsselkäfer ist es notwendig, mit einer Kombination verschiedener Methoden zu arbeiten. Während eine Flächenbewertung auch auf den Ergebnissen von Handfängen basieren kann, ist bei Erfolgskontrollen die Arbeit mit Barberfallen- und Käscherfängen unbedingt erforderlich.

Danksagung

Für die Mitarbeit bei den Geländearbeiten danken wir Frau Karin Menke, Bremen. Den Herren L. Behne, Eberswalde, S. Gürlich, Buchholz und Dr. P. Sprick, Hannover, danken wir für die Bestimmung bzw. Überprüfung schwieriger Arten. Den Herren S. Gürlich, Dr. P. Sprick und PD Dr. U. Irmler danken wir für die gründliche Durchsicht des Manuskriptes sowie viele konstruktive Anmerkungen.

Literatur

BELLMANN, A. (1998): Teilverzeichnis Weser-Ems. In: KÖHLER, F. & KLAUSNITZER, B. (Hrsg.): Verzeichnis der Käfer Deutschlands. Entomologische Nachrichten und Berichte (Dresden) Beiheft 4, 1-185.

BERGER, M. (1990): Rüsselkäferfauna der Lahnberge bei Marburg mit einem ökologischen Vergleich der verschiedenen Fangmethoden (Col.: Curculionidae). Zool. Jb. Syst. 116, 133-143.

BERNHARDT, K.G. & HANDKE, K. (1998): Zur Wanzenfauna eines Flussmarschengebietes bei Bremen (Niedervieland, Ochtumniederung) Heteroptera. Abh. Naturw. Ver. Bremen 44, 75-91.

BRÜGGEMANN, F. (1873): Systematisches Verzeichnis der bisher in der Gegend von Bremen gefundenen Käferarten. Abh. Naturw. Ver. Bremen 3, 441-524.

©Faunistisch-Ökologische Arbeitsgemeinschaft e.V. (FÖAG);download www.zobodat.at

FREUDE, H., HARDE, K.W. & LOHSE, G. A. (1981): Die Käfer Mitteleuropas, Band 10. Goecke & Evers, Krefeld, 310 S.

GEISER, R. (1998): Rote Liste der Käfer (Coleoptera). In: BINOT, M., BLESS, R., BOYE, P., GRUTTKE, H. & PRETSCHER, P. (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 55, 168-174.

HANDKE, K. & HANDKE, U. (1988): Zur Wasserwanzenfauna eines Flussmarschengebietes bei Bremen (Niedervieland und Ochtumniederung). BSH natur spezial Report 5, 15-61.

HANDKE, K. & HANDKE, U. (1989): Zur Assel- und Tausendfüßerfauna eines Flussmarschengebietes bei Bremen (Isopoda, Myriapoda). Drosera 89, 23-30.

HANDKE, K. & HANDKE, U. (1992): Zur Heuschreckenfauna eines Flussmarschengebietes bei Bremen (Niedervieland und Ochtumniederung) (Saltatoria). Abh. Naturw. Ver. Bremen 42, 65-86.

HANDKE, K. (1993a): Zur Wasserkäferfauna eines Graben-Grünland-Gebietes der Wesermarsch (Bremen) – Hygrobiidae, Haliplidae, Dytiscidae, Gyrinidae. Z. Ökologie u. Naturschutz 2, 213-222.

HANDKE, K. (1993b): Tierökologische Untersuchungen über Auswirkungen von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen in einem Graben-Grünland-Gebiet der Wesermarsch bei Bremen. Dissertation in der naturwissenschaftl. Fakultät d. Universität Münster. Arbeitsberichte Landschaftsökologie Münster 15, 142 S. + 115 S. Anhang.

HANDKE, K. (1995): Zur Laufkäferfauna einer Bremer Flussmarsch. Z. Ökologie u. Naturschutz 4, 203-225.

HANDKE, K. (1996): Zur Blattkäferfauna eines Norddeutschen Flussmarschengebietes. Drosera 95 (2), 145-153.

HANDKE, K. & ADENA, J. (2001): Zur Fauna neu angelegter Gewässer in der Bremer Flussmarsch unter besonderer Berücksichtigung der Libellen. Bremer Beiträge f. Naturkunde u. Naturschutz Band 5, 175-188.

HANDKE, K. & MENKE, K. (1996): Ergebnisse von Eklektor-Untersuchungen auf Grünlandflächen im Niedervieland unter besonderer Berücksichtigung überstauter Flächen. Bremer Beiträge f. Naturkunde u. Naturschutz 1, 189-196.

HANDKE, K., KUNDEL, W., MÜLLER, U., RIESNER-KABUS, M. & SCHREIBER, K.-F. (1999): Erfolgskontrolle zu Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen für das Güterverkehrszentrum Bremen in der Wesermarsch – 10 Jahre Begleituntersuchungen zu Grünlandextensivierung, Vernässung & Gewässerneuanlage. Arbeitsberichte Landschaftsökologie Münster, 19.

HILDEBRANDT, J. (1995): Erfassung von terrestrischen Wirbellosen in Feuchtgrünlandflächen im norddeutschen Raum – Kenntnisstand und Schutzkonzepte. Z. Ökologie u. Naturschutz 4, 181-201.

KALMUND, P. & HANDKE, K. (1987a): Biotopkartierung Ochtumniederung. Unveröffentlichtes Gutachten. 474 S.

