

WESTERNACHER-DOTZLER, E., 1990: Regenwürmer in Neulandböden verschiedener Altersstufen im Gebiet der Rheinbraun AG im Rheinischen Braunkohlenrevier. – Universität Gießen, Gutachten im Auftrag der Rheinbraun AG.

WESTERNACHER-DOTZLER, E., DUMBECK, G., 1992: Vorkommen von Regenwürmern in landwirtschaftlich rekultivierten Flächen in der Niederrheinischen Bucht. – L. Agronomy & Crop Science 169, 298-309.



Abb. 119: Weinbergschnecke (*Helix pomatia*). Foto: Franz-Peter Anderhalten.

Nachweismethoden

Terrestrische Anneliden

- Streuprobe
- Austreiben mit Formalin
- Erdbohrer
- Handaufsammlung
- Beifang Barberfalle

Limnische Anneliden

- Netz
- Kescher
- Bodenprobe
- Bodengreifer

4.6. Weichtiere (Mollusca)

4.6.1. Schnecken (Gastropoda) und Muscheln (Bivalvia)

4.6.1.1. Einführung in die Tiergruppe

Schnecken sind mit über 100.000 Arten weltweit die artenreichste Gruppe der Weichtiere. Sie sind durch einen gut entwickelten Fuß und ursprünglich durch ein gewundenes Gehäuse (Abb. 119) gekennzeichnet, das sich aber bei einem Teil der Arten sekundär in der Form verändert oder, wie bei den Nacktschnecken, zurückgebildet hat.

Schnecken sind zum Teil Meeresbewohner, zum Teil besiedeln sie Süßwasser aber auch Landlebensräume. Systematisch teilt man

die Gastropoden in Vorderkiemer (vorwiegend marin), Hinterkiemer (ausschließlich marin) und Lungenschnecken ein. Die einzelnen Landschneckenarten bevorzugen oft bestimmte Nahrungsquellen; ausgesprochene Nahrungsspezialisten sind allerdings selten (TAPPERT 1996).

Das heimische Artenspektrum der Schnecken ist überschaubar, ihre Lebensraumsprüche sind vergleichsweise gut bekannt. Dieser Tiergruppe wird wegen ihrer Bindung an bestimmte Substrateigenschaften und das Mikroklima der Habitate sowie dem Vorhandensein stenöker – also eng eingennischter – Arten eine gute Eignung als Indikator für ökologische Wertigkeiten von Biotopen zugesprochen (COLLING 1992). Zudem sind sie aufgrund ihrer geringen Beweglichkeit hervorragend geeignete Indikatoren für die Konstanz von Lebensräumen (PLACHTER et al. 2002). Dies alles sind Voraussetzungen dafür, dass die Gruppe im Rahmen von zoologischen Freilanduntersuchungen terrestrischer und aquatischer Lebensräume wichtige Informationen über Biotopqualitäten liefern kann. Eine Determination der Arten im Gelände ist allerdings nur in begrenztem Umfang möglich, wodurch sich der Aufwand für die Bestimmungen erhöht.

In Deutschland sind 228 terrestrische sowie 73 limnische Schneckenarten bekannt (Stand 1994, vgl. JUNGBLUTH & KNORRE 1995).

Die ebenfalls zu den Weichtieren zählenden Muscheln sind durch zwei Schalenklappen gekennzeichnet, die am oberen Rand gelenkig verbunden sind. Die einheimischen Süßwassermuscheln leben als Filtrierer in Fließ- und Stillgewässern. Sie sind dort überwiegend stationär, können aber mit Hilfe ihres Fußes über kürzere Strecken kriechen, z.B. bei ungünstigen Lebensbedingungen. Einige Fließgewässer-Arten sind empfindlich gegen Gewässerverschmutzung und daher stark gefährdet.

Auch Muscheln wird aufgrund ihrer spezifischen Ansprüche und Lebensweisen – geringe Beweglichkeit, hohe Empfindlichkeit gegenüber Umwelteinflüssen – eine gute Indikatorfunktion für Gewässerlebensräume zugewiesen (vgl. PLACHTER et al. 2002). Das

Artenspektrum ist weniger reichhaltig. Muscheln sind mit insgesamt 32 Arten in Deutschland vertreten.

