

- Braunkohlentagebaus Zukunft-West bei Jülich. – Diplomarbeit, Fachbereich Biologie, Universität Köln.
- ESSER, T., 1997: Artenvielfalt in der modernen Agrarlandschaft: Der Feldrain rekultivierter Anbauflächen als Lebensraum für Spinnen und Asseln. – Dissertation, Universität Düsseldorf. – *Acta Biologica Benrodis*, Suppl. 6, 1-132.
- HEUSER, J., 1987: Verteilung und Zersetzungseistung von Lumbriciden in Rekultivierungsflächen. – Diplomarbeit, Fachbereich Biologie, Universität Köln.
- 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.
- NEUMANN, U., 1971: Die Sukzession der Bodenfauna (Carabidae [Coleoptera], Diplopoda und Isopoda) in den forstlich rekultivierten Gebieten des Rheinischen Braunkohlenreviers. – *Pedobiologia* 11, 193-226.
- SIMON, M., TOPP, W., 1998: Auswirkung von Oberflächenstrukturen auf die Entwicklung von Rohböden, Faunen- und Nährstoffentwicklung auf der Sophienhöhe in Abhängigkeit zur Forstkiezzusammenaetzung und der Schirmholzart (Hambach, NRW). – Universität Köln, Gutachten im Auftrag der Rheinbraun AG.
- TOPP, W., SIMON, M., KAUTZ, G., DWORSCHAK, U., NICOLINI, F., PRÜCKNER, S., 2001: The soil fauna of a reclaimed lignite open-cast mine of the Rhineland: Improvement of soil quality by surface pattern. – *Ecological Engineering* 17, 307-322.
- Nachweismethoden**
- Barberfalle
  - Erdbohrer
  - Bodenphotoelektor
  - Handaufsammlung
  - Wasserkescher, Netz für aquatische Asseln
- 4.4. Spinnentiere (Arachnida)**
- 4.4.1. Webspinnen (Araneae)**
- 4.4.1.1. Einführung in die Tiergruppe**
- In Mitteleuropa sind etwa 1.300 Webspinnenarten beheimatet. In Deutschland rechnet man aktuell mit dem Vorkommen von 1004 Arten (BLICK 2004). Als zoophage Generalisten ernähren sich die Spinnen in der Regel von Insekten und anderen Gliedertieren einschließlich ihrer Artgenossen (z.B. BRISTOWE 1958; KULLMANN & STERN 1975; FOELIX 1992). Die verschiedenen Spinnenarten reagieren z.T. sehr unterschiedlich auf die Struktur ihres Lebensraums und dessen mikroklimatische Verhältnisse. Insbesondere Vegetationsstruktur, Feuchtigkeit, Licht und Temperatur bestimmen in entscheidendem Maße die Zusammensetzung der Araneenzönosen (vgl. PLACHTER et al. 2002). Daher und wegen ihrer hohen Arten- und Individuenzahl ist die Bedeutung der Spinnen als Indikatorgruppe für landschaftsökologische und naturschutzrelevante Fragestellungen groß. Aus diesem Grunde wurden die Spinnen auch recht häufig im Rahmen von Arbeiten, die sich mit Fragen zur Rekultivierung von Bergbaufolgelandschaften beschäftigen, berücksichtigt.
- 4.4.1.2. Stand der Untersuchungen**
- Von 1968 bis 1999 wurden 15 Untersuchungen, in denen die Spinnen Berücksichtigung

fanden, durchgeführt. Die erste Untersuchung wurde von MADER (1985) als Langzeitstudie zur Sukzessionsforschung 1968 begonnen. Dieses Projekt erstreckte sich in zwei Phasen von 1968 bis 1972 und von 1979 bis 1982. Im Jahr 1984 folgte eine Arbeit auf Waldflächen der Sophienhöhe und bei Liblar (CLOERKES 1986).

Besonders intensiv wurden die Spinnen in den neunziger Jahren von ESSER (ALBRECHT et al. 1995, 1997, 1998a, b, c, 1999a, b; ESSER 1993, 1997) bearbeitet. Bis ins Jahr 1999 hinein wurden insgesamt neun verschiedene Studien durchgeführt, die sich in der Mehrzahl mit agrarökologischen Fragestellungen auseinandersetzten.

Einen Überblick über den Stand der Untersuchungen gibt Tabelle 43.

