

BEITRAG ZUR ERFORSCHUNG DES MAKROBENTHOS DER DONAU AM BULGARISCHEN UFER¹

B. Russev

(Vorgelegt von Akademiemitglied Dr. Iv. Buresch am 30. April 1959)

In den Artikeln von B. Rusev [1, 2] sind die ersten Angaben über das Makrobenthos der Donau auf der bulgarischen Uferseite veröffentlicht. Sie enthalten die Ergebnisse der von September 1952 bis September/Okttober 1956 durchgeführten Untersuchungen.

Mit den Schiffen der Verwaltung zur Erhaltung des Donauschiffahrtsweges und Erforschung der Donau wurden in den Monaten September, Oktober 1956, Mai, September 1957, April, Juni und Oktober 1958 an 187 Stationen zwischen dem 845. und 375. km (von der Donaumündung) auf je neun Profilen Untersuchungen durchgeführt. Auf vier Profilen, und zwar vor Novo-Selo (834. km), Lom (747. km), Svištov (552. km), Silistra (381. km), wurde die Donau systematisch an je sechs über die ganze Flußbreite verteilten Stationen erforscht. Auf den Profilen vor Vidin (791. km), Kozloduj (704. km), Orjahovo (678. km) und Russe (497. km), wurden je 3 Stationen (je eine vor dem rumänischen und dem bulgarischen Ufer sowie in der Mitte des Stromes) untersucht. Außerdem wurde auch unmittelbar am bulgarischen Ufer vor zahlreichen Ortschaften zwischen den obenangegebenen Profilen Material gesammelt.

Zur Untersuchung des Flußgrunds verwendeten wir einen Bodengreifer Petersen (Greiffläche 0,1 m², Gewicht 54 kg), 5 Metallsiebe und sonstige Geräte. Die Berechnung der Zoobenthosbiomasse erfolgte, nachdem jede Art gesondert gewogen wurde („Naßgewicht“, Spiritusmaterial).

Professor A. Valkanov, der die Arbeiten leitete, spreche ich an dieser Stelle meinen aufrichtigsten Dank aus. Für die Mitwirkung bei der Bestimmung der einzelnen Makrobenthosgruppen danke ich den Wissenschaftlichen Mitarbeitern V. Kaneva-Abadžieva (Klasse *Mollusca* und Ordnung *Amphipoda*), M. Josifov (Ordnung *Hemiptera*), M. Dimitrov (Familie *Chironomidae*) und N. Karnożickij (Ordnung *Coleoptera*).

Die festgestellten Makrobenthosarten sowie ihre Verbreitung nach Biozönose sind aus nachstehendem Verzeichnis ersichtlich:

¹ Beitrag zur Internationalen Donauforschung.

