©Erik Mauch Verlag, Dinkelscherben, Deutschland, Download unter www.biologiezentrum.at

Lauterbornia H. 32: 113-129, Dinkelscherben, April 1998

Das Makrozoobenthos der deutschen Elbe 1992-1997

[The macroinvertebrates in the German River Elbe 1992-1997]

Franz Schöll und Ina Balzer

Mit 1 Abbildung und 1 Tabelle

Schlagwörter: Makrozoobenthos, Elbe, Deutschland, Fluß, Faunistik, Verbreitung

1992-1997 wurden an der Elbe zwischen Schmilka und Cuxhaven insgesamt 370 Makrozoen-Arten oder höhere Taxa festgestellt. Die Nachweise der einzelnen Arten werden in Artenlisten aufgeführt. Für eine Reihe ausgewählter Arten werden ökologische und zoogeographische Hinweise gegeben.

370 macroinvertebrate species or higher taxa on the River Elbe were found between Schmilka and Cuxhaven from 1992 to 1997. The records are shown in species-lists; some ecological and zoogeographic indications were given for a number of selected species.

1 Einleitung

Seit 1992 untersucht die Bundesanstalt für Gewässerkunde im Auftrag des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit das Makrozoobenthos der Elbe zwischen Schmilka und Cuxhaven. Anlaß war damals die Vereinigung der beiden deutschen Staaten, in deren Folge Sanierungs- und Monitoringkonzepte für der Elbe entwickelt wurden. Inzwischen werden die Untersuchungen als Langzeitbeobachtung der Lebensgemeinschaft der Elbe weitergeführt.

Nach 6 Jahren intensiver Untersuchung soll an dieser Stelle das Arteninventar der Elbe veröffentlicht werden, das bisher nur zum Teil oder gar nicht publiziert worden war. Bei über 370 nachgewiesenen Arten ist der Textteil bewuß knapp gehalten. Allgemeine Angaben zur Besiedlung der Elbe (Längs-, Querprofil, Neozoen, Rote-Liste-Arten, zeitliche Entwicklung der Lebensgemeinschaft, Fauna spezieller Elbabschnitte usw.) sind an anderer Stelle gut dokumentiert (ARGE ELBE 1995, AXT 1991, DORSCHNER & al. 1993, DREYER 1996, FIEDLER 1991, MÄDLER 1995, PETERMEIER, SCHÖLL & TITTIZER 1996, SCHÖLL 1992, SCHÖLL & al. 1995) und werden deshalb hier nicht behandelt.

Die Ergebnisse der Untersuchungen zur Interstitialfauna (PETERMEIER & SCHÖLL 1996) werden nur dann erwähnt, sofern sie zur Kenntnis der Autökologie einzelner Arten beitragen. Anstelle von Fremddaten, die nicht aufgenommen wurden, finden sich Hinweise auf weiterführende Literatur im Text.

©Erik Mauch Verlag, Dinkelscherben, Deutschland, Download unter www.biologiezentrum.at

2 Untersuchungstechnik und -bereiche

Von 1992 bis 1997 wurde in regelmäßigen Abständen 1 bis 2 mal im Jahr der Makrozoenbestand im Querprofil aufgenommen. Die Untersuchung flacher Kiesufer, von Altarmen und Häfen erfolgte auch vom Ufer aus. Die Untersuchungen an der Sohle der Elbe werden mit einer vom Wasserstand unabhängigen Technik (Schwimmbagger, im Magdeburger Bereich auch der Taucherschacht) durchgeführt. Mit dem technisch aufwendigen Einsatz dieser Großgeräte können zu jeder Zeit zuverlässige qualitative und quantitative Ergebnisse erzielt werden. (TITTIZER & A. SCHLEUTER 1986 und TITTIZER, SCHÖLL, A. SCHLEUTER & M. SCHLEUTER 1988).

Die Untersuchungsbereiche liegen entlang der Elbe an repräsentativen Flußabschnitten von Schmilka bis Cuxhaven. Unsere Einteilung der Elbe folgt nicht strikt der hydrologischen Giederung. Nach biozönotischen Gesichtspunkten ergeben sich folgende Abweichungen: Bei der Oberelbe wird das Elbsandsteingebirge (=südliche Oberelbe) vom übrigen Bereich (= nördliche Oberelbe) getrennt. Die Obere Mittelelbe endet bei Einmündung des Mittelland- bzw. Elbe-Havel-Kanals (statt an der Havelmündung). Bei der Tideelbe wird zwischen Süßwasserbereich (= obere Tideelbe) und Brackwasserbereich (= untere Tideelbe) unterschieden (Abb. 1).

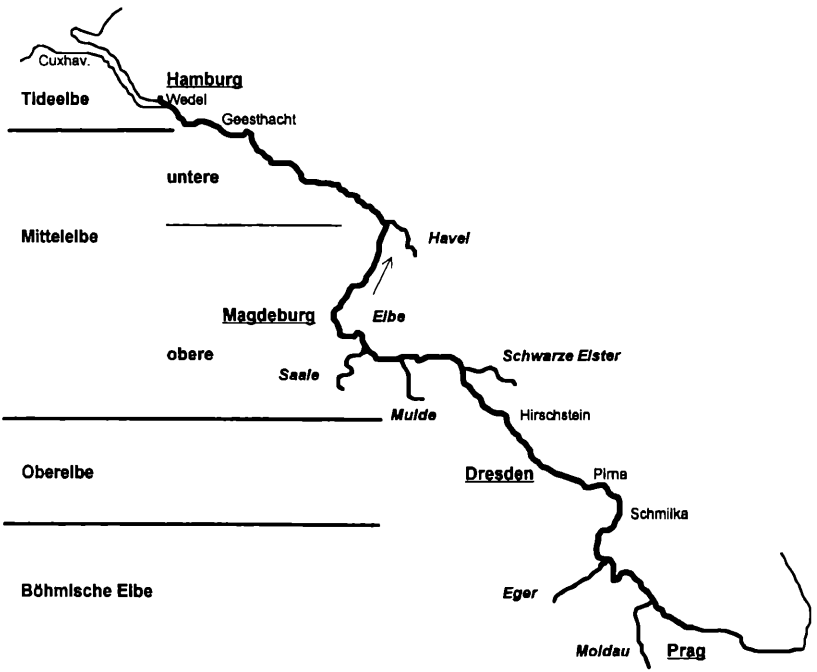

Abb. 1 Biozönotische Gliederung der Elbe

©Erik Mauch Verlag, Dinkelscherben, Deutschland, Download unter www.biologiezentrum.at

Zur Erfassung der Imaginalstadien der Trichoptera und Chironomidae dienten stationär betriebene Lichtfallen sowie umfangreiche Aquarienaufzuchten. Daneben wurden auch Chironomidae- Puppenexuvien gesammelt und bestimmt. Die Untersuchung der Interstitialfauna erfolgte mittels Karaman-Chappuis-Grabungen, Exposition von Substrat und Entnahme von Gefrierkernen.

3 Arteninventar

Insgesamt wurden im Längsverlauf der Elbe über 370 Arten bzw. höhere Taxa nachgewiesen (Tab. 1). Im folgenden sollen die einzelnen Tiergruppen näher besprochen werden.

Spongillidae

Die häufigsten Arten der Süßwasserschwämme in der Elbe sind *Ephydatia fluviatilis, Eunapius fragilis* und *Spongilla lacustris*. *Ephydatia mülleri* und *Trochospongilla horrida* konnten nur lokal nachgewiesen werden.

