

4.1.8. Wanzen (*Heteroptera*)

4.1.8.1. Einführung in die Tiergruppe

Etwa 1.100 bis 1.200 Wanzenarten besiedeln die verschiedenen Lebensräume Mitteleuropas. Davon kommen zwischen 800 und 900 Arten auch in der Bundesrepublik Deutschland vor (WACHMANN 1989; GÜNTHER & SCHUSTER 1990; HOFFMANN & MELBER 2003). Im Gegensatz zu den gut untersuchten Käfern und Schmetterlingen zählen die Wanzen eher zu den wenig beachteten Tiergruppen. Dabei erreichen sie eine Formen- und Farbenvielfalt, die im Reich der Tiere ihresgleichen sucht.

Wanzen zählen zu den hemimetabolen Insekten. Sie durchlaufen eine Entwicklung ohne Puppenstadium, wobei sich Larven und Imagines von Häutung zu Häutung immer ähnlicher werden. Die Nahrung ist artspezifisch recht unterschiedlich. Einige Arten saugen an Pflanzen, wobei es zu einer starken Spezialisierung auf einzelne Arten oder Artengruppen kommen kann. Eine ganze Reihe von Arten lebt räuberisch. Die vergleichsweise geringe wissenschaftliche Beschäftigung mit Wanzen hat dazu geführt, dass auch heute noch Wissenslücken über die Lebensweise der einzelnen Arten bestehen, z.B. bezüglich der Überwinterungsstrategien, Eiablage, Paarung und vieler anderer Aspekte. Dennoch sind über die Heteroptera aus zurückliegenden und aktuellen Arbeiten genügend Kenntnisse zusammengetragen worden, um den Zustand eines Lebensraumes anhand der dort nachgewiesenen Wanzenarten zu beurteilen. Hinzu kommt, dass ihre z.T. hohe Spezialisierung auf bestimmte Pflanzenarten als Nahrungsgrundlage oder Eiablageplatz auch die Untersuchung kleiner Biotop (z.B. Feldraine) ermöglicht, da sie selbst dort in hoher Artenzahl nachgewiesen werden können. Das entwicklungsabhängige Auftreten einzelner Arten erlaubt zudem

Rückschlüsse auf die Nutzung unterschiedlicher Habitate (vgl. ALBRECHT 1997). Aus den genannten Gründen sind Heteropteren auch für die Untersuchung rekultivierter Flächen bestens geeignet.

4.1.8.2. Stand der Untersuchungen

Mit 21 Erfassungen zwischen 1961 und 1999 sind die Wanzen im Rheinischen Braunkohlenrevier vergleichsweise gut untersucht.

Die ausführlichsten Erfassungen der terrestrischen Wanzenfauna liefern ALBRECHT (1993, 1997) und ALBRECHT et al. (1994, 1995, 1998a, b, 1999a, b). Besonders gut ist hier der Tagebau Zukunft untersucht, aber auch für andere Gebiete liegen zahlreiche Daten vor (z.B. die Königshovener Höhe im Tagebau Garzweiler 1). Ergänzende Angaben weisen die Arbeiten von WIEZOREK (1985) und DAHMEN (1997) auf, die Beifänge aus Klopfproben an Gehölzen, Barberfallen sowie Boden- und Luftklektoren ausgewertet haben.

Zu den aquatischen Wanzen liegen ebenfalls Ergebnisse vor: umfangreiche Untersuchungen von HERBST (1966), LACOMBE (1985), MÜLLER (1991) und EICKEMEIER (1997). Zusätzliche Daten aus weniger umfangreichen Erhebungen oder Zufallsfunde liefern weitere Bearbeiter.

Einen Überblick über den Stand der Untersuchungen gibt Tabelle 31.

