

LU-Typ VI: Große Flüsse des Tieflands

(large lowland streams)

Verbreitung:



- **Ökoregion:** Westliches Mittelgebirge
- **Naturraum:** Gutland
- **Fließgewässerraum:** Muschelkalk
- **Gewässer:** Unterläufe der beiden großen Fließgewässer Sauer und Mosel
- **Häufigkeit:** 10 % der Gewässerstrecke berichtspflichtiger Gewässer gehören diesem Typ an

Berichtspflichtige Beispielgewässer:

hydromorphologische Beispielgewässer: keine Beispielgewässer mit naturnaher Gewässermorphologie

biozönotische Beispielgewässer: keine Beispielgewässer mit naturnaher Biozönose

Übersichtsfoto eines Beispielgewässers:



Sauer, Foto: S. Haarnagell (umweltbüro essen)

Morphologische Kurzbeschreibung:

In Abhängigkeit von der Talbodenbreite des Mäandertals sind in Engtälern geschwungene bis mäandrierende Einbettgerinne ausgebildet. In breiten Tal-aufweitungen treten nebengerinnereiche bis verzweigte Gewässerabschnitte auf. Die Habitatvielfalt ist groß, unter den Sohlsubstraten dominieren Steine, Schotter und Kies, daneben kommen in strömungsberuhigten Gewässer-strecken, z. B. im Uferbereich oder in Pools, auch feinsedimentreiche, sandig-lehmige Ablagerungen vor. In dem flachen Querprofil treten Schnellen und Stillen in regelmäßigem Wechsel auf. Während in Engtalabschnitten kaum eine Aue vorhanden ist, können in breiteren Tälern die Auen abschnittsweise bis zu mehreren hundert Meter Breite erreichen.

LU-Typ VI: Große Flüsse des Tieflands

(large lowland streams)

Abiotischer Steckbrief:

Einzugsgebietsgröße (km²): 1.000 - 10.000

Gewässerbreite (m): 25 - 100, für die Mosel >100

Talform: Mäandertal, abschnittsweise auch Auental

Talbodengefälle (‰): 3 - 5

Substrat: Steine und Schotter dominieren, daneben finden sich auch großflächige, feinsedimentreiche Ablagerungen aus Sand und Schlamm in strömungsberuhigten Bereichen

Wasserbeschaffenheit: Karbonatgewässer **Karbonathärte (°fH):** 7 - 18

Gesamthärte (°fH): 9 - 23

LF (µS/cm): 300 - 600

pH-Wert: 7,0 - 8,5

Allgemeine physikalisch-chemische Komponenten:

Temp.	O ₂	TOC	BSB ₅	Chlorid	Ges. P	o-PO ₄ -P	NH ₄ -N	NO ₃
°C	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l
	Min	MW	MW	MW	MW	MW	MW	MW
< 20	> 8	5	3	50	0,05	0,02	0,04	10

Abfluss/Hydrologie: Große Abflussschwankungen im Jahresverlauf, stark ausgeprägte Extremabflüsse der Einzelereignisse.

Charakterisierung der Makrozoobenthos-Besiedlung:

Funktionale Gruppen: Die Makrozoobenthos-Lebensgemeinschaft ist aufgrund der Habitatvielfalt sehr artenreich. Die Besiedlung der Steine und Schotter in den Riffle-Strecken wird von sauerstoff- und strömungsliebenden Lithal- oder Moosbesiedlern geprägt. In den strömungsberuhigten Bereichen mit feinsedimentreichen sandig-lehmigen Ablagerungen kommen Psammal- und Pelalbesiedler vor. Geprägt wird die Biozönose von potamalen Arten, darunter auch eurytherme Arten. Aus den Nebengewässern werden rhithrale Arten eingetragen.