#### 4.4.1.3. Kommentierte Artenliste

Insgesamt konnten 251 verschiedene Spinnenarten und 10 Einträge von Spinnen, die bis zur Gattung bestimmt wurden, nachgewiesen werden (Tab. 44). Wenn man von 633 Spinnenarten ausgeht, die bisher für Nordrhein-Westfalen beschrieben wurden (KREUELS & PLATEN 1999), konnten somit nahezu 40% aller in NRW beheimateten Arten auf den Rekultivierungsflächen beobachtet werden. Sie stammen aus 21 Spinnenfamilien.

Die Baldachinspinnen (Linyphiidae) sind unter den Araneen die Familie mit den meisten Arten und mit 84 nachgewiesenen Spezies auch die artenreichste Familie auf den Rekultivierungsflächen. Die Wolfsspinnen

**Tab. 43:** Stand der Untersuchungen. 1: niedrige, 2: mittlere, 3: hohe Bearbeitungsintensität (s. Kapitel 1.4.2.).

Untersuchungsgebiet	Bearbeiter (Bearbeitungsintensität)	Anmerkung
<b>Südrevier</b>		
Forstliche Rekultivierung	CLOERKES (1986) (2-3)	Linyphiidae nicht bis zur Art bestimmt
Gruhlwerk (Forstliche Rekultivierung)	ALBRECHT et al. (2001) (2-3)	
<b>Ville</b>		
Klärteich A (Teiche)	ALBRECHT et al. (1998b) (2-3)	
<b>Berrenrath</b>		
<b>Frechen</b>		
Fürstenbergmaar (Vorteich)	ALBRECHT et al. (1997) (2-3)	
Grüne Lunge	ALBRECHT et al. (1998b) (2-3)	
Habbelrather Mulde	ALBRECHT et al. (1997) (2-3)	
<b>Bergheim</b>		
<b>Fortuna</b>		
Glescher Mulde	ALBRECHT et al. (1995) (2)	
Landwirtschaftliche Rekultivierung	ALBRECHT et al. (2003) (2-3)	
Winkelheimer Grund	ALBRECHT et al. (1995) (2)	
Aufschlussgraben (heute überkippt)	MADER (1985) (3)	langjährige Untersuchung
<b>Frimmersdorf</b>		
Neurather Höhe (Forstliche Rek.)	ALBRECHT et al. (2001) (2-3)	
Vollrather Höhe (Forstliche Rek.)	ALBRECHT et al. (2001) (2-3)	
<b>Garzweiler</b>		
Erftaue	ALBRECHT et al. (1998b) (2-3)	
Königshovener Höhe	ALBRECHT et al. (1999b, 2000) (2-3)	
<b>Hambach</b>		
Sophienhöhe (Plateau)	CLABEN (1992) (2)	nur z.T. bis zur Art bestimmt
Sophienhöhe	CLOERKES (1986) (2-3)	Linyphiidae nicht bis zur Art bestimmt
<b>Zukunft/Inden</b>		
Landwirtschaftliche Rekultivierung	ALBRECHT et al. (1994), ESSER (1993) (3)	
Landwirtschaftliche Rekultivierung	ALBRECHT et al. (1998c) (3)	
Landwirtschaftliche Rekultivierung	ALBRECHT et al. (1998a, 1999a) (3)	mehrfährig
Landwirtschaftliche Rekultivierung	ESSER (1997) (3)	mehrfährig
Schlangengraben	DAHMEN (1998) (2)	Klopfproben an Gehölzen



**Abb. 115:** Wolfsspinne (*Trochosa* sp.). Foto: Jochen Rodenkirchen.

(Lycosidae) treten mit 27 verschiedenen Arten ebenfalls auffällig häufig in der Artenliste in Erscheinung. Die zahlreichen Funde aus dieser Spinnenfamilie erklären sich aus der Tatsache, dass bei den Untersuchungen häufig auch Bodenfallen eingesetzt wurden. Diese Fangmethode ist sehr gut geeignet, um Spinnen nachzuweisen, die wie die Wolfsspinnen (Abb. 115) räuberisch auf der Bodenoberfläche ihrer Beute nachstellen.

Bei zahlreichen Untersuchungen (z.B. ESSER 1993, 1997; ALBRECHT et al. 1994, 1997, 1998c) konnte beobachtet werden, dass Websspinnen in z.T. großer Anzahl schon nach kurzer Zeit rekultivierte Flächen in Anspruch nehmen. Eine mit dem Altland vergleichbare Artenvielfalt stellt sich bereits nach einigen Jahren ein. Zu den Erstbesiedlern gehören neben den Baldachinsspinnen auch die nicht netzbauenden Wolfsspinnen.