4.1.8.3. Kommentierte Artenliste

Mit insgesamt 175 nachgewiesenen Wanzenarten zuzüglich 15 Einträgen von Wanzen, die nur bis zur Gattung bestimmt wurden (Tab. 32), sind bisher nahezu ein Viertel aller in Deutschland (865 Arten) und ein Drittel aller in NRW (560 Arten) vorkommenden Spezies in der Rekultivierung des Rheinischen Braunkohlentagebaus nachgewiesen worden (HOFFMANN &

Tab. 31: Stand der Untersuchungen. 1: niedrige, 2: mittlere, 3: hohe Bearbeitungsintensität (s. Kapitel 1.4.2.).

Untersuchungsgebiet	Bearbeiter (Bearbeitungsintensität)	Anmerkung
Südrevier		
Bleibtreusee	HERBST (1966) (2-3)	Wasserwanzen, nur z.T. bis zur Art bestimmt
Gruhlweiher	MÜLLER (1991) (3)	Wasserwanzen
Lucretiassee	MAGER (1982) (1)	Wasserwanzen
Schluchtsee	HERBST (1966) (2-3)	Wasserwanzen, nur z.T. bis zur Art bestimmt
Schluchtsee	MÜLLER (1991) (3)	Wasserwanzen
Villenhofer Maar	HERBST (1966) (2-3)	Wasserwanzen, nur z.T. bis zur Art bestimmt
Ville		
Hürther Waldsee	MÜLLER (1991) (3)	Wasserwanzen
Restfeld, Deponie	DITTRICH (1983) (1-2)	Wasserwanzen
Kiebitzsee	BAUER (1963) (1)	Wasserwanzen
Berrenrath		
Frechen		
Fürstenbergmaar	WALDMANN (1986) (1)	Wasserwanzen
RHB „Sybilla“	WALDMANN (1986) (1)	Wasserwanzen
Bergheim		
Fortuna		
Glescher Mulde	ALBRECHT et al. (1995) (3)	
Landwirtschaftliche Rekultivierung	ALBRECHT et al. (2003) (3)	
Wiedenfelder Höhe (RHB)	WALDMANN (1986) (1)	Wasserwanzen
Winkelheimer Grund	ALBRECHT et al. (1995) (3)	
Tagebaubetriebsflächen	KOSTRZEWA & KOSTRZEWA (1983) (3)	Wasserwanzen
Frimmersdorf		
Garzweiler		
Königshovener Höhe	ALBRECHT et al. (1999b) (3)	
Königshovener Höhe	ALBRECHT et al. (2000) (2-3)	
Kasterer Höhe	WALDMANN (1986) (1)	Wasserwanzen
Mühlenerft (Teich)	WALDMANN (1986) (1)	Wasserwanzen
Hambach		
Sophienhöhe (Tümpel auf Plateau)	CLAEN (1991) (1)	Wasserwanzen
Sophienhöhe (Gewässer)	EICKEMEIER (1997) (3)	Wasserwanzen
Sophienhöhe (Gewässer)	LACOMBE (1985) (3)	Wasserwanzen
Sophienhöhe	WIEZOREK (1985) (2)	
Zukunft/Inden		
Landwirtschaftliche Rekultivierung	ALBRECHT et al. (1994), ALBRECHT (1993) (3)	
Landwirtschaftliche Rekultivierung	ALBRECHT (1997) (3)	mehrfähig
Landwirtschaftliche Rekultivierung	ALBRECHT et al. (1998b) (3)	
Landwirtschaftliche Rekultivierung	ALBRECHT et al. (1998a, 1999a) (3)	Klopfproben und Bodenfallen, mehrjährig
Landwirtschaftliche Rekultivierung	ALBRECHT et al. (2002) (3)	mehrfähig
Schlangengraben	DAHMEN (1998) (2-3)	Klopfproben an Gehölzen

MELBER 2003). Dies dürfte allerdings nur ein Teil der tatsächlich vorhandenen Wanzenfauna sein, da die zurückliegenden Erhebungen nur auf einem Bruchteil der Rekultivierungsflächen stattgefunden haben. In zukünftigen Erfassungen sind weitere neue Nachweise von Arten zu erwarten.