Hydrozoa

Cordylophora caspia bildet als häufigster Vertreter der Süßwasserpolypen in der Oberelbe nur kleinflächige Kolonien aus. Ab Magdeburg nimmt die Art zu und erreicht auf den verlagerungsstabilen Schüttsteinen bis 100 % Deckung. Als typische Brackwasserform zeigt die Art ihr bestes Wachstum im Elbeästuar mit über 7 cm Wuchshöhe (Süßwasser bis 1 cm). Entlang des steigenden Salzwassergradienten wird *Cordylophora* durch die marine Gattung *Laomedea* ersetzt.

Im Sommer 1995 wurden im Hamburger Hafen Medusen von *Craspedacusta sowerbyi* beobachtet (GAUMERT mündl. Mitt.). Nachweise der Polypenform 1954 bis 1957 stammen aus der unteren Mittelelbe (KOTHÉ 1961).

Die Gattung *Hydra* wurde nur kursorisch bearbeitet. Eine genauere Übersicht über das Vorkommen in der Elbe geben DORSCHNER & al. (1993).

Tricladida

4 Arten, darunter erreicht *Dugesia lugubris* eine relativ hohe Bestandsdichte (bis über 1.000 Ind./ m^2). *D. tigrina* wurde in höherer Abundanz 1992 unterhalb der Kühlwasserausläufe der Kraftwerke Vockerode und Krümmel festgestellt.

Nematoda

Mehrere Arten regelmäßig in der Elbe nachgewiesen. Die taxonomische Aufarbeitung des Materials steht noch aus.

Oligochaeta

Eine der quantitativ und qualitativ wichtigsten Tiergruppen der Elbe ist die Gruppe der Oligochaeta. Insgesamt wurden 47 Arten oder höhere Taxa festge-

©Erik Mauch Verlag, Dinkelscherben, Deutschland, Download unter www.biologiezentrum.at

stellt. Im Längsverlauf der Elbe kommen die meisten Arten im Elbabschnitt oberhalb von Dresden vor, während die Taxazahl zwischen Dresden und Hamburg pro Untersuchungsabschnitt relativ konstant bleibt.

Die Verteilung der Oligochaeta wird primär vom Substrat bestimmt. Die Tubificidae, die mit 13 Arten neben den Naididae (14 Arten) den größten Anteil an der Oligochaeta-Fauna stellen, sind typische Feinsubstratbewohner und erreichen auf Uferschüttungssteinen nie hohe Abundanz. Bei den Tubificidae handelt es sich meistens um Vertreter der Gattungen *Limnodrilus* und *Potamothrix*, die im immaturen Stadium nicht zu identifizieren sind. Die Substratabhängigkeit wird besonders deutlich bei *Propappus volki*, einem typischen Vertreter der Sandlükkenfauna. Er kommt in der Elbe im feinkörnigen, stark durchströmten Interstitial etwa ab der Havelmündung vor und erreicht dort eine Dichte von über 38.000 Ind./m². Auf Grobstein, Kies oder im Schlamm ist die Art dagegen so gut wie nicht vertreten.

Polychaeta

Die Gruppe der Polychaeta wurde bislang nur kursorisch bearbeitet. 10 Arten, die entlang des Salzgradienten immer höhere Individuendichte erreichen. *Marenzelleria viridis*, ein Immigrant aus Nordamerika, der das Elbeaestuar seit Mitte der 80iger Jahre besiedelt, wurde bis oberhalb von Wedel nachgewiesen. Er toleriert offenbar auch geringere Salzgehalte.

Hirudinea

Eine der wichtigsten Gruppen der benthischen Lebensgemeinschaft der Elbe sind die Egel. Sie gelten als verschmutzungstolerant, insbesondere aus der Gattung *Erpobdella* und *Glossiphonia*. *Erpobdella nigricollis* ist eudominant und erreicht Abundanzwerte bis 2.000 Ind./m². Unterhalb der Havelmündung ist bei den Egeln ein starker Quantitätsverlust erkennbar.

Gastropoda

Insgesamt wurden 12 Arten festgestellt. Als häufigste Schnecke des Lithals besiedelt *Bithynia tentaculata* mit bis über 10.000 Ind./ m² die Elbe. Sie besitzt offenbar als fakultativer Filtrierer einen gewissen Selektionsvorteil gegenüber den anderen Arten, die ernährungsphysiologisch als Weidegänger fungieren. Ein fester Bestandteil der Schneckenfauna der Elbe ist auch *Radix ovata*, die starke Wasserverschmutzung toleriert.

Ancylus fluviatilis und *Acroloxus lacustris* sind zwar überall präsent, erreichen jedoch nur lokal eine hohe Individuendichte. Die übrigen Arten besiedeln Teilabschnitte der Elbe, so *Physa acuta* oder kommen lokal vor, so *Viviparus viviparus*.

Bivalvia

Die Muschelfauna der Elbe ist stark reduziert. Unter den Großmuscheln bildet nur *Anodonta anatina* nennenswerte Bestände, erreicht aber bei weitem nicht die

©Erik Mauch Verlag, Dinkelscherben, Deutschland, Download unter www.biologiezentrum.at

Abundanz wie im Rhein oder in der Oder. *Unio pictorum* konnte nur lokal oberhalb von Dresden nachgewiesen werden. Subfossile Nachweise von *Unio crassus* und *Unio tumidus* belegen, daß die Najadenfauna der Elbe einst wesentlich artenreicher war. Die zu den Kleinmuscheln zählende *Sphaerium corneum* kommt überall an der Elbe zwischen Schmilka und Geesthacht mit einer Dichte bis über 700 Ind./m² vor. Dagegen wurde *Sphaerium rivicola* bisher nicht in der Elbe, wohl aber im Unterlauf der Ohre, einem Nebenfluß der Elbe, gefunden. *Dreissena polymorpha* besiedelt inzwischen die gesamte deutsche Elbe. Da sich diese Muschel über ein 14-tägiges, freischwimmendes Larvenstadium entwickelt, müssen *Dreissena*-Bestände weiter stromauf im böhmischen Einzugsgebiet der Elbe vorhanden sein. Im Staubereich des Wehres Geesthacht steigt die Individuendichte von *D. polymorpha* stark an und erreicht mit 4000 Ind./ m² die höchsten Abundanz an der Elbe überhaupt. Die geringen Wasserstandsschwankungen verbessern hier die Lebensbedingungen für den sessilen Filtrierer.

Hydracarina

Mehrere Arten. Eine nähere Bearbeitung steht noch aus.

Crustacea

Insgesamt wurden 17 Arten nachgewiesen. Nur eine Art, *Asellus aquaticus*, lebt im gesamten Elbeverlauf in höherer Bestandsdichte. Sie gehört zu den Bestandsabfallverzehrern und stellt nur geringe ökologische Ansprüche an die Wasserqualität. Stellenweise kommt *A. aquaticus* mit über 10.000 Ind./m² vor. *Gammarus tigrinus* besiedelte die Elbe vom Mittellandkanal und der Havel bis 1995 lediglich stromabwärts. Inzwischen wurde die Art auch stromaufwärts bis Barby (etwa 50 km vom Mittellandkanal entfernt) festgestellt (DREYER, mündl. Mitt.) Aus der Havel stammt *Gammarus pulex,* der an der Oberelbe und oberen Mittelelbe noch fehlt oder nur lokal vorkommt. In der Havel konnte auch regelmäßig *Corophium curvispinum* nachgewiesen werden, der dort eine beträchtliche Dichte erreicht. Eine weitere Ausbreitung dieser Art, die in geringer Abundanz von Dresden bis Geesthacht vorkommt, kann prognostiziert werden, zumal *C. curvispinum* als erfolgreicher und rascher Besiedler größerer Flüsse bekannt ist. Der augenlose Grundwasserkrebs *Niphargus* ist im Interstitial der Elbe keine Seltenheit. Als typische Brackwasserorganismen kommen in der unteren Tideelbe *Jaera albifrons*, *Gammarus zaddachi* und *Bathyporeia* sp. vor. Dort wurde auch die für Ästuare der Nord- und Ostsee typische Besiedlungsfolge *Corophium curvispinum*, *C. lacustre* und *C. volutator* festgestellt, wobei *C. curvispinum* die geringste und *C. volutator* die höchsten Salinität toleriert bzw. bevorzugt. Bemerkenswert ist das Vorkommen von *Palaemon longirostris*, einer Brackwassergarnele, die oft weit in die Flüsse hinaufsteigt. Sie wurde lokal sogar oberhalb des Stauwehres Geesthacht festgestellt und lebt dort vergesellschaftet mit der Süßwassergarnele *Atyaephyra desmaresti* (Erstnachweis für die Elbe). *Eriocheir sinensis* führt von ihren

©Erik Mauch Verlag, Dinkelscherben, Deutschland, Download unter www.biologiezentrum.at

Laichplätzen im Ästuar ebenfalls stromaufwärts gerichtete Wanderungen bis in die Oberelbe durch.