In zahlreichen Untersuchungen gelang auch der Nachweis der Fortpflanzung von Spinnen auf jungen Rekultivierungsstandorten. Dies konnte für Wolfs- und Raubspinnen (Pisauridae) vergleichsweise leicht nachgewiesen werden, da Arten aus dieser Spinnenfamilie den Eierkokon an den Körper angeheftet mit sich herumtragen (Abb. 116). Das ermittelte Artenspektrum wird von Offenlandbewohnern dominiert. Typische Waldarten sind eher unterrepräsentiert. Dies



**Abb. 116:** Raubspinne (*Pisaura* sp.). Foto: Jochen Rodenkirchen.

liegt zum einen an der Tatsache, dass rekultivierte Gebiete viele Jahre lang, auch wenn sie als Waldflächen angelegt werden, Offenlandcharakter aufweisen (vgl. ALBRECHT et al. 2001). Von Bedeutung ist aber auch, dass zahlreiche der langjährigen Untersuchungen auf landwirtschaftlich rekultivierten Flächen – also typischen Lebensräumen des Offenlands – durchgeführt wurden. Insbesondere im Rahmen dieser Untersuchungen wurden immer wieder Spinnenarten in z.T. sehr hohen Individuenzahlen vorgefunden, die als charakteristisch für Ackerstandorte und landwirtschaftliche Begleit Lebensräume wie z.B. Feldraine, Gräben oder Hecken angesehen werden können. Zu diesen Arten zählen *Erigone atra*, *Oedothorax apicatus*, *Leptthyphantes tenuis*, *Pardosa pullata* und *Alopecosa pulverulenta*.

Auch an und in den zahlreichen Rekultivierungsgewässern (Seen, Teiche und Gräben) haben die an diese speziellen Bedingungen angepassten Spinnenarten wieder ihre Lebensräume besiedelt. Die Wolfsspinnenarten *Pirata piraticus* oder *Pirata hygrophilus* sind Belege dafür.

Neben sehr häufig vorkommenden Arten ließen sich zahlreiche seltene und gefährdete Spinnenarten im Rahmen von Untersuchungen auf rekultivierten Flächen nachweisen. 26 Arten sind in der Roten Liste für Deutschland (PLATEN et al. 1998)



Abb. 117: Krabbenspinne (*Xysticus* sp.). Foto: Jochen Rodenkirchen.

und 31 Arten in der Roten Liste für Nordrhein-Westfalen (KREUELS & PLATEN 1999) in die Gefährdungskategorien 0-3 eingestuft (Tab. 44). Zu diesen gehören z.B. die Sackspinne *Cheiracanthium virescens*, die Kräuselspinne *Dictyna latens*, die Wolfspinnenarten *Alopecosa cursor*, *Artosa cinerea* und *Pardosa nigriceps*, die Krabbenspinne *Xysticus acerbus* (Abb. 117) sowie die Springspinne *Heliophanus aeneus*. Auch die Wespenspinne (*Argiope bruennichi*) (Abb. 118), die sich seit einigen Jahren immer weiter nach Norden ausbreitet, kommt in der Rekultivierung häufig vor.



Abb. 118: Wespenspinne (*Argiope bruennichi*). Foto: Thomas Esser.

**Tab. 44:** Nachgewiesene Spinnenarten auf rekultivierten Flächen des Rheinischen Braunkohlenreviers. S: Südrevier, V: Ville, BE: Berrenrath, FR: Frechen, BM: Bergheim, E: Erftaue, FO: Fortuna, FD: Frimmersdorf, G1: Garzweiler 1, H: Hambach, Z/I: Zukunft/Inden; RL: Rote Liste, D: Bundesrepublik Deutschland, NRW: Nordrhein-Westfalen; 0: ausgestorben oder verschollen, 1: vom Aussterben bedroht, 2: stark gefährdet, 3: gefährdet, V: zurückgehend, Art der „Vorwarnliste“, G: Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt, n.a.: in der Roten Liste NRW (KREUELS & PLATEN 1999) nicht aufgeführt, \*: nicht in Deutschland vorkommend (BLICK et al. 2004). Nomenklatur und Klassifizierung nach BLICK et al. (2004).

