

Typ 7: Grobmaterialreiche, karbonatische Mittelgebirgsbäche

Sehr guter ökologischer Zustand

Kurzbeschreibung



Talgasse der temporären Variante (NW), Foto: T. Ehlert (aus POTTGIESSER & SOMMERHÄUSER 2008)

Im sehr guten Zustand weisen die grobmaterialreichen, karbonatischen Mittelgebirgsbäche je nach Talform einen gestreckten bis mäandrierenden Lauf im Einbettgerinne auf. Die Sohle besteht überwiegend aus dynamischem Grobmaterial wie Schotter und Steinen sowie Kalkschutt. Selten kommt es durch Steine und Blöcke zur Stufenbildung. In strömungsberuhigten Bereichen finden sich auch Kies, Sand und Schlamm. Versinterung kann auftreten. In trocken gefallenen Abschnitten kommt es zu großen Ablagerungen von organischem Material. Steine und Schotter sind dort häufig plattig ausgebildet. Der Totholzanteil liegt bei 10 bis 25 %. Die Hartsubstrate sind vorwiegend von Moosen bewachsen. Untergeordnet kommen höhere Wasserpflanzen vor.

Die fremdwassergespeisten Karstbäche sind im Vergleich zu ihrem Einzugsgebiet häufig vergleichsweise klein. Sie ufern daher sehr schnell aus und haben bei höheren Abflüssen eine hohe Schweb- und Feinstofffracht.

Das Querprofil ist häufig kastenförmig mit unterschiedlich großer Tiefen- und Breitenvarianz ausgebildet. Die Ufer sind von großen Blöcken und Steilwänden sowie von Prall- und Sturzbäumen geprägt. Sie werden hauptsächlich von Erlenauenwäldern begleitet, während die trockenfallenden Bereiche eher von Buchen bestanden sind.

Im Jahresverlauf gibt es eine große Abflussdynamik, sodass es stellenweise zu starker Seitenerosion kommt. In Kerbtalbachen hingegen findet überwiegend keine Seitenerosion statt. Die Wasserführung ist permanent oder temporär (ephemer).

Ausprägungen der Einzelparameter

Grundlagendaten	Sehr guter ökologischer Zustand
Anthropogene Überprägung	keine
Gewässerlage	freie Landschaft
Einzugsgebietsgröße	10-100 km ²
Talform	Kerb- oder Kerbsohlental, Muldental, Sohlental, Kastental
Auentyp, EZG > 1.000 km ²	nicht relevant

Gewässerstruktur	HP	Nr.	Einzelparameter	Sehr guter ökologischer Zustand
1. Laufentwicklung	1.1	Laufkrümmung	gestreckt bis schwach geschwungen (1, 3); schwach geschwungen bis stark geschwungen (2, 3, 4); stark geschwungen bis mäandrierend (4, 5)	
		1.2	Krümmungserosion	vereinzelt stark; keine (1)
		1.3	Längsbänke	wenige bis viele (> 30 % der Uferpartien aus Schotter, bei ephemere Wasserführung häufig mit Falllaub bedeckt)
		1.4	Bes. Laufstrukturen	mehrere bis viele (Totholzverkläuerungen, Sturzbäume, Laufverengungen und -weiterungen, Quelllöcher und Bachschwinden)
	2. Längsprofil	neu	Laufstyp	unverzweigt
		2.1	Querbauwerke	keine
		2.2	Verrohrung/Überbauung	keine
		2.3	Rückstau	keine
		2.4	Querbänke	wenige, selten mehrere bis viele (v. a. durch Kalkblöcke und grobe Geschiebe)
		2.5	Strömungsdiversität	mäßig bis sehr groß
2.6	Tiefenvarianz	gering bis groß; groß bis sehr groß (1,2)		
2.7	Ausleitung	keine		

Einzelparameter mit den potenziell stärksten Effekten auf die biologischen Qualitätskomponenten (Makrozoobenthos, Fische, Makrophyten)