Ephemeroptera

Die Eintagsfliegenfauna der Elbe ist deutlich verarmt. Von den vorgefundenen 16 Arten kommen die meisten nur lokal und in geringer Abundanz vor. Typische Arten des Potamals sind *Baetis fuscatus, Heptagenia sulphurea* und *Heptagenia flava* sowie *Caenis luctuosa* und *Caenis macrura.* In jüngerer Zeit breiten sich einige dieser Arten infolge der verbesserten Wasserqualität der Elbe stark aus, erreichen aber in der Elbe noch nicht die Verbreitung und Häufigkeit wie in vergleichbaren Flüssen. Im Elbsandsteingebirge wurden einige Arten (*Ecdyonurus sp. Ephemerella mucronata, Rhithrogena sp.*) festgestellt, deren Verbreitungsschwerpunkt im Rhithral bzw. Epipotamal liegt. Diese Arten stammen möglicherweise aus einem der zahlreichen unbelasteten Nebenbäche des Elbsandsteingebirges. *Oligoneuriella rhenana* wurde nicht nur im Elbsandsteingebirge (SCHÖLL & al. 1997), sondern inzwischen auch oberhalb von Meißen nachgewiesen (KLIMA, mündl. Mitt.). Autochthone Bestände dieser Art in der Elbe sind daher wahrscheinlich.

Plecoptera

Die rezente Steinfliegenfauna kann gegenüber dem ursprünglichen, um die Jahrhundertwende existierenden Artenbestand nur als Restfauna bezeichnet werden (PETERMEIER, SCHÖLL, & TITTIZER 1996). *Perlodes microcephalus* z. B., die in mittlerer Häufigkeit auf der Elbsohle bei Bad Schandau gefunden wurde, stammt wahrscheinlich aus dem oberhalb gelegenen Lachsbach. Auch die zu den Potamalarten zählende *Leuctra fusca* wurde nur in wenigen Exemplaren an der Oberelbe nachgewiesen. Ein weiterer Nachweis dieser Art stammt aus Magdeburg (LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ SACHSEN-ANHALT 1995).

Odonata

Libellenlarven wurden nur vereinzelt in der Elbe festgestellt (Kleinlibellen: *Calopteryx splendens, Ischnura elegans, Platycnemis pennipes,* Großlibellen: *Gomphus vulgatissimus, G. flavipes, Ophiogomphus cecilia,* Imaginalfunde von *Orthetrum cancellatum, Sympetrum sp.*). Bemerkenswert ist der Nachweis der Asiatischen Keiljungfer (*G. flavipes*), ein typischer Bewohner größerer, sandiger Flüsse. In der Elbe stammen die letzten Nachweise aus dem Jahre 1929 (BELLMANN 1987). Der Fundort der Larven befand sich in einigen flach auslaufenden, sandig-schlammigen Buhnenfeldern des linken Elbufers zwischen km 444,0 und 450,0 (BRÜMMER & MARTEN 1994). Lokal wurden die z. T. ausgewachsenen Larven in erheblicher Dichte festgestellt. Die nächsten bekannten Imaginalfunde liegen an der Havel. Es liegt die Vermutung nahe, daß *G. flavipes* die Zeiten stärkster Abwasserbelastung der Elbe in der Havel überdauerte und mit zunehmender Verbesserung der Wasserqualität die Elbe von der Havel aus wiederbesiedelte. Inzwischen wurde Gomphus

©Erik Mauch Verlag, Dinkelscherben, Deutschland, Download unter www.biologiezentrum.at

flavipes an zahlreichen Stellen zwischen Torgau und Lauenburg nachgewiesen (MÜLLER 1997). *Ophiogomphus cecilia*, wie *G. flavipes* eine Art mit osteuropäisch-asiatischem Verbreitungsschwerpunkt, erreicht an der Oberelbe den westlichen Rand ihres Verbreitungsgebietes.

Heteroptera

Larvalfunde von *Aphelocheirus aestivalis* im Elbsandsteingebirge. Ansonsten Stillwasserarten (*Hydrometra stagnorum*, *Micronecta scholzi*) in Buhnenfeldern oder hinter Leitwerken.

Coleoptera

Die Käferfauna der Elbe ist relativ artenarm. Vereinzelt findet man Larven von *Elmis*, *Limnius* und *Oulimnius*. Daneben kommen an der Oberelbe *Platambus maculatus* und *Brychius elevatus* und *Haliplus* vor.

Neuroptera

Stellenweise wurde in der Oberen Mittelelbe *Sisyra* festgestellt.

Trichoptera

Es kommen insgesamt 39 Arten vor, von denen die meisten sich auf die Oberelbe bzw. obere Mittelelbe beschränken (z. B. *Psychomia pusilla*). Bemerkenswert ist der Nachweis von *Hydroptila angulata*, ein Erstnachweis für Sachsen (ARNSCHEIDT, BALZER, & MÄDLER 1996). Bestandsbildend sind *Neureclipsis bimaculata, Ecnomus tenellus* und *Hydropsyche contubernalis* sowie *Ceraclea*- und *Oecetis*-Arten. Massenentwicklungen von *Hydropsyche contubernalis* (über 10.000 Ind./m^2) zeigen, daß sich die Elbe am Anfang einer Regenerationsphase befindet, die mit der Situation am Rhein zu Beginn der Abwassersanierung Mitte der 70er Jahre vergleichbar ist.

Unterhalb von Magdeburg nimmt die Abundanz der Köcherfliegen wie auch die der Egel und der Schnecken stark ab. Die Ursache der Umstrukturierung der Lebensgemeischaft ist noch unklar.

Diptera

Von den Zweiflüglern wurden bisher die Chironomidae erfaßt. Die taxonomische Bearbeitung der Simuliidae erfolgte bislang nur kursorisch. Eine nähere Betrachtung der Ceratopogonidae, Limoniidae, Psychodidae und Dolichopodidae steht noch aus. Diese Familien sind in keinem Elbabschnitt aspektbildend.

Chironomidae

Die Zuckmückenfauna wurde 1994-1996 mittels Aquarienaufzuchten, Lichtfallenfängen und der Aufsammlung von Puppenexuvien speziell erfaßt. Die umfangreichen Untersuchungen können im Rahmen dieser Arbeit nur stark gekürzt

©Erik Mauch Verlag, Dinkelscherben, Deutschland, Download unter www.biologiezentrum.at

wiedergegeben werden, eine detaillierte Darstellung der Ergebnisse gibt BALZER (in Vorbereitung).