Familie / (dt. Familienname) / Art	S	V	BE	FR	BM	FO	FD	G1	H	RL: D NRW		
										Z/I	96	99
<b>Dysderidae (Sechsaugenspinnen)</b>												
<i>Dysdera erythrina</i>	x						x					
<i>Harpactea hombergi</i>	x											
<b>Mimetidae (Spinnenfresser)</b>												
<i>Ero cambridgei</i>								x			3	2
<b>Nesticidae (Höhleenspinnen)</b>												
<i>Nesticus cellulanus</i>						x						
<b>Theridiidae (Kugelspinnen)</b>												
<i>Achaearanea simulans</i>										x		G
<i>Enoplognatha latimana</i>								x		x		G
<i>Enoplognatha mordax</i>						x		x	x	x	2	2
<i>Enoplognatha oelandica</i>						x					2	n.a.
<i>Enoplognatha ovata</i>	x					x	x	x	x	x		
<i>Enoplognatha thoracica</i>	x					x	x	x	x	x		
<i>Episinus angulatus</i>		x		x								
<i>Neottiura bimaculata</i>						x	x	x	x	x		
<i>Paidiscura pallens</i>										x		
<i>Robertus arundineti</i>				x		x			x	x		3
<i>Robertus lividus</i>									x	x		
<i>Robertus neglectus</i>						x						
<i>Steatoda albomaculata</i>						x				x	3	3
<i>Theridion impressum</i>						x		x		x		
<i>Theridion</i> sp.										x		
<i>Theridion varians</i>						x		x		x		
<b>Linyphiidae (Baldachinspinnen)</b>												
<i>Agyneta decora</i>										x		3
<i>Agyneta subtilis</i>										x	G	3
<i>Araeoncus humilis</i>						x						
<i>Asthenargus paganus</i>				x								
<i>Bathypantes gracilis</i>		x		x		x		x		x		
<i>Bathypantes parvulus</i>										x		
<i>Centromerita bicolor</i>						x				x		
<i>Centromerita concinna</i>										x		
<i>Centromerus sylvaticus</i>	x	x		x		x	x	x		x		
<i>Ceratinella brevipes</i>		x				x						
<i>Ceratinella brevis</i>		x				x	x					
<i>Ceratinella scabrosa</i>	x									x		
<i>Chephalocotes obscurus</i>							x					
<i>Collinsia inerrans</i>						x				x		

Familie / (dt. Familienname) / Art												RL:	D	NRW
	S	V	BE	FR	BM	FO	FD	G1	H	Z/I	96	99		
<i>Dicymbium nigrum</i>	x	x										x		
<i>Dicymbium tibiale</i>						x								
<i>Diplocephalus cristatus</i>						x								
<i>Diplocephalus latifrons</i>						x						x		
<i>Diplocephalus picinus</i>		x										x		
<i>Diplostyla concolor</i>		x		x		x	x					x		
<i>Dismodicus bifrons</i>												x		
<i>Erigone arctica</i>												x		3
<i>Erigone atra</i>				x		x	x	x				x		
<i>Erigone dentipalpis</i>				x		x		x				x		
<i>Erigone longipalpis</i>												x		
<i>Erigonella hiemalis</i>												x		
<i>Floronia bucculenta</i>						x								
<i>Gnathonarium dentatum</i>		x		x										
<i>Gonatum rubens</i>						x		x						
<i>Gongyliellum murcidum</i>				x									3	
<i>Gongyliellum vivum</i>		x				x		x				x		
<i>Gongyldium rufipes</i>				x				x						
<i>Hypomma bituberculatum</i>		x		x										
<i>Lepthyphantes leprosus</i>												x		
<i>Linyphia hortensis</i>		x		x				x				x		
<i>Linyphia triangularis</i>				x		x		x				x		
<i>Lophomma punctatum</i>		x		x										
<i>Maso sundevalli</i>								x				x		
<i>Meioneta rurestris</i>						x		x				x		
<i>Meioneta saxitalis</i>						x								
<i>Micrargus herbigradus</i>		x				x								
<i>Micrargus subaequalis</i>						x	x					x		
<i>Microlinyphia pusilla</i>				x		x		x				x		
<i>Microneta viaria</i>						x						x		
<i>Mioxena blanda</i>						x		x				x		
<i>Moebelia penicillata</i>												x		
<i>Monocephalus fuscipes</i>												x		
<i>Neriere clathrata</i>		x		x		x	x	x				x		
<i>Oedothorax agrestis</i>						x								
<i>Oedothorax apicatus</i>						x	x	x				x		
<i>Oedothorax fuscus</i>		x				x		x				x		
<i>Oedothorax gibbosus</i>		x		x										
<i>Oedothorax retusus</i>						x								
<i>Ostearius melanopygius</i>						x								
<i>Palliduphantes insignis</i>												x		
<i>Palliduphantes pallidus</i>												x		
<i>Pelecopsis parallela</i>						x		x						
<i>Pocadicnemis juncea</i>		x		x		x	x					x		
<i>Pocadicnemis pumila</i>						x		x						
<i>Porrhomma microphthalmum</i>						x						x		
<i>Porrhomma pygmaeum</i>												x		

