

Typ 23: Rückstau- bzw. brackwasserbeeinflusste Ostseezuflüsse

Verbreitung in Gewässerlandschaften und Regionen nach BRIEM (2003):

Jungmoränenlandschaften: Grundmoränen, Auen z. T. vermoort, Niedermoore

Gewässermorphologie-Übersichtsfoto eines Beispielgewässers:



Hellbach (MV). Foto: H. Schuhmacher

Morphologische Kurzbeschreibung:

Dieser Fließgewässertyp findet sich im Bereich der Flachküsten der Ostsee. Das Gewässer mündet in ein schwach brackiges, unterschiedlich stark verlandetes Küstengewässer, das häufig durch eine Nehrung von der Ostsee getrennt ist. Solange das Nehrungswachstum noch nicht abgeschlossen ist, besteht eine offene Verbindung zur Ostsee (z. B. in den Boddengewässern). Die mineralischen Sohlen der Fließgewässer im natürlichen Rückstaubereich der Ostsee liegen deutlich unter dem heutigen Wasserspiegel der Ostsee (Recknitz-Unterlauf bis 9 m). In diesen Bereichen ist die Gewässersohle durch Organomudden aufgefüllt, die auf Grund natürlicher Sedimentationsprozesse entstanden sind. Die Sohlsubstrate sind insbesondere bei kleineren Gewässern sandig-humos, Sandbänke und Kolke sind ausgebildet. Infolge des Rückstaus und des temporären Brackwassereinflusses dominieren partiell Schlammablagerungen (Organomudden), die auch zu Sauerstoffzehrungen führen können.

Abiotischer Steckbrief:

Längszonale Einordnung

10 - 1.000 km² EZG

Talbodengefälle

< 0,5 ‰, vereinzelt bis ≤ 2 ‰

Strömungsbild

sehr schwach fließend bis stehend (Rückstau); natürlich sind Wechsel der Fließrichtung

Sohlsubstrate

organische Sohlsubstrate wie Detritus, Torf und Mudden, aber auch sandige Substrate z. T. mit Organik und Schluff vermischt, im Uferbereich Totholz und Wurzeln

Wasserbeschaffenheit und physiko-chemische Leitwerte:

Karbonatgewässer

Elektr. Leitfähigkeit [µS/cm]

≤ 700 - 3000

pH-Wert

7,5 - 8,5

Karbonathärte [°dH]

10 - 17,5

Gesamthärte [°dH]

15 - 30

Abfluss/Hydrologie:

Hydrologie abhängig von Ostseewasserständen (Rückstauerscheinungen).

Typ 23: Rückstau- bzw. brackwasserbeeinflusste Ostseezuflüsse

Anmerkungen: Morphologisch ähnelt der mäandrierende Gewässertyp einem Niederungsfließgewässer, unterscheidet sich von diesem aber durch die Rückstauercheinungen während höherer Ostseewasserstände.

Charakterisierung der Makrozoobenthos-Besiedlung:

Makrozoobenthos

Funktionale Gruppen: Die Makrozoobenthos-Besiedlung ist durch marine, brackwassertolerante und limnische Arten geprägt: marine, halobionte Arten sind auf den eigentlichen Mündungsbereich beschränkt, daran schließen sich halophile Brackwasserarten und salztolerante Arten an, Arten des Süßwassers kommen in den Uferzonen, vor allem aber oberhalb in den nicht mehr vom Salzwasser beeinflussten Gewässerbereichen vor. Dominiert wird die Lebensgemeinschaft von Crustaceen, gefolgt von Oligochaeten und Chironomiden. Echte Fließwasserarten spielen eine untergeordnete Rolle. Vorherrschend sind Stillwasserarten sowie flusstypische Arten des Epi- und Metapotamals, die in auch in den kleinen Gewässern dieses Typs häufig und regelmäßig anzutreffen sind. Die detritus- und feinsedimentreichen Sohlsubstrate werden v. a. von Schlammbewohnern (Pelabesiedler) besiedelt, daneben machen auch noch Besiedler von Wasserpflanzen einen großen Anteil der Lebensgemeinschaft aus. Dies spiegelt sich auch in der Zusammensetzung der Ernährungstypen wieder, die von Detritus-Sedimentfresser und Filtrierern dominiert wird.