Auswahl charakteristischer Arten: Zu den potamalen rheophilen Lithalbesiedlern gehören z. B. die Schnecke *Bithynia tentaculata* (Hydrobiidae), die Eintagsfliegen *Baetis vardarensis* (Baetidae) und *Ecdyonurus insignis* (Heptageniidae), die Köcherfliegen *Agapetus ochripes* (Glossosomatidae), *Cheumatopsyche lepida* (Hydropsychidae) und *Silo piceus* (Goeridae) oder der Wasserkäfer *Stenelmis canaliculata* (Elmidae). Die Feinsedimente strömungsberuhigter Bereiche werden z. B. von der Kleinen Zangenlibelle *Orychogomphus forcipatus* (Gomphidae) oder verschiedenen Großmuscheln besiedelt. Organische Substrate wie Totholz oder Falllaub bieten z. B. den Eintagsfliegen *Caenis luctuosa* (Caenidae) oder *Heptagenia sulphurea* (Heptageniidae) geeigneten Lebensraum.

Referenzwerte der Makrozoobenthos-Bewertung gemäß I2M2:

Shannon-Diversitätsindex: ≥ 3,85

Mittlerer Sensitivitäts-Wert pro Gattung: ≥ 6,16

Anzahl der Gattungen: ≥ 25

Relative Häufigkeit von polyvoltinen Organismen: ≤ 0,43

Relative Häufigkeit von ovoviviparen Organismen: ≤ 0,15

LU-Typ VI: Große Flüsse des Tieflands

(large lowland streams)

Charakterisierung der Fischfauna:

Fischregion: Epipotamal

Funktionale Gruppen: Die Habitatvielfalt dieses Gewässertyps mit seiner höheren Wassertemperatur, dem größeren Anteil von sandigen Substratablagerungen sowie dem Auftreten von verschiedenen Arten von Auengewässern spiegelt sich in einer artenreichen Fischlebensgemeinschaft der Barbenregion wider. Es handelt sich dabei um strömungsliebende Flussarten des Hauptgerinnes sowie um strömungsindifferente oder Stillwasser liebende Auenarten. Bevorzugtes Laichsubstrat der Auenarten sind Wasserpflanzen, an denen die Eier festgeheftet werden.

Auswahl charakteristischer Arten: Namensgebend für diese Fischregion ist die Barbe. Zu den Arten des Hauptgerinnes zählen weitere flusstypische Cypriniden, wie z. B. die Nase sowie weit verbreitete Arten wie Döbel und Rotaugen. Arten, die in anderen Fischregionen verbreitet sind, wie z. B. Äsche oder Bachforelle sind hier ebenfalls anzutreffen.

Vorkommen von typischen Auearten, deren Vorkommen durch die verschiedenen Auengewässer, wie Nebengerinne oder Altwasser, ermöglicht wird. Hierzu zählen Hecht, Schleie oder Güster. Wanderfische, wie z. B. der Lachs, können auftreten.

Referenzwerte der Fisch-Bewertung gemäß fiBS:

Arten- und Gildeninventar:	> 3,75
Artenabundanz und Gildenverteilung:	> 3,75
Altersstruktur:	> 3,75
Migration:	> 3,75
Fischregion:	> 3,75
Dominante Arten:	> 3,75

Charakterisierung der Makrophyten- und Phytobenthos- Gemeinschaft:

Funktionale Gruppen (Makrophyten): Besonders verbreitet ist die Wasserhahnenfuß-Gesellschaft in Begleitung von Großlaichkräutern. Hinzu kommen Wasserstern-Gesellschaften und Wassermoose.

Auswahl charakteristischer Arten (Makrophyten): *Ranunculus fluitans*, *Ranunculus peltatus*, *Ranunculus penicillatus*, *Callitriche platycarpa* und *Callitriche stagnalis*, *Scapania undulata*, *Fontinalis antipyretica*, *Chiloscyphus polyanthos*, *Amblystegium fluviatile*, *Jungermannia exsertifolia*, *Racomitrium aciculare*, *Schistidium rivulare*, *Marsupella emarginata* und *Rhynchostegium riparioides*.