												RL:	D	NRW
Familie / (dt. Familienname) / Art	S	V	BE	FR	BM	FO	FD	G1	H	Z/I	96	99		
<i>Porrhomma rosenhaueri</i>							x				2	2		
<i>Prinerigone vagans</i>				x										
<i>Saaristoa abnormis</i>										x				
<i>Savignia frontata</i>						x								
<i>Stemonyphantes lineatus</i>						x				x				
<i>Tapinocyba insecta</i>						x		x		x				
<i>Tapinocyba praecox</i>						x				x				
<i>Tapinopa longidens</i>	x									x				
<i>Tenuiphantes cristatus</i>							x							
<i>Tenuiphantes flavipes</i>							x							
<i>Tenuiphantes mengei</i>								x						
<i>Tenuiphantes tenebricola</i>						x								
<i>Tenuiphantes tenuis</i>	x	x		x		x	x	x		x				
<i>Tenuiphantes zimmermanni</i>	x									x				
<i>Tiso vagans</i>						x		x		x				
<i>Troxochrus scabriculus</i>						x		x		x				
<i>Walckenaeria alticeps</i>				x				x		x				
<i>Walckenaeria antica</i>		x				x				x				
<i>Walckenaeria atrotibialis</i>	x					x				x				
<i>Walckenaeria corniculans</i>						x								
<i>Walckenaeria cucullata</i>	x					x								
<i>Walckenaeria dysderoides</i>						x				x				
<i>Walckenaeria nudipalpis</i>		x		x										
<i>Walckenaeria unicornis</i>										x				
<i>Walckenaeria vigilax</i>						x				x				
<b>Tetragnathidae (Streckerspinnen)</b>														
<i>Meta</i> sp.										x				
<i>Metellina mengei</i>				x						x				
<i>Metellina segmentata</i>	x	x		x				x		x				
<i>Pachygnatha clercki</i>		x		x		x		x	x	x				
<i>Pachygnatha degeeri</i>						x	x	x	x	x				
<i>Pachygnatha listeri</i>	x													
<i>Tetragnatha dearmata</i>										x	3	3		
<i>Tetragnatha extensa</i>	x	x		x		x		x		x				
<i>Tetragnatha montana</i>	x	x		x				x		x				
<i>Tetragnatha obtusa</i>										x				
<i>Tetragnatha pinicola</i>						x		x		x				
<i>Tetragnatha</i> sp.										x				
<b>Araneidae (Radnetzspinnen)</b>														
<i>Agalenatea redii</i>						x				x				
<i>Araneus angulatus</i>										x	3			
<i>Araneus diadematus</i>		x		x						x				
<i>Araneus marmoreus</i>	x													
<i>Araneus quadratus</i>						x								
<i>Araneus</i> sp.										x				
<i>Araneus sturmi</i>	x													
<i>Araniella cucurbitina</i>										x				

Familie / (dt. Familienname) / Art	S	V	BE	FR	BM	FO	FD	G1	H	RL: D NRW			
										Z/I	96	99	
<i>Araniella opisthographa</i>											x		
<i>Argiope bruennichi</i>				x		x		x			x		
<i>Cyclosa conica</i>							x						
<i>Cyclosa oculata</i>						x		x				3	
<i>Gibbaranea gibbosa</i>						x						3	
<i>Hyposinga albovitata</i>											x	3	2
<i>Larinioides cornutus</i>		x		x		x					x		
<i>Mangora acalypha</i>				x		x		x			x		
<b>Lycosidae (Wolfsspinnen)</b>													
<i>Alopecosa cuneata</i>						x		x					
<i>Alopecosa cursor</i>											x	2	1
<i>Alopecosa pulverulenta</i>	x					x	x		x	x			
<i>Alopecosa trabalis</i>								x					3
<i>Arctosa cinerea</i>						x						1	1
<i>Arctosa leopardus</i>		x		x									
<i>Arctosa perita</i>						x			x	x		3	
<i>Aulonia albimana</i>	x						x	x	x	x			
<i>Pardosa agrestis</i>				x		x		x	x	x			
<i>Pardosa agricola</i>						x						G	
<i>Pardosa amentata</i>									x	x			
<i>Pardosa hortensis</i>	x	x				x				x			
<i>Pardosa lugubris</i>	x	x		x		x	x	x	x	x			
<i>Pardosa monticola</i>						x							
<i>Pardosa nigriceps</i>											x	3	3
<i>Pardosa palustris</i>	x					x		x	x	x			
<i>Pardosa prativaga</i>		x		x		x		x	x	x			
<i>Pardosa pullata</i>	x					x		x	x	x			
<i>Pardosa sphagnicola</i>				x								2	n.a..
<i>Pirata hygrophilus</i>	x	x		x						x	x		
<i>Pirata latitans</i>		x		x									
<i>Pirata piraticus</i>		x		x							x		
<i>Pirata uliginosus</i>		x											
<i>Trochosa ruricola</i>		x		x		x	x	x	x	x			
<i>Trochosa sp.</i>							x						
<i>Trochosa terricola</i>	x	x						x	x				
<i>Xerolycosa miniata</i>						x					x		
<i>Xerolycosa nemoralis</i>						x			x				
<b>Pisauridae (Jagdspinnen)</b>													
<i>Pisaura mirabilis</i>		x		x		x	x	x	x	x			
<b>Zoridae (Wanderspinnen)</b>													
<i>Zora spinimana</i>	x	x		x		x	x	x			x		
<b>Agelenidae (Trichterspinnen)</b>													
<i>Agelena gracilens</i>	x			x									3
<i>Agelena labyrinthica</i>									x	x			
<i>Histoipona torpida</i>	x									x			
<i>Tegenaria agrestis</i>						x	x				x		
<i>Tegenaria atrica</i>							x						