Auswahl charakteristischer Arten: Die rückgestauten limnisch geprägten Abschnitte dieses Gewässertyps weisen eine ähnliche Makrozoobenthos-Lebensgemeinschaft wie Typ 19 auf. Zu finden sind u. a. *Acroloxus lacustris*, *Agraylea sexmaculata*, *Agrypnia varia*, *Anodonta anatina*, *Caenis luctuosa*, *Ceraclea senilis*, *Limnephilus decipiens*, *Molanna angustata*, *Phryganea bipunctata*, *Phryganea grandis*, *Oecetis lacustris*, *Unio pictorum*, *Unio tumidus*, *Orthotrichia costalis*, *Trichostegia minor*, *Bithynia leachii*. Typische Arten der temporär brackwasserbeeinflussten Abschnitte und der unmittelbaren Mündungsbereiche sind die Miesmuschel *Mytilus edulis*, Polychaeten der Gattungen *Marenzelleria* und *Nereis*, die Oligochaeten *Amphichaeta sannio*, *Heterochaeta costata* und *Potamothrix bavaricus*, die Krebse *Corophium volutator*, *Gammarus tigrinus*, *Gammarus zaddachi*, *Pontogammarus robustoides* und *Neomysis integer*. Eine typische Köcherfliege ist *Limnephilus affinus*. Auch die Zuckmücken *Chironomus aprilinus* und *Chironomus salinarius* sind charakteristisch.

Die Arteninventare und -abundanzen der temporär brackwasserbeeinflussten Bereiche unterscheiden sich in Abhängigkeit vom Salzgehaltsgradienten in den Küstengewässern, der von West nach Ost abnimmt.

Charakterisierung der Fischfauna:

Fische

Die hypopotamal geprägte Fischfauna der limnischen Gewässerabschnitte kann sehr artenreich sein, wobei zumeist nur wenige Arten, wie z. B. Aal, Barsch, Brachsen oder Kaulbarsch dominieren. Saisonal können wandernde Arten, z. B. Flussneunauge, Meerforelle, aber regional auch Stint oder Dreistachliger Stichling, verstärkt auftreten.

In den Brackwasser bzw. marin beeinflussten Abschnitten treten marine Arten, wie Grundeln oder Flunder auf.

Typ 23: Rückstau- bzw. brackwasserbeeinflusste Ostseezuflüsse

Charakterisierung der Makrophyten- und Phytobenthos-Gemeinschaft:

Makrophyten

Die Makrophyten-Gesellschaften zeigen in temporär brackwasserbeeinflussten Bereichen eine artenarme Ausprägung durch den Einfluss des erhöhten Salzgehalts. Als submerse Pflanzenarten kommen die Spiralige Salde (*Ruppia cirrhosa*), Brackwasserformen des Kamm-Laichkrauts (*Potamogeton pectinatus*) und des Teichfadens (*Zanichellia palustris* ssp. *pedicellata*) vor. In vorwiegend limnisch geprägten Bereichen werden die zentralen Sohlbereiche bei ausreichender Durchlichtung von Submersvegetation der Fließwasser- und Laichkrautgesellschaften eingenommen. In den flacheren Zonen herrschen saumartige Ausprägungen der Schwimmblatt-, Wasserlinsen- und Froschbissgesellschaften vor, die im Uferbereich in flutende Säume der Klein- und Bachröhrichte übergehen. Die breiten amphibischen Zonen werden von Arten der Röhrichte und Seggenriede, Bruchwälder bzw. Quellfluren besiedelt.

Diatomeen

Dieser Typ ist durch die Dominanz limnischer Diatomeen-Arten karbonatischer Gewässer charakterisiert, wobei insbesondere *Achnanthes minutissima*, *Amphora pediculus*, *Cocconeis placentula*, *Nitzschia amphibia* und *Rhoicosphenia abbreviata* zu nennen sind. Individuenreich können *Fragilaria construens* f. *venter*, *Navicula gregaria* und *Navicula minima* auftreten. Halophile und mesohalobe Diatomeen sind artenreich vertreten, erreichen aber mit Ausnahme von *Nitzschia inconspicua* nur geringe Individuendichten. Häufig vorkommende Brackwasserdiatomeen sind z. B. *Bacillaria paradoxa*, *Fragilaria fasciculata*, *Navicula salinarum*, *Navicula recens* und *Navicula veneta*. Die Trophie liegt im eutrophen bis eu-polytrophen Bereich.