Neben den Oligochaeta stellen die Chironomidae die arten- und individuenreichste Tiergruppe der Elbe. Lokale Abundanzwerte von über 30.000 Ind./m^2 sind keine Seltenheit. Insgesamt konnten 143 Arten oder Artgruppen nachgewiesen werden. Für 112 dieser Arten ist die Entwicklung in der Elbe durch Aquarienaufzuchten und Puppenexuvienfunde eindeutig belegt, die restlichen 31 Arten können aufgrund ihrer ökologischen Ansprüche dem Lebensraum Elbe zugeordnet werden.

Im Längsverlauf wurden die meisten Chironomidenarten in der Oberelbe, die wenigsten in der Tideelbe im Bereich wechselnder Salzkonzentration festgestellt. Auffällig ist eine Veränderung in der Chironomidenzönose im Bereich der unteren Mittelelbe, wo rheophile Faunenelemente abnehmen und durch eurytope Stillwasserarten ersetzt werden. Dieser Befund steht im Einklang mit den Ergebnissen der Längsverteilung der übrigen Tiergruppen.

Dominierend im gesamten Flußverlauf sind Arten, die als mehr oder minder rheophil, euryök und eurytherm eingestuft werden können und die gleichfalls charakteristisch für andere mitteleuropäische Ströme, z.B. den Rhein (BECKER 1995) sind. Zu ihnen gehören *Rheopelopia ornata, Cricotopus* div. spec., *Nanocladius bicolor, Rheocricotopus chalybeatus, Dicrotendipes nervosus, Glyptotendipes pallens/ G. paripes, Rheotanytarsus rhenanus/ R. photophilus* und *Xenochironomus xenolabis* (letztere Art lebt endoparasitisch in Schwämmen).

Stenöke, anspruchsvolle Flußarten, insbesondere aus der Gattung *Eukiefferiella,* konnten nur in der Oberelbe nachgewiesen werden. Offensichtlich gibt es in diesem Flußabschnitt ein größeres Biotopmosaik mit Einnischungsmöglichkeiten für anspruchsvolle Arten als in den folgenden Abschnitten. Bemerkenswert ist der Fund von *Robackia demeijerei*, einem typischen potamalen Faunenelement (BALZER 1997). Diese Art wurde von PAPE schon 1937 als Larve in der Unterelbe gefunden, bislang der einzige Nachweis in Deutschland (REISS, mündl. Mitt.). Die Larven besiedeln ähnlich wie der Oligochaet *Propappus volki* - sandige Substrate im Potamon großer Flüsse (PINDER & REISS 1983), deren Form und Lage sich, bedingt durch wechselnde Wasserführung, häufig ändert. *Robackia demeijerei* kommt in hoher Abundanz an der Elbe zwischen Pirna und Geesthacht vor. Teilweise gehörten mehr als 50 % der gesammelten Exuvien einer Probe dieser Art an. Inzwischen konnte *R. demeijerei* auch als Larve im Interstitial der Mittelelbe bis in 0,5 m Tiefe nachgewiesen werden (PETERMEIER & SCHÖLL 1996). Charakterarten bewegter Sande sind auch *Kloosia pusilla, Lipiniella araenicola* (jeweils zweiter Nachweis für Deutschland) und *Saetheria reissi*, ebenfalls typische Potamalarten, die die Bedeutung naturnaher morphologischer Gewässerstrukturen für die Makrozoenbesiedlung zeigen.

Simuliidae

5 Arten, am häufigsten: *Simulium erythrocephalum*.

©Erik Mauch Verlag, Dinkelscherben, Deutschland, Download unter www.biologiezentrum.at

Bryozoa

Die Gruppe wird durch 9 Arten repräsentiert. Aspektbildend sind *Paludicella articulata* und *Plumatella emarginata*, große Kolonien werden auch von *Plumatella fungosa* gebildet.

Tab. 1: Makrozoobenthos der Eibe 1992-1997. X = Nachweis, A = Nachweis durch Aufzucht, L = Nachweis durch Lichtfang, P = Nachweis durch Puppenexuvien, K = Nachweis durch Kescherfang
(*) = mehrere Arten, als Imgagines schwer zu bestimmen; (**) = entsprechen *G. pallens und G. paripes,* nach Hypopygmerkmalen nicht eindeutig zu identifizieren; (***) = *P. dissimilis* und *P. inopertus* sind als Imagines nach Hypopygmerkmalen nicht zu unterscheiden und werden hier als *P. dissimilis* zusammengefaßt. Conchapelopia Pe 1, Chironomus Pe 17 = Puppenexuvien können nach LANGTON (1991) einem bestimmten Typ zugeordnet werden. Die Artzugehörigkeit dieser Puppen ist noch nicht bekannt

	Oberelbe		Mittelelbe		Tideelbe	
	südlich	nördlich	obere	untere	obere	untere
	Schmilka	Pirna	Hirschst.	Magdeb.	Geesth.	Wedel
	Pirna	Hirschst.	Magdeb.	Geesth.	Wedel	Cuxhav.
Elbe-km	0-40	41-96	97-330	331-586	587-640	641-728
SPONGILLIDAE						
Ephydatia fluviatilis (LINNÉ)	X	X	X	X	X	
Ephydatia mülleri (LIEBERKÜHN)			X	X		
Eunapius fragilis (LEIDY)	X	X	X	X	X	
Spongilla lacustris (LINNÉ)	X	X	X	X	X	
Trochospongilla horrida (WELTNER)	X		X			
HYDROZOA						
Cordylophora caspia (PALLAS)	X	X	X	X	X	X
Hydra sp.	X	X	X	X	X	X
Laomedea sp.						X
TRICLADIDA						
Bdellocephala punctata (PALLAS)			X			
Dendrocoelum lacteum (MÜLLER)	X	X	X	X		
Dugesia lugubris- Gruppe (O.SCHMIDT)	X	X	X	X	X	
Dugesia tigrina (GIRARD)	X	X	X	X		
Planaria torva (MÜLLER)			X			
NEMATODA						
Nematoda	X	X	X	X	X	X
OLIGOCHAETA						
Aulodrilus pluriseta (PIGUET)	X					
Chaetogaster sp.	X	X		X	X	
Chaetogaster diaphanus (GRUITHUISEN)				X		
Chaetogaster diastrophus (GRUITHUISEN)				X		
Chaetogaster langi (BRETSCHER)	X					
Criodrilus lacuum (HOFFMEISTER)	X	X	X	X		
Dero sp.				X		X
Eiseniella tetraedra (SAVIGNY)	X	X	X			
Enchytraeidae	X	X	X	X	X	X
Fridericia sp.				X		
Haplotaxis gordioides (HARTMANN)	X					
Limnodrilus claparedeanus (RATZEL)	X	X	X	X	X	
Limnodrilus hoffmeisteri (CLAPARÈDE)	X	X	X	X	X	X
Limnodrilus udekemianus (CLAPARÈDE)	X	X	X	X	X	
Lumbricidae	X		X			
Lumbriculidae	X	X		X		
Lumbriculus variegatus MÜLLER	X					
Nais sp.	X	X	X	X	X	X
Nais behningi MICHAELSEN			X			

©Erik Mauch Verlag, Dinkelscherben, Deutschland. Download unter www.biologiezentrum.at