Da sich die bisherigen Untersuchungen der Heteropterenfauna auf unterschiedlichste Biotope erstreckt haben, sind auch die jeweils kennzeichnenden Familien in der Gesamtartenliste vertreten. Sowohl die an Gewässer gebundenen Arten der Ruder-

wanzen sowie Wasser- und Teichläufer, als auch die eigentlichen Landwanzen sind mit vielen Familien erfasst worden. Zu letzteren zählen z.B. die besonders artenreichen Weich-, Boden- und Baumwanzen, aber auch weniger artenreiche Familien wie die Bauchkiel-, Krümmfüher- und Stelzenwanzen.

Mit den Wanzen der Gewässer haben sich mehrere Untersuchungen befasst. Besonders hervorzuheben sind die z.T. ausführlichen Erfassungen von LACOMBE (1985), EICKEMEIER (1997) und MÜLLER (1991). Diese Autoren konnten eine artenreiche und schnelle



Abb. 99: Wasserläufer (*Gerris lacustris*). Foto: Frank Köhler.

Besiedlung rekultivierter Gewässer durch die wassergebundenen Wanzenfamilien nachweisen. Dabei spielt die Entwicklung der Wasservegetation eine Rolle bei der Artenzusammensetzung. Vegetationsreiche Stillgewässer, die sich erst nach längerer Zeit entwickeln, werden demnach vielfältiger und individueller von Arten der Wasser- und Teichläufer (Familien Gerridae (Abb. 99), Veliidae, Mesoveliidae) besiedelt, während in den jüngeren, vegetationsärmeren Gewässern die Wasserwanzen i.e.S., darunter besonders die Ruderwanzen (Corixidae), in größerer Vielfalt auftreten.

Das Artenspektrum der Wasserwanzen wird angeführt von Arten stiller oder langsam fließender Gewässer. Aufgrund der Seltenheit und Gefährdung sind dabei die Arten *Gerris costae*, *Corixa panzeri*, *Hesperocorixa moesti* und *Sigara scotti*, die nach Einschätzung der Roten Liste Deutschlands gefährdet sind (Kategorie 3), besonders zu erwähnen. Die zu den Wasserläufern zählende Art *Gerris lateralis* gilt sogar als vom Aussterben bedroht (GÜNTHER et al. 1998).

Landwanzen sind vor allem durch ALBRECHT (1993, 1997) sowie ALBRECHT et al. (1994, 1995, 1998a, b, 1999a, b, 2002) erfasst worden. Im Vordergrund der Untersuchungen standen unterschiedliche Ackerbegleitbiotope in der landwirtschaft-



Abb. 100: *Corizus hyoscyami*. Foto: Frank Köhler.

lichen Rekultivierung der Tagebaue Zukunft, Inden, Garzweiler und Fortuna: Feldraine, Krautstreifen und Hecken, aber auch rekultivierte Wiesen. Auch hier konnte eine rasche Besiedlung wiederhergestellter Standorte durch zahlreiche Arten belegt werden. Es ließ sich zudem nachweisen, dass die Artenvielfalt der Wanzenökosysteme mit zunehmendem Alter der Standorte ansteigt. Auch die Dauerhaftigkeit der Besiedlung, belegbar durch die Nutzung der Standorte zur Fortpflanzung und Überwinterung durch die einzelnen Arten, nimmt mit dem Alter der Flächen zu. Bei jungen rekultivierten Flächen ist noch eine verstärkte, sich jährlich wiederholende Neubesiedlung aus der Nachbarschaft anzunehmen.

Auffällig für die Rekultivierungsstandorte ist ein im Vergleich zum Altland hoher Anteil wärme- und sonnenliebender Wanzenarten (z.B. *Corizus hyoscyami* (Abb. 100)). Zahlreiche der hier gefundenen Vertreter zeichnen sich durch eine deutliche Bevorzugung trockener, heller Standortverhältnisse aus. Zu nennen sind z.B. einige Arten der Glasflügel- und Bodenwanzen oder die Stelzenwanze *Berytinus minor*. Solche Arten profitieren von den offenen, vegetationsarmen, frühen Sukzessionsstadien, die für die junge Rekultivierung charakteristisch sind.

