

## Typ 7: Grobmaterialreiche, karbonatische Mittelgebirgsbäche

**Verbreitung in Gewässerlandschaften und Regionen nach BRIEM (2003):**

Muschelkalk, Malm, Lias / Dogger, andere Kalke, Kreide

**Gewässermorphologie-Übersichtsfoto eines Beispielgewässers:**



Talgasse (temporäre Variante des Typs) (NW). Foto: T. Ehlert

**Morphologische Kurzbeschreibung:**

Gewässer dieses Typs kommen in Kerb-, Mulden- oder Sohlentälern in einem gestreckt bis stark geschwungenen Verlauf vor. Die Gewässersohle wird von Grobmaterial (Steine und Schotter) dominiert, in den strömungsärmeren Bereichen der Uferbereiche und den Stillen finden sich auch feinkörnigere Substrate wie Sand und Schlamm. Bei einigen Gewässern tritt z. T. Versinterung auf (Kalkkrustenbildung auf Steinoberflächen).

In den Einbettgerinnen der temporäreren Variante dieses Gewässertyps finden sich auffallend grobschottrige Sohlsubstrate (plattige Steine und Blöcke), nach der Trockenphase v. a. auch viel organisches Material (Falllaub und Totholz). Der für Mittelgebirgsgewässer typische Wechsel von Schnellen und Stillen ist bei diesen Gewässern häufig nicht deutlich ausgebildet.

**Abiotischer Steckbrief:**

### Längszonale Einordnung

10 - 100 km<sup>2</sup> EZG

### Talbodengefälle

10 - 50 ‰

### Strömungsbild

gemächlich bis schnell fließend, z. T. auch turbulent

### Sohlsubstrate

Grobschotter und Steine dominieren, daneben Feinsedimente und organische Substrate

**Wasserbeschaffenheit und physiko-chemische Leitwerte:**

Karbonatgewässer

### Elektr. Leitfähigkeit [ $\mu\text{S}/\text{cm}$ ]

400 - 900

### pH-Wert

7,5 - 8,5

### Karbonathärte [ $^{\circ}\text{dH}$ ]

6 - 17

### Gesamthärte [ $^{\circ}\text{dH}$ ]

8 - 34

**Abfluss/Hydrologie:**

Große Abflussschwankungen im Jahresverlauf, zeit- und abschnittsweises Trockenfallen möglich. Typisch für die temporäre Variante des Typs (Karstbäche) sind Bachschwinden, in denen die Gewässer versickern, im Karst-aquifer weiter fließen und in Quelltöpfen wieder an die Oberfläche treten. Stark schüttende Karstquellen können bereits kurz unterhalb der Quelle größere Fließgewässer ausbilden; Karstbäche werden zumeist mit Wasser aus „fremden“ Regionen gespeist.

---

## Typ 7: Grobmaterialreiche, karbonatische Mittelgebirgsbäche

---

### Anmerkungen:

Dieser Gewässertyp stellt die karbonatische Variante des klassischen schottergeprägten Mittelgebirgsbaches dar.

In diesem Gewässertyp sind vor dem Hintergrund der Umsetzung der WRRL sowohl permanente als auch temporäre, kalkreiche Varianten zusammengefasst worden, da sich in der Fließphase ihre Fauna kaum unterscheidet.

### Charakterisierung der Makrozoobenthos-Besiedlung:

#### Makrozoobenthos

**Funktionale Gruppen:** Permanente Gewässerabschnitte teils mit hoher Arten- und Individuendichte: Strömungsliebende Arten des Lithals dominieren, die während der Trockenphase in der temporären Variante dieses Bachtyps stark zurückgehen. Temporäre Gewässerabschnitte weisen geringere Artenzahlen und Individuendichten auf. Charakteristisch sind Arten temporärer Gewässer mit spezifischen Anpassungsstrategien sowie weitere Arten mit enger Bindung an einen hohen Kalkgehalt des Wassers und/oder eine Versinterung der Sohlsubstrate.

