

## Typ 5.1: Feinmaterialreiche, silikatische Mittelgebirgsbäche

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

Buntsandstein, Sandbedeckung

**Gewässermorphologie-  
Übersichtsfoto eines  
Beispielgewässers:**



Kinzig (HE). Foto: E. Briem

**Morphologische  
Kurzbeschreibung:**

Gewässer dieses Typs kommen in Abhängigkeit von der Quellentfernung und lokalen Gegebenheiten in verschiedenen Talformen vor: Je nachdem ob es sich um ein Kerb-, Mulden- oder Sohlental handelt, sind die Gewässerläufe eher gestreckt, geschwungen oder mäandrierend. Es dominieren Sand und Kies, lokal können auch Steine auftreten. Prall- und Gleithängen sind häufig ausgebildet. Die Abfolge von Schnellen und Stillen erfolgt relativ kleinräumig, das Bachbett ist flach, es kommt lokal zur Ausbildung von sandigen oder kiesigen Uferbänken. Wie beim teilweise vergleichbaren „Sandbach des Tieflandes“ kommen Seitenerosion im Prallhangbereich und Uferabbrüche vor.

**Abiotischer  
Steckbrief:**

### Längszonale Einordnung

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

### Talbodengefälle

4 - 50 ‰

### Strömungsbild

langsam fließend, lokal auch schnell oder turbulent

### Sohlsubstrate

dominierende Sohlsubstrate sind Sande und Kiese, lokal auch Steine, Totholz als wichtiges Hartsubstrat

**Wasserbeschaffenheit  
und physiko-chemische  
Leitwerte:**

Silikatgewässer

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

50 - 180

### pH-Wert

5,0 - 8,0

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

<1 - 3

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

1 - 5

**Abfluss/Hydrologie:**

Abflussverhalten überwiegend ausgeglichen.

---

## Typ 5.1:

## Feinmaterialreiche, silikatische Mittelgebirgsbäche

---

### Anmerkungen:

Die sanddominierten Gewässer dieses Typs erinnern an die „Sandbäche“ des Tieflandes.

Dieser meist nur gering gepufferte Gewässertyp neigt zur Versauerung.

### Charakterisierung der Makrozoobenthos- Besiedlung:

#### Makrozoobenthos

**Funktionale Gruppen:** Im Vergleich zu anderen Mittelgebirgsbachtypen eher artenarme Fauna, bei der rheophile Lithalbesiedler in den Schnellen dominieren, in den Stillen sowie den stabilen Sandablagerungen dominieren Weichsubstratbesiedler. Es handelt sich meist um kaltstenotherme, strömungsangepasste Arten, Besiedler von Wassermoosen sind häufig. Gegenüber dem „klassischen“ Typ 5: Silikatischer Mittelgebirgsbach dominieren Sammler und Zerkleinerer.

**Auswahl charakteristischer Arten:** Typische Arten der rasch durchströmten Schnellen sind die Köcherfliegen *Micrasema minimum* und *Lype reducta*. Die strömungsarmen, stabilen, detritusreichen Sandablagerungen werden von grabenden Formen wie z. B. der Eintagsfliege *Ephemera danica* besiedelt oder von oberflächlich eingegrabenen Arten wie der Großlibelle *Cordulegaster boltonii*. Interstitialarten fehlen ganz oder kommen nur vereinzelt vor.

### Charakterisierung der Fischfauna:

#### Fische

Dieser Gewässertyp ist durch eine artenarme Fischfauna gekennzeichnet. Wie in allen Bachtypen des Mittelgebirges gehören Bachforelle und Groppe zu den charakteristischen Fischarten dieses Gewässertyps. Zudem kann das Bachneunauge auftreten.

In den kleinen Bächen dieses Typs machen die genannten Arten häufig die gesamte Lebensgemeinschaft der Fische aus.

In den mittelgroßen und großen Bächen wird das Fischarteninventar, welches allerdings insgesamt immer noch artenarm ist, durch typische Arten des Hyporhithrals erweitert.

## Typ 5.1:

## Feinmaterialreiche, silikatische Mittelgebirgsbäche

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

#### Makrophyten

Ein typischer Vertreter der höheren Wasserpflanzen ist z. B. *Callitriche spec.*. Die Makrophyten-Gemeinschaft wird aber v. a. von Wassermoosen dominiert, besonders kennzeichnend für diesen Bachtyp ist die Gesellschaft des *Scapanietum undulatae*.

#### Diatomeen

Sehr taxareicher Gewässertyp: Oligotraphente und oligo-mesotraphente, circumneutrale bis schwach acidophile Arten dominieren, darunter Aspekt bildend *Achnanthes minutissima*, *Diatoma mesodon*, *Eunotia minor*, *Fragilaria capucina* var. *gracilis*, *Fragilaria capucina* var. *rumpens* und *Gomphonema parvulum*-Varietäten. Die Trophie liegt im Bereich der Ultra-Oligotrophie bis Oligotrophie.