												RL:	D
Familie / (dt. Familienname) / Art	S	V	BE	FR	BM	FO	FD	G1	H	Z/I	97		
<i>Aquarius paludum</i>	x								x				
<i>Gerris argentatus</i>	x								x				
<i>Gerris costae*</i>									x			2/3	
<i>Gerris gibbifer</i>						x			x				
<i>Gerris lacustris</i>	x	x							x				
<i>Gerris odontogaster</i>	x	x							x				
<i>Gerris thoracicus</i>									x				
<i>Gerris lateralis</i>	x											1	
<i>Gerris sp.</i>	x	x		x		x		x					
Saldidae (Ufer-, Springwanzen)													
<i>Saldula c-album</i>									x				
<i>Saldula orthochila</i>						x					x		
<i>Saldula saltatoria</i>						x					x		
Tingidae (Gitter-, Netzwanzen)													
	x												
<i>Acalypta carinata**</i>									x		x		
<i>Acalypta parvula</i>									x				
<i>Dictyla humuli</i>											x		
<i>Kalama tricornis</i>											x		
<i>Tingis ampliata</i>											x		
<i>Tingis cardui</i>						x			x		x		
Miridae (Weich-, Blindwanzen)													
	x x x												
<i>Campyloneura virgula</i>											x		
<i>Dicyphus globulifer</i>											x		
<i>Deraeocoris punctulatus*</i>						x					x	R	
<i>Deraeocoris ruber</i>											x		
<i>Deraeocoris lutescens</i>											x		
<i>Deraeocoris sp.</i>									x		x		
<i>Adelphocoris lineolatus</i>						x			x		x		
<i>Adelphocoris quadripunctatus</i>						x					x		
<i>Closterotomus fulvomaculatus</i>											x		
<i>Closterotomus norvegicus</i>						x					x		
<i>Grypocoris stysi***</i>											x		
<i>Pantilius tunicatus</i>											x		
<i>Phytocoris varipes</i>						x			x		x		
<i>Phytocoris sp.</i>											x		
<i>Agolygus lucorum</i>											x		
<i>Stenotus binotatus</i>						x			x		x		
<i>Camptozygum aequale</i>											x		
<i>Capsus ater</i>						x			x		x		
<i>Liocoris tripustulatus</i>						x					x		
<i>Lygocoris pabulinus</i>											x		
<i>Lygocoris contaminatus</i>											x		
<i>Lygus pratensis</i>						x			x		x		
<i>Lygocorus viridis</i>											x		
<i>Lygus rugulipennis</i>						x			x	x	x		
<i>Lygus wagneri</i>											x		
<i>Lygus sp.</i>									x		x		
<i>Orthops basalis</i>									x		x		
<i>Orthops campestris</i>									x				