Phytobenthos ohne Diatomeen

In diesem Fließgewässertyp mischen sich Taxa, die ihren Verbreitungsschwerpunkt im Brackwasser oder im marinen Bereich besitzen mit solchen, die vorwiegend im limnischen Bereich vorkommen. Die meisten der vorkommenden Arten gehören zu den Charophyceae. Hinsichtlich der Abundanzen dagegen dominieren die Chlorophyceae, weiterhin stellen die Tribophyceae und die Charophyceae bedeutende Anteile an der Gesamtabundanz. Mit durchschnittlich 8 benthischen Taxa pro Befund ist der Artenreichtum des Phytobenthos exkl. Charales und Diatomeen in diesem Fließgewässertyp relativ gering.

Charakterisierung der Phytoplankton-Gemeinschaft

Phytoplankton

In den Zuflüssen zur Ostsee können sich durch die Gefällearmut planktonführende Zustände bilden. Damit treten im Saisonmittel im Freiwasser für Phaeophytin unkorrigierte Chlorophyll a-Konzentrationen bis zu 30 µg/l auf. Stärkere Algenblüten werden durch den gelegentlichen Rückstau von Ostseewasser sowie durch die Uferbeschattung in kleinen Fließgewässern vermindert. Das Phytoplankton wird durch planktische Diatomeen mit einem Anteil von über 20 % an Pennales dominiert. Sie werden durch zahlreiche Grünalgen-Arten begleitet, die insgesamt aber nur eine geringe Biomasse bilden. Phytoflagellaten aller Algengruppen können bei geringen Fließgeschwindigkeiten bedeutend sein. Die Blaualgen können ebenfalls kleine Bestände bilden, ihr Biovolumenanteil verbleibt aber unter 5 % im Mittel. Die Trophie liegt im schwach eutrophen Bereich.

Auswahl charakteristischer Arten: *Gymnodinium*, *Nitzschia sigmoidea*, *Cryptomonas*, *Fragilaria*-Arten, *Trachelomonas*, *Coelastrum*, *Melosira varians* und *Nitzschia acicularis*-Formenkreis und *Cyclostephanos dubius*

Typ 23: Rückstau- bzw. brackwasserbeeinflusste Ostseezuflüsse

Zuordnung qualitätselementen- spezifischer Typen:	Makrozoobenthos	Fische	Makrophyten und Phytobenthos			Phytoplankton
			Makrophyten	Diatomeen	Phytobenthos ohne Diatomeen	
	23	HP	TN _k , TN _m , TN _g	D 15	bislang nicht beschrieben	23

Qualitätselementen- spezifische Typen:

Makrozoobenthos-Typen

Typ 23: Rückstau- bzw. brackwasserbeeinflusste Ostseezuflüsse

Ausprägung der Fisch-Gemeinschaften

HP: Gewässer des Hypopotamals

Makrophyten und Phytobenthos-Typen

bislang nicht beschrieben

Makrophyten-Typen

TN_k: kleine Niederungsfließgewässer des Norddeutschen Tieflandes

TN_m: mittelgroße Niederungsfließgewässer des Norddeutschen Tieflandes

TN_g: große Niederungsfließgewässer des Norddeutschen Tieflandes

Diatomeen-Typen

D 15: Rückstau- bzw. brackwasserbeeinflusste Ostseezuflüsse

Phytobenthos ohne Diatomeen-Typen

bislang nicht beschrieben

Phytoplankton-Typen

23: Rückstau- bzw. brackwasserbeeinflusste Ostseezuflüsse

Beispielgewässer:

Gewässermorphologie: Großer Hellbach (MV)

Makrozoobenthos: Barthe, Stepenitz, Harkenbäk, Großer Hellbach (MV)

Fische: Warnow, Peene, Ücker, Zipker Bach Stepenitz (MV)

Makrophyten und Phytobenthos: Barthe, Recknitz, Trebel, Uecker (MV)

Makrophyten: Barthe, Recknitz, Trebel, Uecker (MV)

Diatomeen:

Phytobenthos ohne Diatomeen:

Phytoplankton:

Vergleichende Literatur (Auswahl):

MEHL & THIELE (1998) „Detritusgeprägte Bäche der Küstenüberflutungsmoore“, LANU (2001) „Sand- und schlickgeprägte Fließgewässer der Flachküsten, LUNG M-V (2005) „Rückstau- bzw. brackwasserbeeinflusste Ostseezuflüsse“