	Oberelbe		Mittelelbe		Tideelbe	
	südlich	nördlich	obere	untere	obere	untere
	Schmilka	Pirna	Hirschst.	Magdeb.	Geesth.	Wedel
	Pirna	Hirschst.	Magdeb.	Geesth.	Wedel	Cuxhav.
Elbe-km	0-40	41-96	97-330	331-586	587-640	641-728
Nais bretscheri (Michaelsen)	X	X	X	X	X	
Nais elinguis (Müller)	X	X	X	X	X	X
Nais pardalis (Piguet)	X			X		
Nais pseudobtusa (Piguet)	X					
Nais simplex (Piguet)	X	X	X	X	X	X
Ophidonais serpentina (Müller)	X					
Paranais frici (Hrabe)	X					X
Peloscolex sp.	X					
Peloscolex ferox (Eisen)	X	X				
Pothamothrix sp.				X	X	X
Potamothrix hammoniensis (Michaelsen)	X	X	X	X	X	
Potamothrix moldaviensis (Vejdovsky & Mrazek)	X		X	X	X	X
Pristina sp.	X		X	X		
Pristina foreli (Piguet)			X			
Propappus volki (Michaelsen)				X	X	X
Psammoryctides albicola (Michaelsen)	X	X	X	X		
Psammoryctides barbatus (Grube)	X	X	X	X	X	X
Psammoryctides moravicus (Hrabe)			X			
Rhyacodrilus coccineus (Vejdovsky)					X	
Rynchelmis sp.			X			
Spirosperma ferox (Eisen)	X					
Stylodrilus heringianus (Claparède)	X					
Stylaria lacustris (Linné)	X	X	X	X		
Tubificidae	X	X	X	X	X	X
Tubifex nerthus (Michaelsen)	X					
Tubifex tubifex (Müller)	X	X		X	X	
Uncinais uncinata (Oersted)				X		
POLYCHAETA						X
Autolytus sp.						X
Eumida sanguinea (Oersted)						X
Harmothoe sp.						X
Heteromastus sp.						X
Marenzelleria viridis (Verrill)					X	X
Nereis sp.						X
Nereis succinea (Frey & Leuckart)						X
Notophyllum foliosum (Sars)						X
Polydora sp.						X
Polydora ciliata (Johnston)						X
HiRUDiNEA						
Erpobdella nigricollis (Brandes)	X	X	X	X		
Erpobdella octoculata (Linné)	X	X	X	X	X	X
Erpobdella testacea (Savigny)			X			
Erpobdella vilnensis (Liskiewizcs)	X		X	X		
Glossiphonia complanata (Linné)	X	X	X	X		
Glossiphonia concolor (Apathy)	X	X	X			
Glossiphonia heteroclita (Linné)	X	X	X	X	X	
Haementeria costata (Müller)			X			
Helobdella stagnalis (Linné)	X	X	X	X		
Hemiclepsis marginata (Müller)	X	X	X	X		
Piscicola geometra Linné	X	X	X	X		
Theromyzon tessulatum (Müller)		X				
GASTROPODA						
Acroloxus lacustris (Linné)	X	X	X	X	X	
Ancylus fluviatilis (Müller)	X	X	X	X		
Bithynia tentaculata (Linné)	X	X	X	X	X	
Galba truncatula (Müller)			X	X	X	
Gyraulus albus (Müller)	X	X	X	X		
Gyraulus crista (Linné)						X
Potamopyrgus antipodarum (Gray)	X	X	X	X	X	

©Erik Mauch Verlag, Dinkelscherben, Deutschland, Download unter www.biologiezentrum.at

	Oberelbe		Mittelelbe		Tideelbe	
	südlich	nördlich	obere	untere	obere	untere
	Schmilka	Pirna	Hirschst.	Magdeb.	Geesth.	Wedel
	Pirna	Hirschst.	Magdeb.	Geesth.	Wedel	Cuxhav.
Elbe-km	0-40	41-96	97-330	331-586	587-640	641-728
Physella acuta (Draparnaud)			X	X		
Radix ovata (Draparnaud)	X	X	X	X		
Stagnicola palustris (Müller)	X					
Valvata piscinalis (Müller)			X			
Viviparus viviparus (Linné)	X					
BIVALVIA						
Anodonta anatina (Linné)	X	X	X			
Dreissena polymorpha (Pallas)	X	X	X	X	X	X
Pisidium casertanum (Poli)	X	X	X	X		
Pisidium henslowanum/supinum	X	X	X	X		
Pisidium moitessierianum (Paladilhe)	X					
Pisidium nitidum (Jenyns)	X		X	X		
Pisidium personatum (Malm)	X					
Pisidium subtruncatum (Malm)	X		X	X		
Sphaerium corneum (Linné)	X	X	X	X	X	
Unio pictorum (Linné)	X	X				
ACARI						
Hydracarina	X	X	X	X	X	X
CRUSTACEA						
Asellus aquaticus (Linné)	X	X	X	X	X	X
Atyaephyra desmarestii (Millet)					X	
Baianus improvisus (Linné)					X	X
Bathyporeia sp.						X
Corophium curvispinum (Sars)	X	X	X	X	X	X
Corophium lacustre (Sars)						X
Corophium volutator (Pallas)						X
Eriocheir sinensis (Milne Edwards)		X	X	X	X	X
Gammarus fossarum (Koch)	X					
Gammarus pulex (Linné)		X		X	X	X
Gammarus tigrinus (Sexton)				X	X	X
Gammarus zaddachi (Sexton)				X	X	X
Jaera albifrons (Leach)						X
Niphargus sp.	X		X	X		
Orconectes limosus (Rafinesque)	X	X	X			
Palaemon longirostris (Edwards)					X	X
Proasellus coxalis (Dollfus)						X
EPHEMEROPTERA						
Baetis fuscatus (Linné)	X	X	X			
Baetis rhodani Pictet	X	X				
Baetis scambus Eaton	X					
Baetis vardarensis Ikonomov	X					
Baetis vernus Curtis	X					
Caenis sp.			X	X	X	
Caenis horaria Linné	X		X	X		
Caenis luctuosa (Burmeister)			X	X		
Caenis macrura Stephens			X	X		
Caenis pseudorivulorum -Gruppe	X	X	X			
Ecdyonurus venosus-Gruppe	X					
Ephemerella ignita (Poda)	X	X	X			
Ephemerella mucronata Bengtsson	X					
Heptagenia flava (Rostock)		X	X			
Heptagenia sulphurea (Müller)	X	X	X	X		
Oligoneuriella rhenana (Imhoff)	X					
Rhithrogena semicolorata -Gruppe	X	X				
PLECOPTERA						
Isoperla sp.	X					
Leuctra sp.	X	X				
Leuctra fusca Linné			X			
Nemoura sp.	X		X			

©Erik Mauch Verlag, Dinkelscherben, Deutschland. Download unter www.biologiezentrum.at