In der Fließphase unterscheidet sich die Fauna permanenter und temporärer Gewässer des Typs kaum.

**Auswahl charakteristischer Arten:** Neben vielen bekannten Arten permanenter Mittelgebirgsbäche, kommen eine Reihe von Arten vor, die an das Trockenfallen der temporären Variante dieses Gewässertyps angepasst sind, dazu gehören u. a. die Steinfliegen *Nemoura cinerea* und *Amphinemura standfussi*, die Köcherfliegen *Micropterna nycterobia*, *Micropterna sequax* und *Plectrocnemia conspersa* sowie die Kriebelmücke *Simulium venum*. Typische Arten versinterter Gewässer sind z. B. der Käfer *Riolus subviolaceus* sowie die Köcherfliegen *Rhyacophila pubescens*, *Tinodes unicolor* und *Melampophylax mucoreus*.

### Charakterisierung der Fischfauna:

#### Fisch

Wie die anderen Bachtypen des Mittelgebirges gehören die Gewässer dieses Typs dem Rhithral an. Die Fischartengemeinschaft wird von strömungsliebenden Arten geprägt. So können im Epirhithral Bachforelle und Groppe, im Hyporhithral z. B. die Äsche dominieren. In weniger stark rhithralen Bereichen können andere Arten wie Elritze oder Schmerle vorherrschen. Zudem können bestimmte Cypriniden, wie beispielsweise Döbel und Hasel, an Bedeutung gewinnen.

In der temporären Variante dieses Bachtyps kann die Fischbesiedlung ganz ausfallen oder durch einzelne Arten, beispielsweise Bachforellen, gekennzeichnet sein.

---

## Typ 7: Grobmaterialreiche, karbonatische Mittelgebirgsbäche

---

### Charakterisierung der Makrophyten- und Phytobenthos-Gemeinschaft:

#### Makrophyten

Höhere Wasserpflanzen sind in der Regel von untergeordneter Bedeutung. Die Makrophyten-Gemeinschaft setzt sich aus Wassermoosen wie z. B. *Fontinalis antipyretica*, *Brachythetium rivulare* und der kalkliebenden Art *Cinclidotus fontinaloides* zusammen.

#### Diatomeen

Die Diatomeen-Gesellschaften dieses Typs zeichnen sich durch das Vorkommen trophiesensibler Taxa und einer Trophie im Bereich der Mesotrophie aus.

**Auswahl charakteristischer Arten:** *Achnanthes biasoletiana*, *Achnanthes minutissima*, *Amphora inariensis*, *Amphora pediculus*, *Cymbella microcephala*, *Cymbella silesiaca*, *Cymbella sinuata*, *Denticula tenuis*, *Diatoma mesodon*, *Diploneis elliptica*, *Diploneis oblongella*, *Diploneis petersenii*, *Fragilaria capucina* var. *capucina*, *Fragilaria capucina* var. *gracilis*, *Fragilaria capucina* var. *rumpens*, *Fragilaria construens* f. *venter*, *Fragilaria pinnata*, *Gomphonema olivaceum*, *Gomphonema pumilum*, *Gomphonema tergestinum*, *Meridion circulare*, *Navicula cryptotenella*, *Navicula ignota* var. *acceptata*, *Navicula lenzii*, *Navicula oligotrappenta*, *Navicula praeterita*

#### Phytobenthos ohne Diatomeen

Der Artenreichtum des Phytobenthos exkl. Charales und Diatomeen ist mit 10-15 Taxa relativ hoch. Die meisten Arten gehören zu den Charophyceae. Weiterhin sind die Nostoco-, Florideo- Tribo- und Chlorophyceae mit mehreren Arten vertreten. Auch hinsichtlich der Abundanzen herrschen ausgewogene Verhältnisse; sieben Algenklassen (Nostocophyceae, Florideophyceae, Chrysophyceae, Tribophyceae, Chlorophyceae, Ulvophyceae und Charophyceae) sind mit etwa gleich hohen Anteilen an der Gesamtabundanz beteiligt.