	RL: D NRW												
Familie / (dt. Familienname) / Art	S	V	BE	FR	BM	FO	FD	G1	H	Z/I	96	99	
<i>Tegenaria duellica</i> *										x		n.a.	
<i>Tegenaria picta</i>									x	x			
<i>Textrix denticulata</i>										x			
<b>Hahniidae (Bodenspinnen)</b>													
<i>Antistea elegans</i>		x		x								3	
<i>Hahnia helveola</i>	x												
<i>Hahnia montana</i>	x												
<i>Hahnia nava</i>	x					x			x	x			
<i>Hahnia pusilla</i>	x	x					x	x		x			
<b>Dictynidae (Kräuselspinnen)</b>													
<i>Argenna subnigra</i>						x		x		x		3	
<i>Cicurina cicur</i>	x						x			x			
<i>Dictyna latens</i>								x			3	3	
<i>Dictyna pusilla</i>						x				x			
<i>Dictyna uncinata</i>				x				x		x			
<i>Nigma flavescens</i>										x			
<b>Amaurobiidae (Finsterspinnen)</b>													
<i>Coelotes terrestris</i>	x								x				
<i>Eurocoelotes inermis</i>	x								x				
<b>Miturgidae (Dornfingerspinnen)</b>													
<i>Cheiracanthium erraticum</i>						x		x	x	x			
<i>Cheiracanthium virescens</i>						x	x	x	x		3	3	
<b>Anyphaenidae (Zartspinnen)</b>													
<i>Anyphaena accentuata</i>	x									x			
<b>Liocranidae (Bodenspinnen)</b>													
<i>Agroeca brunnea</i>	x					x	x		x				
<i>Agroeca proxima</i>	x												
<i>Phrurolithus festivus</i>	x	x		x		x	x	x	x	x			
<b>Clubionidae (Sackspinnen)</b>													
<i>Clubiona brevipes</i>								x		x			
<i>Clubiona comta</i>	x						x	x	x	x			
<i>Clubiona corticalis</i>										x			
<i>Clubiona diversa</i>									x				
<i>Clubiona frutetorum</i>				x									
<i>Clubiona neglecta</i>						x	x	x	x	x			
<i>Clubiona pallidula</i>								x		x			
<i>Clubiona phragmitis</i>				x									
<i>Clubiona reclusa</i>						x		x	x	x			
<i>Clubiona sp.</i>										x			
<i>Clubiona subtilis</i>		x		x		x					3		
<i>Clubiona terrestris</i>	x					x	x		x	x			
<i>Clubiona trivialis</i>									x				
<b>Gnaphosidae (Plattbauchspinnen)</b>													
<i>Callilepis nocturna</i>	x					x	x			x	3	3	
<i>Drassodes cupreus</i>		x					x	x					
<i>Drassodes lapidosus</i>						x			x	x			
<i>Drassodes pubescens</i>							x		x				