	Oberelbe		Mittelelbe		Tideelbe	
	südlich	nördlich	obere	untere	obere	untere
	Schmilka	Pirna	Hirschst.	Magdeb.	Geesth.	Wedel
	Pirna	Hirschst.	Magdeb.	Geesth.	Wedel	Cuxhav.
Elbe-km	0-40	41-96	97-330	331-586	587-640	641-728
Perlodes microcephalus (Pictet)	X					
Protonemura sp.		X				
ODONATA						
Calopteryx splendens (Harris)		X	X			
Gomphus flavipes (Charpentier)				X		
Gomphus vulgatissimus (Linné)			X			
Ischnura elegans (Lindner)		X				
Ophiogomphus cecilia (Fourcroy)	X					
Platycnemis pennipes (Pallas)	X	X	X	X		
HETEROPTERA						
Aphelocheirus aestivalis (Fabricius)	X					
Corixidae			X			
Gerris sp.	X	X				
Hydrometra stagnorum (Linné)		X				
Micronecta scholzii (Fieber)		X				
COLEOPTERA						
Brychius elevatus (Panzer)	X					
Dryops sp.			X			
Dysticidae			X			
Elmis sp.	X	X	X			
Esolus sp.	X					
Haliplus sp.	X		X			
Helophorus sp.		X				
Hydrophilidae	X		X		X	
Limnius sp.	X					
Orectochilus villosus (Müller)			X			
Oulimnius sp.	X		X			
Platambus maculatus (Linné)	X					
NEUROPTERA						
Sisyra sp.	X	X	X			
TRICHOPTERA						
Agraylea sp.	X	X	X			
Agrypnia varia (Fabricius)	L					
Anabolia sp.		X	X			
Athripsodes sp.			X			
Ceraclea albiguttata (Hagen)	X	X	X			
Ceraclea dissimilis (Stephens)	X	X	X	X		
Ceraclea fulva Rambur.			X			
Ceraclea nigronervosa (Retzius)	X	X	X			
Ceraclea senilis (Burmeister)	X		X			
Chaetopteryx villosa (Fabricius)	L					
Cyrnus trimaculatus (Curtis)	X	X	X	X		
Ecnomus tenellus (Rambur)	X	X	X	X		
Goeridae	X					
Holocentropus dubius (Rambur)	X					
Hydropsyche ignota (Pitsch)	X		X			
Hydropsyche angustipennis (Curtis)	X	X	X			
Hydropsyche contubernalis (McLachlan)	X	X	X	X		
Hydropsyche guttata (Pictet)	L					
Hydropsyche instabilis (Curtis)		X				
Hydropsyche pellucidula (Curtis)	X	X	X			
Hydropsyche siltalai (Döhler)	X		X			
Hydroptila sp.	X	X	X			
Hydroptila angulata Moseley		X				
Hydroptila sparsa (Curtis)		A	A			
Leptoceridae			X			
Limnephilidae	X	X	X			
Limnephilus sp.	X		X			
Limniphilus sparsus (Curtis)						L

©Erik Mauch Verlag, Dinkelscherben, Deutschland, Download unter www.biologiezentrum.at

	Oberelbe		Mittelelbe		Tideelbe	
	südlich	nördlich	obere	untere	obere	untere
	Schmilka	Pirna	Hirschst.	Magdeb.	Geesth.	Wedel
	Pirna	Hirschst.	Magdeb.	Geesth.	Wedel	Cuxhav.
Elbe-km	0-40	41-96	97-330	331-586	587-640	641-728
Micrasema longulum McLachlan	X		X			
Micrasema minimum McLachlan	X					
Molanna angustata (Curtis)				L		
Mystacides azurea (Linné)	X	X				
Mystacides longicornis (Linné)	X					
Neureclipsis bimaculata (Linné)	X		X	X		
Oecetis sp.	X	X	X	X		
Oecetis ochracea (Curtis)		L				
Odontocerum albicorne Scopoli	X					
Orthotrichia sp.			X			
Polycentropus flavomaculatus (Pictet)	X	X	X	X		
Psychomyia pusilla (Fabricius)	X	X	X			
Rhyacophila sp.	X	X	X	X		
Sericostoma sp.	X		X			
Tinodes waeneri (Linné)	X					
ATHERICIDAE						
Atherix ibis (Fabricius)	X	X	X	X		
CERATOPOGONIDAE						
Ceratopogonidae	X	X	X	X	X	X
CHIRONOMIDAE						
Tanypodinae						
Ablabesmyia longistyla (Fittkau)	P	L		L		
Ablabesmyia monilis (Linné)			L			
Conchapelopia melanops (Wiedemann)	A; P	A		A		
Conchapelopia Pe1 (Langton)	P					
Procladius choreus (Meigen)	K	L; P	L, P	L, P	L	
Procladius rufovittatus (van der Wulp)					L	
Rheopelopia maculipennis (Zetterstedt)	P					
Rheopelopia ornata (Meigen)	A; K; P	A; L, K; P	A; L, P	A; L, P	A; L	
Tanypus punctipennis (Meigen)				L	L	
Telopelopia fascigera (Verneaux)	P					
Diamesinae						
Potthastia longimana (Kieffer)	A; P	A; P	A; P	A		
Prodiamesinae						
Prodiamesa olivacea (Meigen)	P	A			L	
Orthocladiinae						
Brillia flavifrons (Johannsen)	P	P				
Brillia modesta (Meigen)		A; P				
Bryophaenocladius spec. (cf. aestivus Brundin)				L		
Bryophaenocladius cf. illimbatus (Edwards)		L, K				
Camptocladius stercorarius (de Geer)		L		L	L	
Cardiocladius fuscus (Kieffer)	P	A; P				
Corynoneura spec.	P					
Cricotopus annulator (Goetghebuer)	A; P	A; L, K; P	A; P	A; L		
Cricotopus bicinctus (Meigen)	A; P	A; L; K; P	A; P	A; L, P	A; L	
Cricotopus tremulus (Linné)	A; P	P				
Cricotopus triannulatus (Macquard)	A; P	A; L; K; P	A; L, P	A; L; P	A; L	
Cricotopus intersectus (Staeger)	A	A; L	L; P	A; L, P	A; L	
Cricotopus sylvestris (Fabricius)	A	L; P	L	A; L, P	L	
Cricotopus trifasciatus (Meigen)			L	L		
Eukiefferiella sp.		A				
Eukiefferiella claripennis (Lundbeck)	P	P	P			
Eukiefferiella clypeata (Kieffer)	P	P				
Eukiefferiella devonica (Edwards)	P	P				
Eukiefferiella ikleyensis (Edwards)		P				
Eukieferiella lobifera (Goetghebuer)	A; P	P	P			
Limnophyes spec.	P	L		L, P		
Limnophyes pumilio (Holmgren)				A	A; L	
Limnophyes pentaplastus (Kieffer)	A				L	

©Erik Mauch Verlag, Dinkelscherben, Deutschland, Download unter www.biologiezentrum.at

	Oberelbe		Mittelelbe		Tideelbe	
	südlich	nördlich	obere	untere	obere	untere
	Schmilka	Pirna	Hirschst.	Magdeb.	Geesth.	Wedel
	Pirna	Hirschst.	Magdeb.	Geesth.	Wedel	Cuxhav.
Elbe-km	0-40	41-96	97-330	331-586	587-640	641-728
Metriocnemus spec.				L		
Metriocnemus cf. fuscipes (Meigen)		L		L	L	
Metriocnemus obscuripes (Holmgren)					A	
Metriocnemus cf. picipes (Meigen)				L	L	
Nanocladius bicolor (Zetterstedt)	A; P	A; L; P	A; L; P	A; L, P	A; L	
Nanocladius rectinervis (Kieffer)	A; P	P	A; P	P		
Orthocladius (Euorthocladius) ssp. (*)	A	L				
Orthocladius ashei (Soponis)	P	P	P			
Orthocladius rivicola (Kieffer)	P	P	P			
Orthocladius thienemanni (Kieffer)	P					
Orthocladius (Orthocladius) ssp. (*)	A	A; L	A	A; L		
Orthocladius oblidens (Walker)		P	P			
Orthocladius obumbratus (Johannsen)			A			
Orthocladius rubicundus (Meigen)	P	P	P			
Orthocladius ruffoi (Rossaro. & Prato)	P	P	P			
Paracladius cf. conversus (Walker)				L		
Paracricotopus niger (Kieffer)	P					
Parametriocnemus stylatus (Kieffer)	A	A	P			
Paratrichocladius rufiventris (Meigen)	A; P	A; L, P	A; P	A		
Psectrocladius sordidellus (Zetterstedt)		L		L	L	
Rheocricotopus chalybeatus (Edwards)	A; P	A; L; K; P	A; L, P	A; L; P		
Rheocricotopus fuscipes (Kieffer)	A; P	A; P	A			
Smittia aterrima (Meigen)		L, K		L		
Smittia cf. contingens		L				
Smittia cf. edwardsi (Goetghebuer)		L				
Synorthocladius semivirens (Kieffer)	A; P	A; P	A; P	A		
Thalassosmittia thalassophila (Beguaret & Goetgheb.)					A; L	
Thienemaniella spec.	P	P				
Tvetenia calvescens (Edwards)	P					
Tvetenia discoloripes (Goetghebuer)	A	A; L	A	A		
Tvetenia veralli (Edwards)	P	P	P			
Chironominae - Chironomini						
Chironomus ssp.	P	P	P	P		
Chironomus pallidivittatus (Malloch)		L				
Chironomus cf. annularius (Meigen)	A	L			L	
Chironomus cingulatus (Meigen)			L	L	L	
Chironomus cf. obtusidens (Goetghebuer)					L	
Chironomus plumosus (Linné)		L, K	L	A; L	L	
Chironomus pseudothummi-Gr. (Strenzke)		L				
Chironomus riparius (Meigen)			P			
Chironomus Pe17 (Langton)	P			P		
Cladopelma virescens (Meigen)		L	L	L, P	L	
Cladopelma viridula (Linné)				L		
Cryptochironomus sp. 1				L		
Cryptochironomus sp. 2			L	L	L	
Cryptochironomus denticulatus (Goetghebuer)		A; P				
Cryptochironomus rostratus (Kieffer)	A; P	A; L, P	A; L, P	A; P		
Cryptochironomus obreptans (Walker)			P			
Demeijerea rufipes (Linné)			L			
Dicrotendipes sp.				L		
Dicrotendipes cf. lobiger (Kieffer)			A			
Dicrotendipes nervosus (Staeger)	A; P	A; L, K	A; L	A; L; P	A; L	
Einfeldia cf. longipes (Staeger)				L		
Endochironomus albipennis (Meigen)		L		A; P		
Endochironomus tendens (Fabricius)			L	A; L	L	
Glyptotendipes spec. (**)	A	A; L; K	A; L	A; L	L	
Glyptotendipes pallens (Meigen)		A; P	P	P		
Glyptotendipes paripes (Edwards)	P	P	A; P	A; P		
Harnischia curtilamellata (Malloch)				L, P		