Referenzwerte der Makrophyten-Bewertung gemäß IBMR:

IBMR \geq 9,83

LU-Typ VI: Große Flüsse des Tieflands

(large lowland streams)

Charakterisierung der Makrophyten- und Phyto benthos-Gemeinschaft:

Funktionale Gruppen (Diatomeen): Die großen Flüsse des Mittelgebirges ähneln in ihrer Diatomeen-Besiedlung in hohem Maße den karbonatischen Bächen und kleinen Flüssen. Charakteristisch sind Vorkommen von *Achnanthes minutissima* und *Amphora pediculus*, zweier ubiquistischer, trophie-toleranter Arten, die die Gesellschaften mit hohen Anteilen prägen. Die Gesellschaften sind vergleichsweise wenig divers. Oligo- und oligo-mesotrophente Diatomeen kommen nur vereinzelt vor und zählen überwiegend zu den kalkliebenden Arten. Daneben auch vereinzelt Vorkommen von Charakterarten silikatischer Gewässer. Die Trophie liegt im Bereich der Meso-Eutrophie und besser.

Auswahl charakteristischer Arten (Diatomeen): *Achnanthes minutissima*, *Amphora pediculus*, *Cocconeis placentula*, *Cymbella sinuata*, *Gomphonema olivaceum*, *Gomphonema pumilum*, *Gomphonema tergestinum*

Referenzwerte der Diatomeen-Bewertung gemäß IPS:

IPS $\geq 16,9$

Charakterisierung der Phytoplankton-Gemeinschaft:

Häufig sind durch Strömung verdriftete, pennate Diatomeen anzutreffen. Daneben werden Centrales und viele bewegliche (Flagellaten) Arten aus oberliegenden, meso-eutrophen Stillwasserhabitaten (angebundene Stillgewässer, Altarme usw.) eingetragen, die sich bei sommerlichem Niedrigwasser im Fließgewässer vermehren. Die Gesamtbiomasse des Phytoplanktons kann zeitweise erheblich sein, im Saisonmittel sind die Gewässer jedoch zumeist nur schwach planktonführend. Dies entspricht einer Chlorophyll a-Konzentration unter $16 \mu\text{g/l}$ als Maß für die Biomasse im Mittel und einem Maximalwert unter $31 \mu\text{g/l}$. Die Trophie liegt im meso-eutrophen Bereich.

Auswahl charakteristischer Arten: Pennate Diatomeen sind artenreich vertreten mit *Fragilaria saxoplanctonica*, *Achnantheidium catenatum*, *Cymbella affinis*, *Nitzschia frustulum* und *Nitzschia amphibia*, *Navicula menisculus* und *N. slesvicensis*, *Fragilaria pinnata*, *Diatoma tenuis*, *D. ehrenbergii* und *Achnantheidium minutissimum*-Sippen.

Typische Centrales sind *Aulacoseira islandica*, *Cyclotella delicatula*, *C. comensis*, *C. ocellata*, *C. cyclopuncta* und *C. kuetzingiana*.

Zahlreich sind Chrysophyceen u. a. *Chrysolykos planctonicus*, und Arten der Gattungen *Dinobryon*, *Uroglena*, *Syncrypta*, *Pseudopedinella*, *Kephyrion* und *Pseudokephyrion*. Aus Stillwasserhabitaten (angebundene Stillgewässer, Altarme usw.) werden vereinzelt auch Dinophyceae z. B. der Gattungen *Ceratium* und *Peridinium* eingetragen. Auch Cyanobakterien wie *Dolichospermum lemmermannii*, *Chroococcus limneticus* und *Aphanocapsa delicatissima* indizieren ein meso-eutrophes Einzugsgebiet. Von den Zygnematophyceae kommen *Mougeotia*, *Cosmarium depressum* und *Closterium acutum* häufiger vor. Die Chloro- und Cryptophyceae sind mit zahlreichen Arten aber geringer Biomasse vertreten.

Referenzwerte der Phytoplankton-Bewertung gemäß PhytoFluss 5.0:

„Biomasse_DIN“ basiert auf Chlorophyll a-Konzentrationen nach dem DIN-Verfahren (Nicht Gesamtpigment): $< 15,6 \mu\text{g/l}$

Typspezifischer Indexwert Potamoplankton (TIP_2018): $< 54 \mu\text{g/l}$ Gesamtphosphor

Anmerkungen:

—