												RL:	D
Familie / (dt. Familienname) / Art	S	V	BE	FR	BM	FO	FD	G1	H	Z/I	97		
<i>Orthops kalmii</i>						x				x			
<i>Pinalitus cervinus</i>									x				
<i>Polymerus nigrita</i>						x				x			
<i>Acetropis carinata</i>						x							
<i>Leptopterna dolabrata</i>						x		x		x			
<i>Leptopterna ferrugata</i>						x							
<i>Megaloceraea recticornis</i>						x		x		x			
<i>Notostira elongata</i>						x		x		x			
<i>Stenodema calcarata</i>						x		x		x			
<i>Stenodema laevigata</i>						x		x		x			
<i>Stenodema virens</i>										x			
<i>Stenodema sp.</i>										x			
<i>Trigonotylus caelestialium</i>						x		x		x			
<i>Blepharidopterus angulatus</i>										x			
<i>Blepharidopterus diaphanus</i>										x			
<i>Globiceps flavomaculatus</i>								x		x			
<i>Heterotoma merioptera* #?</i>									x				
<i>Heterotoma planicornis</i>						x		x		x			
<i>Malacocoris chlorizans</i>								x		x			
<i>Orthotylus flavosparsus</i>						x		x		x			
<i>Orthotylus concolor</i>										x			
<i>Orthotylus prasinus</i>										x			
<i>Amblytylus nasutus</i>						x		x		x			
<i>Atractotomus mali</i>										x			
<i>Atractotomus parvulus</i>										x			
<i>Chlamydatus pullus</i>						x		x		x			
<i>Conostethus venustus</i>						x				x			
<i>Lopus decolor</i>						x							
<i>Megalocoleus molliculus</i>						x		x		x			
<i>Megalocoleus tanaceti</i>						x		x		x			
<i>Oronothus rufifrons</i>						x							
<i>Plagiognathus arbustorum</i>						x		x		x			
<i>Plagiognathus chrysanthemi</i>						x		x		x			
<i>Plagiognathus sp.</i>										x			
<i>Psallus haematodes</i>										x			
<i>Leptopterna sp.</i>						x				x			
<i>Europiella albipennis</i>										x			
Nabidae (Sichelwanzen)													
<i>Hiemacerus major</i>						x				x			
<i>Hiemacerus mirmicoides</i>						x		x		x			
<i>Himacerus apterus</i>										x			
<i>Nabis limbatus</i>									x				
<i>Nabis ferus</i>						x		x		x			
<i>Nabis pseudoferus</i>						x		x		x			
<i>Nabis rugosus</i>						x		x	x	x			
<i>Nabis sp.</i>						x		x		x			
Anthocoridae (Blumenwanzen)													
<i>Anthocoris confusus</i>										x			
<i>Anthocoris nemorum</i>						x		x	x	x			

												RL:	D
Familie / (dt. Familienname) / Art	S	V	BE	FR	BM	FO	FD	G1	H	Z/I	97		
<i>Anthocoris nemorum</i>						x		x	x	x			
<i>Anthocoris pilosus</i>											x		
<i>Anthocoris</i> sp.								x					
<i>Orius agilis</i>											x	R	
<i>Orius laticollis</i>											x		
<i>Orius majusculus</i>											x		
<i>Orius minutus</i>						x		x			x		
<i>Orius niger</i>						x		x			x		
<i>Orius</i> sp.								x			x		
<i>Xylocoris galactinus</i>											x		
Lygaeidae (Bodenwanzen)												x	x
<i>Nysius senecionis</i>						x		x			x		
<i>Nysius thymi</i>										x	x		
<i>Kleidocerys resedae</i>						x					x		
<i>Cymus clavicolus</i>											x	?	
<i>Cymus glandicolor</i>											x		
<i>Heterogaster urticae</i>						x		x			x		
<i>Metopoplax ditomoides</i>											x		
<i>Drymus brunneus</i>											x		
<i>Drymus sylvaticus</i>						x					x		
<i>Scolopostethus affinis</i>						x		x			x		
<i>Scolopostethus thomsoni</i>						x		x			x		
<i>Emblethis verbasci</i>											x		
<i>Megalonotus chiragra</i>						x					x		
<i>Megalonotus praetextatus</i>											x		
<i>Beosus maritimus</i>								x			x		
<i>Peritrechus geniculatus</i>						x					x		
<i>Stygnocoris fuliginus</i>						x				x	x		
<i>Stygnocoris rusticus</i>								x			x		
<i>Stygnocoris sabulosus</i>								x			x		
Piesmatidae (Meldenwanzen)													
<i>Parapiesma quadratum</i>											x		
<i>Piesma maculatum</i>											x		
Berytidae (Stelzenwanzen)													
<i>Berytinus minor</i>						x		x			x		
Alydidae (Krummfühlerwanzen)													
<i>Alydus calcaratus</i>						x					x		
Coreidae (Rand-, Lederwanzen)												x	
<i>Coreus marginatus</i>						x		x			x		
<i>Coreus</i> sp.											x		
<i>Enoplops scapha</i>						x		x			x		
<i>Syromastus rhombeus</i>						x		x			x		
Rhopalidae (Glasflügelwanzen)												x	x
<i>Stictopleurus abutilon</i>						x		x			x		
<i>Stictopleurus punctatonervosus</i>						x					x		
<i>Brachycarenum tigrinus</i>								x					
<i>Corizus hyoscyami</i>						x					x		
<i>Rhopalus parumpunctatus</i>						x		x			x		
<i>Rhopalus rufus</i>											x	G	