Schnecken und Muscheln kommen in Deutschland insgesamt mit 333 Arten vor (Stand 1994, vgl. JUNGBLUTH & KNORRE 1995). In NRW sind 200 Weichtierarten (ohne eingewanderte und eingeschleppte Arten) bekannt (Stand 1998, ANT & JUNGBLUTH 1999).

4.6.1.2. Stand der Untersuchungen

Schnecken und Muscheln wurden im Rahmen von zehn Untersuchungen bearbeitet. Diese fanden zwischen 1963 und 2003 statt. Gezielte Bestandsaufnahmen der Molluskenfauna – vornehmlich der limnischen

Tab. 50: Stand der Untersuchungen. 1: niedrige, 2: mittlere, 3: hohe Bearbeitungsintensität (s. Kapitel 1.4.2.).

Untersuchungsgebiet	Bearbeiter (Bearbeitungsintensität)	Anmerkung
Südrevier		
Bleibtreusee	HERBST (1966) (3)	Süßwasserschnecken
Gruhlweiher	MÜLLER (1991) (3)	Süßwasserschnecken und Muscheln
Schluchtsee	MÜLLER (1991) (3)	Süßwasserschnecken und Muscheln
Villenhofer Maar	HERBST (1966) (3)	Süßwasserschnecken
Ville		
Hürther Waldsee	MÜLLER (1991) (3)	Süßwasserschnecken und Muscheln
Klärteich A	WALDMANN (1986) (1)	Muscheln
Klärteich A (Teiche)	ALBRECHT et al. (1998) (3)	überwiegend Landschnecken
Forstliche Rekultivierung (Gräben)	WALDMANN (1986) (1)	Schnecken
Restfeld, Deponie (Gewässer)	DITTRICH (1983) (1-2)	Süßwasserschnecken und Muscheln
Berrenrath		
Frechen		
Fürstenbergmaar	WALDMANN (1986) (1)	Muscheln
Grüne Lunge	ALBRECHT et al. (1998) (3)	überwiegend Landschnecken
Grüne Lunge	WALDMANN (1986) (1)	Landschnecken
Bergheim		
Fortuna		
Wiedenfelder Höhe (NABU-Teiche)	WALDMANN (1986) (1)	Süßwasserschnecken
Frimmersdorf		
Pielsbusch (Teiche)	WALDMANN (1986) (1)	Süßwasserschnecken
Vollrather Höhe (RHB)	WALDMANN (1986) (1)	Landschnecken
Garzweiler		
Erftaue	ALBRECHT et al. (1998) (3)	überwiegend Landschnecken
Kasterer Höhe	WALDMANN (1986) (1)	Süßwasserschnecken
Mühlenerft (Teich)	WALDMANN (1986) (1)	Süßwasserschnecken
Hambach		
Sophienhöhe	CLABEN (1990) (1)	Landschnecken
Sophienhöhe (Gewässer)	EICKEMEIER (1997) (2-3)	Süßwasserschnecken und Muscheln
Sophienhöhe (Gewässer)	LACOMBE (1985) (2-3)	Süßwasserschnecken und Muscheln
Zukunft/Inden		
Indebett (neu)	ALBRECHT et al. (2004) (3)	überwiegend Landschnecken
Schlangengraben	DAHMEN (1998) (1)	Landschnecken

Schnecken – haben MÜLLER (1991), LACOMBE (1985) und EICKEMEIER (1997) durchgeführt. Außerdem sind die terrestrischen Schnecken durch ALBRECHT et al. (1998) und ALBRECHT et al. (2004) untersucht worden. Alle weiteren Daten geben nur Zufallsfunde wieder.

Einen Überblick über den Stand der Untersuchungen gibt Tabelle 50.

4.6.1.3. Kommentierte Artenliste

Die Artenliste der Schnecken und Muscheln für das Rheinische Braunkohlerevier umfasst bisher 53 Arten. drei weitere Einträge beziehen sich auf Funde, die nur bis zur Gattung bestimmt wurden. Darüber hinaus ist von drei Nachweisen nur die Familienzugehörigkeit bekannt (Tab. 51).