	RL: D NRW											
Familie / (dt. Familienname) / Art	S	V	BE	FR	BM	FO	FD	G1	H	Z/I	96	99
<i>Drassyllus lutetianus</i>				x		x			x	x		
<i>Drassyllus praeficus</i>										x		3
<i>Drassyllus pusillus</i>						x			x	x		
<i>Haplodrassus signifer</i>						x		x	x			
<i>Haplodrassus silvestris</i>	x						x	x			x	
<i>Micaria pulicaria</i>		x		x		x	x		x	x		
<i>Trachyzelotes pedestris</i>	x					x	x	x		x		2
<i>Zelotes apricorum</i>						x			x	x		3
<i>Zelotes latreillei</i>							x	x		x		
<i>Zelotes petrensis</i>							x	x		x		
<i>Zelotes sp.</i>										x		
<i>Zelotes subterraneus</i>	x	x					x	x		x		
<b>Philodromidae (Laufspinnen)</b>												
<i>Philodromus aureolus</i>						x			x	x		
<i>Philodromus cespitum</i>				x		x		x	x	x		
<i>Philodromus dispar</i>										x		
<i>Philodromus praedatus</i>										x		3
<i>Philodromus rufus</i>				x							G	
<i>Philodromus sp.</i>										x		
<i>Thanatus arenarius</i>										x	2	n.a.
<i>Tibellus oblongus</i>		x										
<b>Thomisidae (Krabbenspinnen)</b>												
<i>Diaea dorsata</i>						x						
<i>Misumena vatia</i>										x		
<i>Misumenops tricuspidatus</i>				x								
<i>Ozyptila atomaria</i>	x					x						
<i>Ozyptila praticola</i>	x					x	x	x	x	x		
<i>Ozyptila simplex</i>	x	x		x								
<i>Xysticus acerbus</i>						x		x			3	3
<i>Xysticus cristatus</i>						x		x	x	x		
<i>Xysticus kochi</i>						x	x	x	x	x		
<i>Xysticus lanio</i>								x				
<i>Xysticus luctator</i>	x										3	3
<i>Xysticus sabulosus</i>										x	3	0
<i>Xysticus ulmi</i>	x	x				x		x	x	x		
<b>Salticidae (Springspinnen)</b>												
<i>Aelurillus v-insignitus</i>						x						
<i>Ballus chalybeius</i>	x									x		
<i>Euophrys frontalis</i>	x			x		x	x	x	x	x		
<i>Euophrys sp.</i>										x		
<i>Evarcha arcuata</i>	x	x		x								
<i>Evarcha falcata</i>	x					x	x	x				
<i>Heliophanus aeneus</i>										x	3	3
<i>Heliophanus auratus</i>				x				x				3
<i>Heliophanus cupreus</i>	x					x		x				
<i>Heliophanus flavipes</i>						x		x		x		
<i>Myrmarachne formicaria</i>		x		x		x			x			3

Familie / (dt. Familienname) / Art	RL:											D	NRW
	S	V	BE	FR	BM	FO	FD	G1	H	Z/I	96	99	
<i>Neon reticulatus</i>	x						x						
<i>Pellenes tripunctatus</i>						x					3	3	
<i>Phlegra fasciata</i>						x		x		x			
<i>Salticus scenicus</i>						x			x	x			
<i>Salticus</i> sp.										x			
<i>Sitticus floricola</i>						x							
<i>Sitticus pubescens</i>						x							
<i>Synageles venator</i>	x					x		x	x	x			
<i>Talavera aequipes</i>						x		x	x	x			
Arten:	60	49	0	60	0	128	51	86	57	164			

### Ausgewertete Arbeiten

- ALBRECHT, C., ESSER, T., KLEIN, H., WEG-LAU, 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., KLEIN, H., WEG-LAU, J., ZINKE, E., 2001: Zur landschafts-ökologischen Aufwertbarkeit spezieller Altrekultivierungen. – Gutachten im Auftrag der Rheinbraun AG.
- ALBRECHT, C., ESSER, T., WEG-LAU, 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., WEG-LAU, J., 1995: Faunistische Untersuchungen auf Wiesenflächen im rekultivierten Tagebau Fortuna-Garsdorf. – Gutachten im Auftrag der Rheinbraun AG.
- ALBRECHT, C., ESSER, T., WEG-LAU, J., 1997: Faunistische Untersuchungen in Feuchtgebieten des Tagebaus Frechen. – Gutachten im Auftrag der Rheinbraun AG.
- ALBRECHT, C., ESSER, T., WEG-LAU, 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., WEG-LAU, J., 1998b: Untersuchungen zur Fauna rekultivierter Feuchtwaldgebiete. – Gutachten im Auftrag der Rheinbraun AG.
- ALBRECHT, C., ESSER, T., WEG-LAU, J., 1998c: Krautstreifen als Lebensräume in Getreidefeldern. – Schriftenreihe der Fördergemeinschaft Integrierter Pflanzenbau 13, Landwirtschaftsverlag, Münster.
- ALBRECHT, C., ESSER, T., WEG-LAU, 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., WEG-LAU, J., KLEIN, H., 1999b: Ökologische Bewertung von Lebensräumen im rekultivierten Tagebau Garzweiler, Bereich Königshovener Höhe. – Internes Gutachten der Forschungsstelle Rekultivierung.
- ALBRECHT, C., ESSER, T., WEG-LAU, J., ZINKE, E., 2000: Zur Anlage und Pflege von Feldrainen und Wiesen im rekultivierten Tagebau Garzweiler, Bereich Königshovener Höhe. – Internes Gutachten der Forschungsstelle Rekultivierung.
- CLAß EN, A., 1992: Untersuchungen zur Entwicklung der Fauna auf Ton- und Sandarealen im zentralen Plateaubereich der