KALMUND, P. & HANDKE, K. (1987b): Biotopkartierung Ochtumsand. Unveröffentlichtes Gutachten. 170 S.

KLIEBER, A., SCHRÖDER, U. & IRMLER, U. (1995): Der Einfluss der Mahd auf die Arthropoden des Feuchtgrünlandes. Z. Ökologie u. Naturschutz 4, 227-237.

KÖHLER, F. & KLAUSNITZER, B. (Hrsg.) (1998): Verzeichnis der Käfer Deutschlands. Entom. Nachr. und Berichte Beiheft 4. 185 S.

KRAUSE, R. (1978): Untersuchungen zur Biotopbindung bei Rüsselkäfern der Sächsischen Schweiz (Coleoptera: Curculionidae). Entom. Abh. Staatl. Mus. Tierkd. Dresden 42, 1-201.

KRUMMEN, H. (1997): Die phytophage Käferfauna (Coleoptera: Elateridae, Scarabaeidae, Cerambycidae, Chrysomelidae, Curculionidae) einer Agrarlandschaft im Emsland. Abh. Westf. Mus. Naturk. 59, 133-145.

SCHNEIDER, K. (1984): Verteilungsmuster von Curculioniden (Coleoptera-Insecta) in einem Transekt unterschiedlich immissionsbelasteter Kiefernforste der Dübener Heide. Hercynia 21 (2), 162-178.

SCHRÖDER, U. (1994): Untersuchungen zur Effizienz verschiedener Varianten der extensiven Grünlandnutzung (Mahd) am Beispiel phytophager Arthropoden (Auchenorrhyncha, Heteroptera, Curculionidae). Diplomarbeit FB Biologie d. Univ. Kiel. 121 S.

SPRICK, P. (1990): Faunistisch-ökologische Untersuchungen der Rüsselkäferfauna (Col. Curculionidae) des Düt bei Hameln (nördl. Weserbergland). Abh. Westf. Mus. Naturk. 52, 23-58.

SPRICK, P. (1997): Plausibilitätsprüfung von Wirtspflanzenangaben bei phytophagen Käfern unter besonderer Berücksichtigung sekundärer Pflanzeninhaltsstoffe. Beiträge zur Ökologie phytophager Käfer (Col., Chrysomelidae, Curculionoidea) II. Mitt. AG Rhein. Koleopterol. 7, 73-104.

©Faunistisch-Ökologische Arbeitsgemeinschaft e.V. (FÖAG);download www.zobodat.at

SPRICK, P. (2000): Eignung einer Insektengruppe für die Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie der EU (92/43/EWG, 21. Mai 1992) am Beispiel der Rüsselkäfer-Unterfamilie *Bagoinae* (Col., Curculionidae) (Beiträge zur Ökologie phytophager Käfer III). Insecta 6, 61-97.

SPRICK, P & WINKELMANN, H. (1993): Bewertungsschema zur Eignung einer Insektengruppe (Rüsselkäfer) als Bioindikator für Landschaftsplanung und UVP in Deutschland. Insecta, 155-160.

STEIN, W. & V. HAESELER (1987): Zum Vorkommen von Rüsselkäfern (Curculionidae / Col.) in den Tertiärdünen ostfriesischer Inseln – (Auswertung von Barberfallen). Abh. Naturw. Ver. Bremen 40, 355-366.

STÜBEN, P. (1997): Rüsselkäferzönosen in aufgelassenen Ton- und Sandgruben – Anmerkungen zur Mosaik-Sukzession bei der Nutzung des geplanten NSG Holter Heide bei Brüggen (Col., Curculionidae). Decheniana 36, 185-216.

TISCHLER, T. (1985): Freiland-Experimentelle Untersuchungen zur Ökologie und Biologie phytophager Käfer (Coleoptera: Chrysomelidae, Curculionidae) im Litoral der Nordseeküste. Faun.-Ökol. Mitt. Suppl. 6, 1-180.

TRAUTNER, J. (1992): Laufkäfer – Methoden der Bestandsaufnahme und Hinweise für die Auswertung bei Naturschutz- und Eingriffsplanungen. In: TRAUTNER, J. (Hrsg.): Arten- und Biotopschutz in der Planung: Methodische Standards zur Erfassung von Tiergruppen. Ökologie in Forschung und Anwendung 5, 145-162.

ZIEGLER, W. & R. SUIKAT (1994): Rote Liste der in Schleswig-Holstein gefährdeten Käferarten. Kiel, Landesamt für Naturschutz und Landschaftspflege Schleswig-Holstein.

Anschriften der Autoren:

Klaus Handke
Riedenweg 19
27777 Ganderkesee
Tel. 0 42 22/ 7 01 73

Axel Bellmann
Kirchlintelner Straße 7a
28325 Bremen
Tel. 04 21/2 57 61 12

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Faunistisch-Ökologische Mitteilungen

Jahr/Year: 2000-2007

Band/Volume: 8

Autor(en)/Author(s): Handke Klaus, Bellmann Axel

Artikel/Article: Die Rüsselkäferfauna (Coleóptera: Curculionidae) eines norddeutschen Flussmarschengebietes (Niedervieland/Ochtumniederung/Ochtumsand) - Ergebnisse von Erfolgskontrollen und faunistisch-ökologischen Bestandsaufnahmen (1985 bis 1998) 107-134