Familie / (dt. Familienname) / Art												RL:	D
	S	V	BE	FR	BM	FO	FD	G1	H	Z/I	97		
<i>Rhopalus subrufus</i>						x		x					
<i>Rhopalus</i> sp.												x	
Cydnidae (Erdwanzen)													
<i>Legnotus limbosus</i>												x	
<i>Tritomegas bicolor</i>												x	
Scutelleridae													
<i>Eurygaster maura**</i>						x							
Pentatomidae (Baumwanzen)												x	x
<i>Arma custos</i>												x	
<i>Picromerus bidens</i>												x	
<i>Zicrona caerulea</i>								x					
<i>Aelia acuminata</i>						x		x				x	
<i>Carpocoris fuscispinus</i>												x	
<i>Carpocoris pudicus*</i>												x	2/3
<i>Dolycoris baccarum</i>						x		x				x	
<i>Palomena prasina</i>												x	
<i>Peribalus vernalis</i>												x	
<i>Staria lunata**?</i>						x							2/3
<i>Pentatoma rufipes</i>												x	
<i>Piezodorus lituratus</i>						x						x	
<i>Eurydema oleracea</i>						x		x				x	
<i>Graphosoma lineatum</i>												x	
<i>Podops inuncta</i>								x				x	
<i>Nezara viridula***</i>												x	
Acanthosomatidae (Stachel-, Bauchkielwanzen)													
<i>Acanthosoma</i> sp.												x	
<i>Elasmotethus interstinctus</i>												x	
<i>Elasmucha grisea</i>												x	
Arten:	21	19	0	2	0	76	0	62	41	133			

Ausgewertete Arbeiten

ALBRECHT, C., 1993: Untersuchungen zur Wiederbesiedlung unterschiedlich strukturierter Feldraine durch Wanzen (Heteroptera), Tagfalter (Diurnia) und Heuschrecken (Orthoptera) im landwirtschaftlichen Rekultivierungsgebiet des Braunkohlentagebaus „Zukunft-West“ bei Jülich. – Diplomarbeit, Fachbereich Biologie, Universität Köln.

ALBRECHT, C., 1997: Die Beurteilung von Lebensräumen anhand der Wanzenfauna, dargestellt am Beispiel rekultivierter und nicht rekultivierter Feldraine und Grünlandflächen in der Jülicher Börde. – Acta Biologica Benrodis Suppl. 5, 1-160.

ALBRECHT, C., ESSER, T., KLEIN, H., WEGGLAU, J., 2003: Maßnahmen zur Förderung der Hasenpopulation und Gesamtartenvielfalt im rekultivierten Tagebau Fortuna, Bewertung des Ausgangszustandes zu Projektbeginn im Jahr 2002. – Gutachten im Auftrag der RWE Power AG.

ALBRECHT, C., ESSER, T., WEGGLAU, J., 1994: Untersuchungen zur Wiederbesiedlung unterschiedlich strukturierter Feldraine durch ausgewählte Arthropodengruppen im landwirtschaftlichen Rekultivierungsgebiet des Braunkohlentagebaus „Zukunft-West“ bei Jülich. – Entomologische Mitteilungen des Lössbecke-Museum + Aquazoo 7, 1-222.