Sophienhöhe. Abschlussbericht. – Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule Aachen, Gutachten im Auftrag der Rheinbraun AG.

CLOERKES, I., 1986: Zur Sukzession der Araneenfauna in den Rekultivierungsgebieten des Rheinischen Braunkohlenreviers, mit Bemerkungen zu anderen Arthropodengruppen. – Staatsexamensarbeit, Fachbereich Biologie, Universität Köln.

DAHMEN, P., 1998: Ressourcennutzung und Dynamik der Avizönose einer Braunkohlentagebau - Rekultivierungsfläche unter besonderer Berücksichtigung der Höhlenbrüter. - Dissertation, Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule Aachen. – Shaker, Aachen.

ESSER, T., 1993: Untersuchungen zur Wiederbesiedlung unterschiedlich strukturierter Feldraine durch Spinnen (Araneae) und Asseln (Isopoda) im landwirtschaftlichen Rekultivierungsgebiet des Braunkohlentagebaus Zukunft-West bei Jülich. – Diplomarbeit, Fachbereich Biologie, Universität Köln.

ESSER, T., 1997: Artenvielfalt in der modernen Agrarlandschaft: Der Feldrain rekultivierter Anbauflächen als Lebensraum für Spinnen und Asseln. – Dissertation, Universität Düsseldorf. Acta Biologica Benrodis Suppl. 6, 1-132.

MADER, H.-J., 1985: Sukzession der Laufkäfer und Spinnengemeinschaften auf Rohböden des Braunkohlereviers. In: WOLF, G., 1985: Primäre Sukzession auf kiesig-sandigen Rohböden im Rheinischen Braunkohlenrevier. – Schriftenreihe für Vegetationskunde 16, 167-193.

#### Nachweismethoden

- Barberfalle (Bodenfalle)
- Kescher (Streifnetz)
- D-Vac (Insektensauggerät)
- Klopfprobe
- Handaufsammlung

#### 4.4.2. Weberknechte (Opiliones)

##### 4.4.2.1. Einführung in die Tiergruppe

Weberknechte gehören ebenfalls zur Klasse der Spinnentiere (Arachnida). Sie unterscheiden sich in einigen Merkmalen deutlich von den Webspinnen (Araneae): So besitzen sie einen einteiligen Körper, das heißt, Vorderkörper und Hinterleib sind nicht getrennt. Weiterhin haben sie keine Spinnwarzen und nur ein Paar Augen. Das letzte Beinglied, der Fuß (Tarsus), ist je nach Art noch mehrmals unterteilt. Die Beine sind insgesamt sehr lang und zerbrechlich. Die Gruppe umfasst weltweit etwa 2.500 Arten. Davon kommen in Deutschland nach aktuellem Kenntnisstand 49 Arten vor (BLICK 2004), von denen die meisten zur Familie der Echten Weberknechte (Phalangidae) gehören.

Weberknechte sind nachtaktive Landtiere. Ihre Ernährung ist vielfältig. Sie nehmen pflanzliches und tierisches, lebendes und totes Material auf. Über die Bedeutung von Weberknechten für die Beschreibung von Habitatqualitäten ist relativ wenig bekannt. Wohl auch aus diesem Grunde ist diese Tiergruppe in ökologischen Untersuchungen in der Rekultivierung bisher nur selten beachtet worden.

##### 4.4.2.2. Stand der Untersuchungen

Von vier Arbeiten, die in der Zeit von 1984 bis 1995 durchgeführt wurden, widmet sich nur eine (CLAß EN 1991) ausschließlich den Weberknechten. Bei den übrigen wurden diese Tiere lediglich mit erfasst.

Einen Überblick über den Stand der Untersuchungen gibt Tabelle 45.

##### 4.4.2.3. Kommentierte Artenliste

Aufgrund der geringen Anzahl von Untersuchungen und den wenigen Probestellen