**Auswahl charakteristischer Arten:** Charakteristische Arten sind alkaliphile und kalkholde Arten wie z. B. *Phormidium incrustatum* (Nostocophyceae). Weitere charakteristische Arten sind *Aphanocapsa rivularis*, *Chamaesiphon subglobosus*, *Homoeothrix crustacea*, *Hydrococcus cesatii*, *Hydrococcus rivularis*, *Hyella fontana*, *Merismopedia glauca*, *Phormidium corium* (Nostocophyceae), *Audouinella* sp., *Audouinella chalybaea*, *Audouinella hermannii*, *Audouinella pygmaea* (Florideophyceae), *Gongrosira incrustans*, *Tetraspora gelatinosa* (Chlorophyceae)

### Charakterisierung der Phytoplankton-Gemeinschaft:

#### Phytoplankton

Dieser Gewässertyp ist nicht planktonführend, daher entfällt die Beschreibung der Phytoplankton-Gemeinschaft.

# Typ 7: Grobmaterialreiche, karbonatische Mittelgebirgsbäche

Zuordnung  
qualitätselementen-  
spezifischer Typen:

	Makrozoobenthos	Fische	Makrophyten und Phytobenthos			Phytoplankton
			Makrophyten	Diatomeen	Phytobenthos ohne Diatomeen	
7		ff/fftemp, Sa-ER, Sa-MR, Sa-HR, Cyp-R	Karb. geprägte FG der Kalkgebiete im MG mit EZG <100 km <sup>2</sup> MRK, MP	D 9.1	MG_karb	nicht relevant

Qualitätselementen-  
spezifische Typen:

## Makrozoobenthos-Typen

Typ 7: Grobmaterialreiche, karbonatische Mittelgebirgsbäche

## Ausprägung der Fisch-Gemeinschaften

**ff/fftemp:** fischfrei/temporär fischfrei

**Sa-ER:** salmonidengeprägte Gewässer des Epirhithrals

**Sa-MR:** salmonidengeprägte Gewässer des Metarhithrals

**Sa-HR:** salmonidengeprägte Gewässer des Hyporhithrals

**Cyp-R:** cyprinidengeprägte Gewässer des Rhithrals

## Makrophyten und Phytobenthos-Typen

Karbonatisch geprägte Fließgewässer der Kalkgebiete im Mittelgebirge mit einer Einzugsgebietsgröße <100 km<sup>2</sup>

## Makrophyten-Typen

**MRK:** karbonatisch-rhithral geprägte Fließgewässer der Mittelgebirge und (Vor-) Alpen

**MP:** potamal geprägte Fließgewässer der Mittelgebirge und (Vor-) Alpen

## Diatomeen-Typen

**D 9.1:** Bäche der Muschelkalk-, Jura-, Malm-, Lias-, Dogger und anderer Kalkregionen

## Phytobenthos ohne Diatomeen-Typen

**MG\_karb:** karbonatisch geprägte Fließgewässer im Mittelgebirge

Beispielgewässer:

**Gewässermorphologie:**

**Makrozoobenthos:** Lipbach (BW)

**Fische:** Wipper (TH)

**Makrophyten und Phytobenthos:** Lippbach (BW), Pferdebach (TH)

**Makrophyten:** Lipbach (BW)

**Diatomeen:** Eyach, Lipbach (BW), Netra (HE), Pferdebach (TH)

**Phytobenthos ohne Diatomeen:** Große Lauter (BW), Netra (HE), Pferdebach (TH)

**Phytoplankton:** -

Vergleichende  
Literatur (Auswahl):

BRIEM (2003) „Fließgewässer des Lias und Dogger“, „Fließgewässer des Muschelkalks“, „Fließgewässer des Malms, LfU (1999) „Die Hügel- und Berglandgewässer des Malms (Weißjura)“, „Die Flach- und Hügellandgewässer des Muschelkalks“, LUA NRW (1999) „Karstbach“