Gemessen am gesamten Artenvorkommen von Weichtieren in Nordrhein-Westfalen und Deutschland ist die bisher nachgewiesene Artenvielfalt in der Rekultivierung auf den ersten Blick nicht besonders hoch. Ursache hierfür ist jedoch vermutlich die geringe Zahl der Untersuchungen. Nur fünf Erfassungen, in denen gezielt nach Schnecken und Muscheln gesucht worden ist, wurden in der Rekultivierung bisher durchgeführt. Schwerpunkte waren dabei die limnischen Schnecken, in zwei Fällen auch die terrestrischen. Die vergleichsweise niedrige Artenvielfalt dieses Taxons in der Rekultivierung könnte aber auch auf der sprichwörtlichen Langsamkeit und geringen Beweglichkeit aller Landmollusken und zahlreicher limnischer Arten zurückzuführen sein. Weitere Arbeiten über Verbreitung und Artenvielfalt dieser Tiergruppe auf den Rekultivierungsflächen wären interessant, um diese Frage zu klären. Besonders interessant dürften hierbei Untersuchungen in Wäldern sein. Vor allem typische Laubwälder und besonders

feuchte oder nasse Wälder zeichnen sich meist durch eine artenreiche Molluskenfauna aus. Die Betrachtung der Mollusken an solchen Rekultivierungsstandorten würde sicherlich neue Erkenntnisse über die Besiedlung neuer Lebensräume durch wenig ausbreitungsfreudige Arten liefern. Entsprechend den bisherigen Erfassungen lässt sich die nachfolgende Artenliste in drei größere ökologische Gruppen, die Landschnecken, die wassergebundenen Süßwasserschnecken sowie die Muscheln unterteilen. Die Landschnecken erreichen hierbei die höchste Artenvielfalt.

Aufgrund der geringen Bearbeitungsintensität kann man für die Landschnecken bisher lediglich feststellen, dass die untersuchten rekultivierten Flächen bereits von Arten besiedelt worden sind, die für die jeweiligen Habitate typisch sind. In älteren Rekultivierungsgebieten erreichen sie eine mittlere Artenvielfalt. Auf jüngeren Rekultivierungsflächen zeigt sich aber auch, dass Landschnecken in den ersten Jahren nach der Wiederherstellung tatsächlich zunächst in sehr geringer Artenzahl auftreten und eine Besiedlung durch neue Arten deutlich länger dauert als bei vielen anderen Tiergruppen.

Auch für die Wasserschnecken und Muscheln sind nur wenig differenzierte Aussagen zum Artenspektrum und der Artenvielfalt möglich. EICKEMEIER (1997) belegt, dass die Besiedlung rekultivierter Flächen durch Süßwassermollusken im Laufe der Jahre deutlich zunimmt. Er konnte auf der Sophienhöhe bereits 11 Arten nachweisen, während LACOMBE (1985) mehr als ein Jahrzehnt zuvor lediglich der Nachweis von zwei Arten gelungen war.

Als Besonderheiten unter den Mollusken sind die Nachweise der drei Flussmuschelarten Große Teichmuschel (*Anodonta cygnea*), Maiermuschel (*Unio pictorum*) und Große Flussmuschel (*Unio tumidus*) anzusehen. Sie sind in den Gefährdungskategorien Deutschlands

und Nordrhein-Westfalens aufgeführt. Große Teichmuschel und Große Flussmuschel gelten in Deutschland und NRW als stark gefährdet, die Malermuschel als gefährdet (JUNGBLUTH & KNORRE 1995; ANT & JUNGBLUTH 1999). Mit der Braunen Sumpfschnecke (*Stagnicola fuscus*) ist eine deutschlandweit

gefährdete Schneckenart nachgewiesen worden (siehe JUNGBLUTH & KNORRE 1995). Die Kartäuserschnecke (*Monacha cartusiana*), die Gemeine Sumpfschnecke (*Stagnicola palustris*) und die Eckige Erbsenmuschel (*Pisidium milium*) gelten in Nordrhein-Westfalen als gefährdet (ANT & JUNGBLUTH 1999).