ALBRECHT, C., ESSER, T., WEGGLAU, J., 1995: Faunistische Untersuchungen auf Wie-

- senflächen im rekultivierten Tagebau Fortuna-Garsdorf. – Gutachten im Auftrag der Rheinbraun AG.
- ALBRECHT, C., ESSER, T., WEGLAU, J., 1998a: Artenvielfalt in rekultivierten Agrarlandschaften. Die Bedeutung von Hecken und Feldgehölzen für die Biodiversität. Zwischenbericht 1997. – Gutachten im Auftrag der Rheinbraun AG.
- ALBRECHT, C., ESSER, T., WEGLAU, J., 1998b: Krautstreifen als Lebensräume in Getreidefeldern. – Schriftenreihe der Fördergemeinschaft Integrierter Pflanzenbau 13, Landwirtschaftsverlag, Münster.
- ALBRECHT, C., ESSER, T., WEGLAU, J., 1999a: Artenvielfalt in rekultivierten Agrarlandschaften. Die Bedeutung von Hecken und Feldgehölzen für die Biodiversität. – Gutachten im Auftrag der Rheinbraun AG.
- ALBRECHT, C., ESSER, T., WEGLAU, J., KLEIN, H., 1999b: Ökologische Bewertung von Lebensräumen im rekultivierten Tagebau Garzweiler, Bereich Königshovener Höhe. – Internes Gutachten der Forschungsstelle Rekultivierung (Rheinbraun AG).
- ALBRECHT, C., ESSER, T., WEGLAU, J., ZINKE, E., 2000: Zur Anlage und Pflege von Feldrainen und Wiesen im rekultivierten Tagebau Garzweiler, Bereich Königshovener Höhe. – Internes Gutachten der Forschungsstelle Rekultivierung.
- ALBRECHT, C., ESSER, T., WEGLAU, J., ZINKE, E., WISSMANN, J., JAKUBZIK, A., 2002: Auswirkungen unterschiedlicher Ansaaten auf die floristische und faunistische Entwicklung von rekultivierten Feldrainen. Endbericht. – Gutachten im Auftrag der RWE Rheinbraun AG.
- BAUER, H.-J., 1963: Landschaftsökologische Untersuchungen im ausgekohnten Rheinischen Braunkohlenrevier auf der Viller. – Arbeiten zur Rheinischen Landespflege 19, 1-99.
- CLAßEN, A., 1991: Faunistische Aspekte der Tümpel auf einem Tonbodenareal im Plateaubereich der Sophienhöhe. – Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule Aachen, Gutachten im Auftrag der Rheinbraun AG.
- DAHMEN, P., 1998: Ressourcennutzung und Dynamik der Avizönose einer Braunkohlentagebau-Rekultivierungsfläche unter besonderer Berücksichtigung der Höhlenbrüter. – Dissertation, Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule Aachen. Shaker, Aachen.
- DITTRICH, M., 1983: Beschreibung des Liegenden der Grube „Vereinigte Ville“ mit vegetationskundlicher und limnologischer Darstellung. – Praktikumsbericht, Universität Bonn.
- EICKEMEIER, P., 1997: Ökologische Untersuchungen an Teichen als Sonderbiotope des forstlichen Rekultivierungsgebietes Sophienhöhe des Tagebaus Hambach. – Diplomarbeit, Fachbereich Biologie, Universität Köln.
- HERBST, H. V., 1966: Limnologische Untersuchungen von Tagebaugewässern in den Rekultivierungsgebieten der Braunkohle-Industrie im Kölner Raum. Mit einem Beitrag über den Bodenaufbau im Braunkohlengebiet Liblar-Brühl von H. W. Quitzow. – Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, NRW.
- KOSTRZEWA, A., KOSTRZEWA, R., 1983: Untersuchungen zur Fauna und Flora des Großtagebaus Fortuna im Rheinischen Braunkohlenrevier im Jahr 1983. – Gutachten im Auftrag der Rheinbraun AG.
- LACOMBE, J., 1985: Limnologische Untersuchungen an neu entstandenen Kleingewässern im Rekultivierungsgebiet des Braunkohlentagebaus bei Köln. – Diplomarbeit, Fachbereich Biologie, Universität Köln.
- MAGER, F., 1982: Limnologische Untersuchungen an einem Braunkohlenrekultivierungsgewässer, dem Lukretiasee bei Brühl. – Staatsexamensarbeit, Fachbereich Biologie und Didaktik, Universität Bonn.
- MÜLLER, A., 1991: Vergleichende limnologische Untersuchungen dreier Tagebau-

seen im Rheinischen Braunkohlengebiet unter Berücksichtigung des Artenschutzaspektes. – Diplomarbeit, Fachbereich Biologie, Universität Bonn.