**Auswahl charakteristischer Arten:** *Achnanthes biasolettiana* var. *subatomus*, *Achnanthes daonensis*, *Achnanthes helvetica*, *Achnanthes kranzii*, *Achnanthes lapidosa*, *Achnanthes marginulata*, *Achnanthes minutissima*, *Achnanthes oblongella*, *Achnanthes subatomoides*, *Brachysira neoexilis*, *Cymbella minuta*, *Cymbella naviculiformis*, *Cymbella perpusilla*, *Cymbella sinuata*, *Diatoma mesodon*, *Eunotia botuliformis*, *Eunotia implicata*, *Eunotia minor*, *Eunotia muscicola* var. *tridentula*, *Fragilaria arcus*, *Fragilaria capucina* var. *capucina*, *Fragilaria capucina* var. *gracilis*, *Fragilaria capucina* var. *rumpens*, *Fragilaria construens* f. *venter*, *Fragilaria pinnata*, *Fragilaria virescens*, *Gomphonema olivaceum* var. *minutissimum*, *Gomphonema parvulum* (excl. f. *saprophilum*), *Gomphonema parvulum* var. *exilissimum*, *Meridion circulare* var. *constrictum*, *Navicula angusta*, *Navicula cryptocephala*, *Navicula exilis*, *Navicula ignota* var. *acceptata*, *Navicula suchlandtii*, *Nitzschia dissipata* var. *media*, *Nitzschia hantzschiana*, *Nitzschia hamburgiensis*, *Nitzschia perminuta*, *Peronia fibula*, *Stenopterobia delicatissima*, *Surirella roba*, *Tabellaria flocculosa*

#### Phytobenthos ohne Diatomeen

Der Artenreichtum des Phytobenthos exkl. Charales und Diatomeen ist für diesen Gewässertyp mit 10-15 Taxa relativ hoch. Die meisten Arten gehören zu den Charophyceae, weiterhin sind die Cyanobakterien (Nostocophyceae), Florideophyceae und Chlorophyceae mit mehreren Arten vertreten. Hinsichtlich der Abundanzen dominieren die Rotalgen (Florideophyceae). Auch Nostocophyceae, Chlorophyceae und Charophyceae sind mit höheren Anteilen vertreten, während die anderen Algenklassen nur in geringen Mengen auftreten.

**Auswahl charakteristischer Arten:** Charakteristische Arten dieses silikatischen Fließgewässertyps sind v. a. azidophile, Weichwasser bevorzugende Taxa, wie z. B. *Homoeothrix janthina* (Nostocophyceae) und *Closterium rostratum* und *Closterium tumidum* (Charophyceae). Weitere charakteristische Arten sind *Aphanocapsa fonticola*, *Chamaesiphon fuscus*, *Chamaesiphon starmachii*, *Nostoc parmelioides*, *Xenotholos kernerii* (Nostocophyceae), *Lemanea fluviatilis* (Florideophyceae), *Tetraspora gelatinosa* (Chlorophyceae), *Actinotaenium cruciferum*, *Closterium cornu*, *Closterium diana*, *Closterium intermedium*, *Closterium nilssonii*, *Closterium striolatum*, *Cosmarium pachydermum* var. *aetiopicum*, *Klebsormidium rivulare*, *Penium margaritaceum*, *Xanthidium antilopaeum* (Charophyceae)

### Charakterisierung der Phytoplankton-Gemeinschaft:

#### Phytoplankton

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

## Typ 5.1:

## Feinmaterialreiche, silikatische Mittelgebirgsbäche

Zuordnung  
qualitätselementen-  
spezifischer Typen:

	Makrozoobenthos	Fische	Makrophyten und Phytobenthos			Phytoplankton
			Makrophyten	Diatomeen	Phytobenthos ohne Diatomeen	
5.1		Sa-ER, Sa-MR, Sa-HR, Cyp-R	MRS, MP	D 5	MG_sil	nicht relevant

Qualitätselementen-  
spezifische Typen:

### Makrozoobenthos-Typen

**Typ 5.1:** Feinmaterialreiche, silikatische Mittelgebirgsbäche

### Ausprägung der Fisch-Gemeinschaften

**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

Silikatisch geprägte Fließgewässer des Buntsandsteins und des Grundgebirges im Mittelgebirge mit einer Einzugsgebietsgröße <100 km<sup>2</sup>

### Makrophyten-Typen

**MRS:** silikatisch-rhithral geprägte Fließgewässer der Mittelgebirge und (Vor-) Alpen

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

### Diatomeen-Typen

**D 5:** Bäche des Buntsandsteins und Grundgebirges

### Phytobenthos ohne Diatomeen-Typen

**MG\_sil:** silikatisch geprägte Fließgewässer im Mittelgebirge

Beispielgewässer:

**Gewässermorphologie:** Kinzig (HE)

**Makrozoobenthos:** Speyerbach, Wellbach, Schwarzbach (RP), Ilme (NI), Aubach (BY)

**Fische:** Ahle, Holzminde (NI), Felda (TH)

**Makrophyten und Phytobenthos:** Aubach (BY), Kleine Enz (BW), Wieslauter (RP)

**Makrophyten:** Kleine Enz (BW), Jossa (HE), Eußerbach (RP)

**Diatomeen:** Kleine Enz (BW)

**Phytobenthos ohne Diatomeen:** Aubach, Elsava, Schondra (BY), Alb, Kleine Enz, Reisenbach (BW), Lueder (HE), Wieslauter (RP)

**Phytoplankton:** -

Vergleichende  
Literatur (Auswahl):

FORSCHUNGSGRUPPE FLIESSGEWÄSSER (1993) „Bachtypen des badischen Buntsandstein-Odenwaldes“, LUA NRW (1999) „Colliner Bach“, WOLFF (1999)