Tab. 51: Nachgewiesene Weichtierarten 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“, n.a.: in der Roten Liste NRW (ANT & JUNGBLUTH 1999) nicht aufgeführt, *: in NRW vorkommend (KOBIALKA et al. 2005). Nomenklatur und Klassifizierung nach ANT & JUNGBLUTH (1999) und KOBIALKA et al. (2005).

		RL: D NRW											
Familie / Gattung / Art	deutscher Name	S	V	BE	FR	BM	FO	FD	G1	H	Z/I	94	98
Gastropoda (Schnecken): Süßwasserschnecken													
Hydrobiidae	Wasserdeckelschnecken												
<i>Potamopyrgus antipodarum</i>	Neuseeländische Deckelschnecke	x	x										
Bithyniidae	Schnauzenschnecken												
<i>Bithynia tentaculata</i>	Gemeine Schnauzenschnecke	x									x		
Valvatidae	Federkiemenschnecken												
<i>Valvata piscinalis</i>	Gemeine Federkiemenschnecke								x	x		V	V
Lymnaeidae	Schlamm- und Spitzhornschnecken												
<i>Galba truncatula</i>	Kleine Sumpfschnecke	x	x		x			x	x	x	x		
<i>Stagnicola palustris</i>	Gemeine Sumpfschnecke	x											3
<i>Stagnicola fuscus</i> *	Dunkle Sumpfschnecke									x		3	n.a.
<i>Radix auricularia</i>	Ohr-Schlamm- und Spitzhornschnecke	x	x				x	x	x			V	V
<i>Radix ovata</i>	Eiförmige Schlamm- und Spitzhornschnecke		x							x			
<i>Radix peregra</i> -Komplex	Schlamm- und Spitzhornschnecke	x	x										
<i>Lymnaea stagnalis</i>	Spitzhorn-Schlamm- und Spitzhornschnecke	x						x		x			
Physidae	Blasenschnecken												
<i>Physa fontinalis</i>	Quell-Blasenschnecke							x	x	x		V	V
<i>Physella acuta</i>	Spitze Blasenschnecke	x	x								x		
<i>Physella heterostropha</i>	Amerikanische Blasenschnecke		x										
Planorbidae	Tellerschnecken												
<i>Planorbis corneus</i>	Posthornschncke										x		
<i>Planorbis planorbis</i>	Gemeine Tellerschnecke										x		
<i>Anisus vortex</i>	Scharfe Tellerschnecke										x		
<i>Gyraulus albus</i>	Weißes Posthörnchen	x									x		
<i>Gyraulus crista</i>	Zwergposthörnchen	x											
Gastropoda (Schnecken): Landschnecken													
Cochlicopidae	Glattschnecken												
<i>Cochlicopa lubrica</i>	Gemeine Glattschnecke				x			x	x				
Valloniidae	Grasschnecken												
<i>Vallonia exentrica</i>	Schiefe Grasschnecke							x					
Clausiliidae	Schließmundschnecken												
<i>Balea biplicata</i>	Gemeine Schließmundschnecke								x				
Succineidae	Bernsteinschnecken												
<i>Succinea putris</i>	Gemeine Bernsteinschnecke	x											
Punctidae	Punktschnecken												
<i>Punctum pygmaeum</i>	Punktschnecke		x						x				