	1	2	3	4	5
	Inhorbeoph. am Ufer	Inhorbeoph. Kies	argillo- rheoph. Lehm	psammu- rheoph. Sand	pelorheoph. Schlamm
<i>*Palaeodendrocoelum danubialis</i> Cord.		X*	X	X	
<i>*Hypania invalida</i> (Grube)		X*			X
<i>Helobdella stagnalis</i> L.					X
<i>Piscicola geometra</i> L.		X			
<i>Hirudo medicinalis</i> L.	X				
<i>Erpobdella octoculata</i> (L.)		X			
<i>Lamnaea stagnalis</i> L.	X				
<i>Gulba palustris</i> (Mull.)		X			
<i>Coretus corneus</i> (L.)	X				
<i>*Theodoxus transversalis</i> (Pfeifer)	X	X*	X	X	X
<i>Theodoxus danubialis</i> (Pfeifer)		X*			X
<i>Valvata piscinalis</i> (Müller)		X*		X	X
<i>*Lithoglyphus naticoides</i> Pfeifer	X	X*	X	X	X
<i>Fagotia acicularis</i> (Férussac)		X			
<i>Fagotia esperi</i> (Férussac)		X			
<i>*Unio pictorum</i> (L.)	X	X	X		X
<i>*Unio tumidus</i> Philipsson	X	X	X		X
<i>Anodonta anatina</i> (L.)		X			
<i>Anodonta complanata</i> (Ziegler)	X	X	X		X
<i>Psidium umnicum</i> (Müller)		X			
<i>*Dreissena polymorpha</i> (Pallas)	X	X*	X		X
<i>Plumatella emarginata</i> Allman	X				
<i>*Læra sarsi sarsi</i> Valkanov	X	X			
<i>*Dikerogammarus haemobaphes fluviat.</i> Mart.		X*	X		X
<i>Dikerogammarus villosus bispinosus</i> Mart.		X		X	
<i>Rivulogammarus pulex</i> (L.)	X				
<i>*Chaetogammarus tenellus behningi</i> Mart.	X	X*	X	X	
<i>Pontogammarus maeoticus</i> (Sov.)				X	
<i>Pontogammarus sarsi</i> (Sov.)				X	
<i>Pontogammarus oboesus</i> (Sars)		X			X
<i>Pontogammarus crassus</i> Grimm.	X	X			
<i>Pontogammarus robustoides</i> (Grimm.)	X	X			
<i>Corophium maeoticum</i> Sov.		X		X	
<i>Corophium robustum</i> Sars.		X*		X	X
<i>*Corophium curvispinum</i> Sars		X*			X
<i>Astacus leptodactylis</i> Eschholz	X				
<i>Gomphus vulgatissimus</i> (L.)		X		X	X
<i>Aeschna affinis</i> Vanderlinden	X				
<i>*Paltingenia longicauda</i> (Oliv.)		X	X*		
<i>*Polymitarcis virgo</i> (Oliv.)		X	X	X	
<i>Potamanthus luteus</i> L.	X				
<i>Oligoneuriella rhenana</i> (Imhoff)	X	X			
<i>Heptagenia corulans</i> (Rostock)	X	X			
<i>*Heptagenia flava</i> (Rostock)	X	X			
<i>Heptagenia sulphurea</i> (Müller)	X	X			
<i>Ametropus</i> sp.				X	
<i>Choroterpes pictus</i> (Eaton)	X				
<i>Ephemerella ignita</i> (Poda)	X				
<i>Cuenis robusta</i> Eaton	X				
<i>Brachyercus harrisella</i> Curtis				X	
<i>Murthamea vitripennis</i> Fict	X				
<i>Ranatra</i> sp.	X				
<i>Aphelocheirus aestivus</i> (F.)	X	X			
<i>Pleu atomaria</i> Pál	X				
<i>Laccophilus hyalinus</i> Deg.	X				

	1	2	3	4	5
<i>Laccophilus variegatus</i> Grm.	X				
<i>Noterus clavicornis</i> Deg.	X				
<i>Spercheus emarginatus</i> Schall.	X				
<i>Microspectra</i> gr. <i>praecox</i> Mg.		X			X
<i>Tanytarsus</i> gr. <i>exiguus</i> Joh.		X			
<i>Tanytarsus</i> gr. <i>lauterborni</i> Kieff.		X			
<i>Tanytarsus</i> gr. <i>mancus</i> v. d. Wulp.		X			
<i>Microtendipes</i> gr. <i>chloris</i> Mg.					X
<i>Paratendipes</i> „ <i>connectens</i> “ No. 3* Lipina				X	
<i>Polypedium</i> gr. <i>convictum</i> Walk.	X	X			
<i>Chironomus</i> l. l. <i>plumosus</i> L.		X			X*
<i>Chironomus</i> l. l. <i>plumosus-reductus</i> Lipina		X			X
* <i>Chironomus</i> l. l. <i>thummi</i> Kieff.		X		X	X*
<i>Cricotopus</i> gr. <i>algarum</i> Kieff.		X			
<i>Eukiefferiella</i> <i>similis</i> Gtgb.		X			
<i>Ablabesmyia</i> <i>culticalar</i> Kieff.		X			
<i>Ablabesmyia</i> gr. <i>monilis</i> L.	X	X			
<i>Bezzia</i> sp.				X	
* <i>Hydropnychae</i> sp.	X	X*	X	X	X

Zeichenerklärung: * Häufig in der Donau vor dem bulgarischen Ufer vorkommende Art.