©Erik Mauch Verlag, Dinkelscherben, Deutschland, Download unter www.biologiezentrum.at

	Oberelbe		Mittelelbe		Tideelbe	
	südlich	nördlich	obere	untere	obere	untere
	Schmilka	Pirna	Hirschst.	Magdeb.	Geesth.	Wedel
	Pirna	Hirschst.	Magdeb.	Geesth.	Wedel	Cuxhav.
Elbe-km	0-40	41-96	97-330	331-586	587-640	641-728
Harnischia fuscimana (Kieffer)			A; P		L	
Kiefferulus tendipediformes (Goetghebuer)			P			
Kloosia pusilla (Linnaeus)				L, P	L	
Lipiniella araenicola (Shilova)				P		
Microchironomus tener (Kieffer)		A; L	A	A; L, P	L	
Microtendipes confinis (Meigen)	A; P	A; L, K; P	A; P			
Microtendipes pedellus (de Geer)	A; P	A; P	A	L		
Parachironomus arcuatus (Goetghebuer)	A	A; L, K	L	A; L	A; L	
Parachironomus digitalis (Edwards)	A		A			
Parachironomus frequens (Johannsen)	A; K; P	A; L, K; P	A; L, P	A; L;P	A; L	
Paracladopelma camptolabis (Kieffer)				L, P		
Paracladopelma laminata (Kieffer)				L		
Paratendipes albimanus (Meigen)	A; P	A; P	P	L	L	
Phaenopsectra flavipes (Meigen)	A; K; P	A; L, K	A; P	A; P		
Polypedilum sordens (van der Wulp)		L		L		
Polypedilum albicorne (Meigen)	A	A				
Polypedilum convictum (Walker)	A; P	A; P	A; P			
Polypedilum cultellatum (Goetghebuer)	A	A; P	A; P	A		
Polypedilum laetum (Meigen)	A; P	A; L, K; P	P	L		
Polypedilum nubeculosum (Meigen)		L	L	A; L, P	A; L	
Polypedilum pedestre (Meigen)	A	A				
Polypedilum scalaenum (Schrank)	A; P	A; L; P	A; L, P	A; L; P	L	
Pseudochironomus prasinatus (Staeger)				L		
Robackia demeijerei (Krusemann)	P	L, P	L; P	A; L, P		
Saetheria reissi (Jackson)	P	L; P	P		A	
Xenochironomus xenolabis (Kieffer)	A; P	A; K; P	A; P	A		
Chironominae-Tanytarsini						
Cladotanytarsus spec.	P	P	P	P		
Cladotanytarsus spec. 1				A		
Cladotanytarsus spec. 2				A		
Cladotanytarsus spec. 3		A	A	A	A	
Cladotanytarsus mancus (Walker)				L; P		
Micropsectra gr. atrofasciata (Kieffer) (*)	A; K; P	A; L, K; P	A; P	A; L		
Neozavrelia fuldensis (Fittkau)				P		
Paratanytarsus dissimilis (Johannsen) (***)	A	A; P	A	A	A	
Paratanytarsus inopertus (Walker) (***)				P		
Paratanytarsus natvigi (Goetghebuer)	A	A	A	A; L	L	
Rheotanytarsus curtistylus (Goetghebuer)	A					
Rheotanytarsus photophilus (Goetghebuer)	A; K; P	A; L; K; P	A; L, P	A; P	A	
Rheotanytarsus rhenanus (Klink)	A; K; P	A; L, K; P	A; L, P	A; L, P		
Rheotanytarsus ringei (Lehmann)					L	
Tanytarsus spec.				L		
Tanytarsus brundini (Lindeberg)	A; Pe	A	A	A	A	
Tanytarsus ejuncidus (Walker)	A; P	A; P	P		L	
Tanytarsus eminulus (Walker)	A	A	A	A	A	
Tanytarsus fimbriatus (Reiss & Fittkau)	A	L; P		A; L	A	
Tanytarsus heusdensis (Goetghebuer)	A; P	A; P	A; P	A	A	
Tanytarsus holochlorus (Edwards)				A		
Tanytarsus lestagei - Aggregat		L		A; L		
Tanytarsus pallidicornis (Walker)	A	P		L		
Tanytarsus usmäensis (Pagast)				A		
Tanytarsus cf. veralli (Goetghebuer)				L		
EMPIDIDAE						
Empididae	X	X	X			
LIMONIIDAE						
Limoniidae	X	X	X			
PSYCHODIDAE						
Psychodidae	X		X			

©Erik Mauch Verlag, Dinkelscherben, Deutschland, Download unter www.biologiezentrum.at

	Oberelbe		Mittelelbe		Tideelbe	
	südlich	nördlich	obere	untere	obere	untere
	Schmilka	Pirna	Hirschst.	Magdeb.	Geesth.	Wedel
	Pirna	Hirschst.	Magdeb.	Geesth.	Wedel	Cuxhav.
Elbe-km	0-40	41-96	97-330	331-586	587-640	641-728
SIMULIIDAE						
Simuliidae	X	X	X	X		
Simulium equinum LINNÉ		X	X	X		
Simulium erythrocephalum DE GEER	X	X	X	X		
Simulium ornatum MEIGEN	X	X	X			
Simulium reptans (LINNÉ)	X	X	X			
Simulium (Wilhelmia) sp.			X	X		
TABANIDAE						
Tabanidae	X	X				
TIPULIDAE						
Tipulidae	X	X	X	X		
BRYOZOA						
Cristatella mucedo CUVIER	X	X	X	X		X
Fredericella sultana (BLUMENBACH)	X		X	X		
Hyalinelia punctata (HANOCK)					X	
Paludicella articulata (EHRENBERG)	X	X	X	X	X	
Pectinatella magnifica (LEIDY)	X		X			
Plumatella sp.	X	X	X	X	X	X
Plumatella casmiana OKA			X			
Plumatella fungosa (PALLAS)	X	X	X	X	X	
Plumatella emarginata (ALLM.)	X	X	X	X	X	X
Plumatella repens (LINNÉ)	X	X	X	X	X	

Dank

Frau Esther Behring, Frau Martina Wanitscheck, Herrn Dipl. Biol. Helge Ehman und Herrn Klaus Kaschube sei für ihre tatkräftige Hilfe bei der Entnahme der Proben und der nachfolgenden Aufarbeitung des Tiermaterials im Labor gedankt.