		RL: D NRW											
Familie / Gattung / Art	deutscher Name	S	V	BE	FR	BM	FO	FD	G1	H	ZI	94	98
Discidae	Schlüsselschnecken												
<i>Discus rotundatus</i>	Gefleckte Schlüsselschnecke		x							x	x		
Gastrodontidae	Dolchschnellen												
<i>Zonitoides nitidus</i>	Glänzende Dolchschnelle	x			x				x				
Euconulidae	Kegelchen												
<i>Euconulus fulvus</i>	Helles Kegelchen				x								
<i>Euconulus alderi</i>	Dunkles Kegelchen				x				x			V	
Vitrinidae	Glasschnecken												
<i>Vitrina pellucida</i>	Kugelige Glasschnecke								x				
Zonitidae	Glanzschnecken												
<i>Aegopinella nitens</i>	Weitmündige Glanzschnecke				x								
<i>Aegopinella nitidula</i>	Rötliche Glanzschnecke				x								
<i>Nesovitrea hammonis</i>	Braune Streifenglanzschnecke		x						x				
<i>Oxychilus draparnaudi</i>	Große Glanzschnecke				x				x				3
Agriolimacidae	Ackerschnecken												
<i>Deroceera laeve</i>	Wasserschneegel										x		
<i>Deroceera panormitanum</i>	Mittelmeer-Ackerschnecke								x		x		
<i>Deroceera reticulatum</i>	Genetzte Ackerschnecke								x		x		
<i>Deroceera</i> sp.	Ackerschnecke		x						x				
Arionidae	Wegschnecken												
<i>Arion</i> sp.	Wegschnecke								x				
<i>Arion rufus</i>	Rote Wegschnecke		x		x								
<i>Arion lusitanicus</i>	Spanische Wegschnecke		x		x						x		
<i>Arion intermedius</i>	Kleine Wegschnecke				x								
Hygromiidae	Laubschnecken												
<i>Monacha cartusiana</i>	Kartäuserschnecke								x				3
<i>Trichia hispida</i>	Gemeine Haarschnecke				x								
<i>Monachoides incamatus</i>	Rötliche Laubschnecke		x										
Helicidae	Schnirkelschnecken										x		
<i>Ananta arbustorum</i>	Gefleckte Schnirkelschnecke				x								
<i>Cepaea nemoralis</i>	Schwarzmäandige Bänderschnecke				x								
<i>Cepaea hortensis</i>	Weißmäandige Bänderschnecke		x						x		x		
<i>Cepaea</i> sp.	Bänderschnecke		x								x		
Bivalvia (Muscheln)													
Unionidae	Flußmuscheln												
<i>Unio pictorum</i>	Malermuschel								x			3	3
<i>Unio tumidus</i>	Große Flußmuschel		x									2	2
<i>Anodonta cygnea</i>	Große Teichmuschel	x	x		x							2	2
Pisidiidae	Kugelmuscheln												
<i>Muscilium lacustre</i>	Häubchenmuschel	x	x							x			V
<i>Pisidium milium</i>	Eckige Erbsenmuschel	x										V	3
<i>Pisidium subtruncatum</i>	Schiefe Erbsenmuschel	x											
<i>Pisidium nitidum</i>	Glänzende Erbsenmuschel	x											
<i>Pisidium casertanum</i>	Gemeine Erbsenmuschel	x											
Dreissenidae	Dreikantmuscheln												
<i>Dreissena polymorpha</i>	Wandermuschel	x	x		x								
Arten:		19	20	0	16	0	1	6	19	13	9		

Ausgewertete Arbeiten

ALBRECHT, C., ESSER, T., WEGLAU, J., 1998:
 Untersuchungen zur Fauna rekultivierter
 Feuchtwaldgebiete. – Gutachten im
 Auftrag der Rheinbraun AG.

ALBRECHT, C., ESSER, T., KLEIN, H., WEG-
 LAU, J., 2004: Zur ökologischen Ent-
 wicklung des im Rahmen der Indever-
 legung angelegten neuen Indeab-
 schnitts. – Gutachten im Auftrag der
 RWE Power AG.

- BAIRLEIN, F., KÜHLBORN, H.-J. 1989: Die Besiedlung junger forstlicher Rekultivierungsflächen am Tagebau Hambach durch Vögel. *Natur und Landschaft*, 64 (10), 445-450.
- CLAßEN, A., 1990: Ökologische Aspekte der Altholzanzreicherung in Rekultivierungsarealen. – 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, Fachbereich Biologie, 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.
- LACOMBE, J., 1985: Limnologische Untersuchungen an neu entstandenen Kleingewässern im Rekultivierungsgebiet des Braunkohlentagebaus bei Köln. – Diplomarbeit, Fachbereich Biologie, Universität Köln.
- MÜLLER, A., 1991: Vergleichende limnologische Untersuchungen dreier Tagebauseen 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.

Nachweismethoden

- Sieb oder Wasserkescher
- Handaufsammlung (evtl. mit Hilfsgeräten wie Bodengreifern)
- Barberfalle und Beifänge aus Klopff- und Streuproben