X Die Art ist in der betreffenden Biozönose gefunden.

X Die Art herrscht in der betreffenden Biozönose vor.

Außer den obigen Arten fanden wir Schalen folgender Mollusken: *Viviparus viviparus* (L.), *Bithynia tentaculata* (L.), *Micromelania lincta* Milach., *Clessiniola variabilis* (Eichw.).

In den kleinen Tümpeln unmittelbar an der Donau wurden nachstehende Arten festgestellt: *Radix pereger* (Müller), *Physa acuta* Draparnaud, *Coenagrion* sp., *Sympetrum* sp., *Potamanthus luteus* L., *Ileptagenia flava* (Rostock), *Cloeon dipterum* L., *Cloeon simile* (Eaton), *Caenis horaria* (L.), *Micronecta* sp., *Sigara* sp., *Ilyocoris cimicoides* L., *Agabus* sp., *Cryptochironomus* gr. *conjugens* Kieff., *Polypedium* aberrans Tshernovskij, *Procladius* sp.

Manche Gruppen, wie *Nematodes*, *Oligochaeta*, *Trichoptera* u. a. sind noch nicht bearbeitet.

Auf Grund der Bioindikatoren des Makrobenthos sind die Wasser der Donau vor den bulgarischen Ufern als oligo- β -mesosprob anzusprechen.

Nach den Untersuchungsergebnissen beläuft sich die Gesamtbiomasse des Makrozoobenthos der Donau zwischen dem 845. und 375. km von der Mündung auf durchschnittlich 41 g/m², von denen 37,4 g/m² auf Mollusken entfallen. An einzelnen Stellen beträgt die Masse der Wirbellosen 450 g/m² (ohne die Mollusken) und an anderen 1085 g/m² (einschließlich der Mollusken). So wurden z. B. am bulgarischen Ufer auf dem Profil beim 747. km (3 km westlich von der Stadt Lom) 242136 Exemplare (358 g/m²) *Corophium* sp. festgestellt.

Die faunistisch reichste Biozönose ist die lithorheophile (70,6 g/m², davon 61,3 g/m² Mollusken), gefolgt von der argillorheophilen und pelorheophilen. Letztere ist mit 2,5 g/m² besiedelt, von denen 0,5 g/m²

auf die Mollusken entfallen. Die psammorheophile Biozönose ist die faunistisch ärmste ($0,119 \text{ g/m}^2$). Das mittlere Ergebnis der gesamten Makrobenthosbiomasse der Donau wird durch die geringe Biomasse der psammorheophilen Biozönose stark beeinträchtigt, da 49,72% der untersuchten Grundfläche auf Sand, 38,98% auf Kies, 6,78% auf Schlamm und 4,52% auf Lehm entfallen.

Die ausführliche biozöologische Verteilung des Makrozoobenthos der Donau vor den bulgarischen Ufern soll in weiteren Veröffentlichungen behandelt werden.

К ВОПРОСУ ОБ ИССЛЕДОВАНИИ МАКРОБЕНТОСА ДУНАЯ ПЕРЕД БОЛГАРСКИМ БЕРЕГОМ

Б. Русев

РЕЗЮМЕ

В сентябре и октябре 1956 г., в мае и сентябре 1957 г. и в апреле, июне и октябре 1958 г. были проведены макробентосные исследования 9-ти профилей по протяжению Дуная между 845-м и 375-м км от устья.

В опубликованном выше перечне приводятся установленные для макробентоса виды и их распространение по биоценозам.

На основании проведенных исследований установлено, что общая биомасса макробентоса Дуная между 845-м и 375-м километрами составляет в среднем 41 г/м^2 , из которых $37,4 \text{ г/м}^2$ являются моллюсками. Наиболее богатым в фаунистическом отношении является литореофильный биоценоз, а наиболее бедным — псаммоцеофильный.

LITERATUR

- ¹ Б. Русев, Рыбно стопанство, С., 1956, 1. ² Б. Русев, Природа, 1957, 2.