Für die Bestimmung bzw. Überprüfung einzelner Gruppen danken wir Herrn Prof. Dr. W. Hinz (Sphaeriidae), Herrn Dr. M. Marten (Ephemeroptera), Herrn Dr. G. Seitz (Simuliidae), Herrn Dipl. Biol. J. Arnscheidt (Trichoptera), Herrn Dipl. Biol. H.-J. Krieg (Polychaeta), Herrn Prof. Dr. N. Caspers, Herrn Dr. F. Reissund Herrn Dr. P.H. Langton (Chironomidae). Die Oligochaeta wurden von Frau Dipl. Biol. Wiegand, Darmstadt bestimmt. Herr H. P. Geissen, Koblenz führte ergänzende Untersuchungen an der Elbe und deren Nebengewässern bei Niedrigwasser durch.

Literatur

ARGE ELBE (1995): Makrozoobenthon der Elbe. Arten, Biomasse und Güteklassifizierung zwischen Schmilka und Cuxhaven.- Wassergütestelle Elbe, Hamburg.

ARNSCHEIDT J., I. BALZER & K. MÄDLER (1996): Neunachweis von *Hydroptila angulata* Moseley 1922 (Trichoptera) für Sachsen.- Lauterbornia **25:** 143-145, Dinkelscherben.

AXT, S. (1991): Benthosbiologische und ökotoxikologische Untersuchungen zur Gewässerbeurteilung im Oberelbebereich, Bestandsuntersuchungen im Benthos.- Diplomarbeit Universität Hamburg.

BECKER, C. (1995): Ein Beitrag zur Zuckmückenfauna des Rheins (Diptera: Chironomidae).- Berichte aus der Biologie, 265 S., (Shaker Verlag) Aachen.

BALZER, I. (1997): Das Vorkommen von potamobionten Chironomidenarten in der Elbe. - Lauterbornia **31:** 99-101, Dinkelscherben.

BALZER, I. (in Vorber.): Die Chironomidenfauna der Elbe.- Dissertation Technische Universität Dresden.

©Erik Mauch Verlag, Dinkelscherben, Deutschland, Download unter www.biologiezentrum.at

BELLMANN, H. (1987): Libellen: Beobachtung, Bestimmung.- 268 S., (Neumann-Neudamm) Melsungen.

BRÜMMER, I. & A. MARTEN (1994): Die Asiatische Keiljungfer *Gomphus flavipes* in der mittleren Elbe bei Wittenberge (Odonata: Gomphidae).- Braunschweiger naturwissenschaftliche Schriften 4: 497-502.

DORSCHNER, J., U. DREYER, J. GUGEL, H. GUHR, R. KINZELBACH, A. MEISTER & P. SEEL (1993): Der Gewässerzustand der Elbe 1991.- In: HESSISCHE LANDESANSTALT FÜR UMWELT (Hrsg.): Umweltplanung, Arbeits- und Umweltschutz. **153**: 1-99, Wiesbaden.

DREYER, U. (1996): Potentiale und Strategien der Wiederbesiedelung am Beispiel des Makrozoobenthos in der mittleren Elbe.- UFZ-Bericht 3/1996, 102 S., Dissertation Technische Hochschule Darmstadt.

FIEDLER, M. (1991): Die Bedeutung von Makrozoobenthos und Zooplankton der Unterelbe.- 226 S., Dissertation Universität Kiel.

KOTHÉ, P. (1961): Hydrobiologie der Oberelbe.- Archiv für Hydrobiologie Supplement 26: 221-343, Stuttgart.

LANDESAMT FÜR UMWEÖTSCHUTZ SACHSEN-ANHALT (Hrsg.) (1995): Gewässergütebericht Sachsen-Anhalt 1995.

LANGTON, P. H. (1991): A key to the pupal exuviae of West Palaeartic Chironomidae.- 386 S., (Selbstverlag), Cambridgeshire.

MÄDLER, K. (1995): Die Entwicklung des Makrozoobenthos der oberen Elbe in den Jahren 1988-1994.- Internationale Revue der gesamten Hydrobiologie **80**: 667-685, Berlin.

MÜLLER, J. (1997): Gomphus (Stylurus) flavipes (Charpentier) in der Elbe von Sachsen, Sachsen-Anhalt, Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern, Niedersachsen sowie in der Weser bei Bremen (Anisoptera: Gomphidae).- Libellula **16**: 169-180, o.O.

PETERMEIER, A. & F. SCHÖLL (1996): Das hyporheische Interstitial der Elbe, Methodenrecherche.- BfG-1038, Koblenz.

PETERMEIER, A., F. SCHÖLL & T. TITTIZER (1996): Die ökologische und biologische Entwicklung der deutschen Elbe.- Lauterbornia **24:** 1-95, Dinkelscherben.

PINDER, L. C. V. & F. REISS (1983): The larvae of Chironomidae (Diptera: Chironomidae) of the Holarctic region Keys and diagnoses.- In: Wiederholm, T. (ed.): Chironomidae of the Holarctic region. Keys and diagnoses. Part 1. Larvae.- Entomologica scandinavica Supplement 19: 293-436, Lund.

SCHÖLL, F. (1992): Hydrobiologische Untersuchungen zur Kennzeichnung der Salzgehaltsverhältnisse an der Unterelbe im Jahre 1991.- BfG Bericht 0652, Koblenz.

SCHÖLL, F., D. HARD & H. EHMANN (1997): Wiederfund von *Oligoneuriella rhenana* (Imhoff 1852) in der Elbe.- Lauterbornia **28**: 93-95, Dinkelscherben.

SCHÖLL, F., T. TITTIZER, E. BEHRING & M. WANITSCHECK (1995): Faunistische Bestandsaufnahmen an der Elbsohle zur ökologischen Zustandsbeschreibung der Elbe und Konzeption von Sanierungsmaßnahmen.- BfG-0880, Koblenz.

TITTIZER, T. & A. SCHLEUTER (1986): Eine neue Technik zur Entnahme quantitativer Makrozoobenthos-Proben aus Sedimenten größerer Flüsse und Ströme.- Deutsche Gewässerkundliche Mitteilungen **30**: 147-149, Koblenz.

TITTIZER, T., F. SCHÖLL, A. SCHLEUTER & M. SCHLEUTER (1988): Einsatz von Taucherschacht und Taucherglocke bei benthosbiologischen Untersuchungen.- Deutsche Gewässerkundliche Mitteilungen **32:** 141-144, Koblenz.

Anschrift der Verfasser: Dr. Franz Schöll, Bundesanstalt für Gewässerkunde, Kaiserin-Augusta-Anlagen 15-17, D-56068 Koblenz und Dipl.-Biol. Ina Balzer 55 Aldenery Street, GB-London SW 1V 4HH.

Manuskripteingang: 24.01.1998

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Lauterbornia

Jahr/Year: 1997

Band/Volume: 1997_32

Autor(en)/Author(s): Schöll Franz, Balzer Ina

Artikel/Article: Das Makrozoobenthos der deutschen Elbe 1992-1997. 113-129