WALDMANN, G., 1986: Biotopkataster. Rheinbraun-Spezialstandorte, Stand: August/September 1986. – Gutachten im Auftrag der Rheinbraun AG.

WIEZOREK, E., 1985: Einfluss einer Waldbodenverbringung auf die Arthropodenbesiedlung von Rekultivierungsflächen des Rheinischen Braunkohlentagebaus. – Diplomarbeit, Fachbereich Biologie, Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule Aachen.

Nachweismethoden

Aquatische Wanzen

- Sieb
- Netz
- Kescher
- Handaufsammlung
- Bodenprobe, -greifer
- Beobachtung

Terrestrische Wanzen

- Kescher
- Klopfprobe
- Beobachtung
- Handaufsammlung
- Beifänge aus Barberfallen, Boden- u. Luftteklektoren

4.1.9. Heuschrecken (Saltatoria)

4.1.9.1. Einführung in die Tiergruppe

In der Bundesrepublik Deutschland wurden bisher 35 Arten der Langfühlerschrecken (Ensifera) und 44 Arten der Kurzfühlerschrecken (Caelifera) nachgewiesen (INGRISCH & KÖHLER 1998a). Sie addieren sich also zu insgesamt 79 Heuschreckenarten. Wie die Wanzen zählen Heuschrecken zu den hemimetabolen Insekten. Die Kurzfühlerschrecken (Caelifera) ernähren sich von

Pflanzen, Langfühlerschrecken (Ensifera) fressen meist sowohl pflanzliche als auch tierische Nahrung. Eine besondere Spezialisierung auf einzelne Tiere oder Tiergruppen ist hierbei selten.

Heuschrecken werden zur Typisierung unterschiedlicher Lebensräume herangezogen. Der Kenntnisstand zur Biologie der Arten ist, trotz einiger Wissenslücken, als gut zu bezeichnen (vgl. DETZEL 1998; PLACHTER et al. 2002). Faktoren wie Feuchtigkeit, Temperatur und Vegetationsstruktur haben einen großen Einfluss auf die Besiedlung unterschiedlicher Habitate durch die einzelnen Arten. Diese artspezifisch unterschiedlichen Ansprüche an ihren Lebensraum wurden z.B. von INGRISCH & KÖHLER (1998b) zur Beschreibung von Zeigerwerten genutzt. Auch die Empfindlichkeit von einigen Heuschreckenarten gegenüber der Zunahme der Nutzungsintensität, gegenüber der Lebensraumzerschneidung oder der Wirkung von Ausbreitungsbarrieren ist bereits mehrfach beschrieben worden (vgl. PLACHTER et al. 2002).

Auch in der Rekultivierung bieten sich die Heuschrecken aufgrund der guten Kenntnis ihrer Biologie als wichtige Indikatoren an. Sie sind daher wiederholt in Untersuchungen berücksichtigt worden.

4.1.9.2. Stand der Untersuchungen

Insgesamt zehn Untersuchungen im Rheinischen Braunkohlenrevier haben sich u.a. mit Heuschrecken beschäftigt. Die ersten Bestandsaufnahmen gehen auf das Jahr 1982 (MAGER 1982) zurück. Die aktuellsten Daten stammen aus dem Jahr 2002 (ALBRECHT et al. 2003). Bei den meisten Erfassungen wurden Heuschrecken durch zufällige Beobachtung oder durch Verhören nachgewiesen, ohne dass quantitative Einschätzungen in die Ergebnisdarstellungen eingingen.