1 = Kerbtal

2 = Kerbsohlental

3 = Muldental

4 = Sohlental

5 = Kastental

HP = Hauptparameter

Typ 7: Grobmaterialreiche, karbonatische Mittelgebirgsbäche

HP	Nr.	Einzelparameter	Sehr guter ökologischer Zustand		
Gewässerstruktur	3. Sohlstruktur	3.1	Sohlsubstrat	generell dominieren Grobsubstrate, oft plattige Steine und Schotter und Kalkschutt, daneben gibt es in stilleren Bereichen auch Sand, Kies und Schlamm sowie organische Substrate; es kann Versinterung auftreten; nach Trockenphasen stellenweise sehr viel organisches Material (8)	
		3.2	Substratdiversität	groß	
		3.3	Sohlverbau > 10 m	kein	
		3.4	Bes. Sohlstrukturen	wenige, selten mehrere (Stufenbildung durch Kalkblöcke)	
		3.01	Besondere Sohlbelastungen	keine	
		neu		Feinsedimentanteil (Sand, Schluff, Ton)	< 10 %
				Grobsedimentanteil	dominant
				dynamische/lagestabile Anteile am dominierenden Substrat	dynamisch: (groß bis) sehr groß, lagestabil: gering (bis mäßig); dynamisch: gering bis mäßig, lagestabil: groß bis sehr groß (8)
				Totholz (Anteil am Sohlsubstrat)	groß, > 10-25 %
				Makrophyten (Deckung)	gering bis mäßig, abschnittsweise auch groß, Dominanz von Wassermoosen; untergeordnet höhere Wasserpflanzen; bei starker Beschattung auch makrophytenfrei
				Tiefenerosion, Sohlerosion	zumeist schwach; wenn die Ufer aus (Kalk-) Steinen bestehen auch mäßig
		4. Querprofil	4.1	Profiltyp	zumeist ausgeprägtes, tiefes Kastenprofil (3, 4, 5); daneben auch breite, flache Profile; keine Prallhänge (1)
	4.2		Profiltiefe	flach bis tief	
	4.3		Breitenerosion	keine	
	4.4		Breitenvarianz	gering bis groß; groß bis sehr groß (1,2)	
	4.5		Durchlass/Brücke	kein/e	
	5. Uferstruktur	5.1	Uferbewuchs	unmittelbar bachbegleitender Hainmieren-Erlen-Auenwald (1, 2, 3, 4); Waldmeister-Buchenwälder (8)	
		5.2	Uferverbau	kein	
		5.3	Bes. Uferstrukturen	mehrere bis viele (lokal steile Uferabbrüche und große Blöcke, Prall- und Sturzbäume, Unterstände und Holzansammlungen, Steilwände)	
		5.01	Besondere Uferbelastungen	keine	
		5.02	Beschattung	überwiegend schattig bis schattig, > 50 %	
	6. Gewässerumfeld	6.1	Flächennutzung	unmittelbar bachbegleitender Hainmieren-Erlen-Auenwald (1, 3, 4); Waldmeister-Buchenwälder (8)	
		6.2	Gewässerrandstreifen	flächig Wald und/oder Sukzession	
		6.3	Schädliche Umfeldstrukturen	keine	
		6.01	Besondere Umfeldstrukturen	wenige (z. B. stellenweise steinige Aufschüttungen, Bachschwinden im Karst)	
	Durchgängigkeit	neu		Notwendiger Entwicklungskorridor	100 %
				longitudinale Passierbarkeit aufwärts	kein Durchgängigkeitsdefizit und keine Querbauwerke
				longitudinale Passierbarkeit abwärts	kein Durchgängigkeitsdefizit und keine Querbauwerke
			laterale Passierbarkeit	kein Durchgängigkeitsdefizit	
			Geschiebehalt	kein Defizit	
Wasserhaushalt		Wasserführung	nicht vorhersagbare Abflussverhältnisse, permanent/ephemer; fremdwassergespeist im Karst		
		Abflussdynamik	sehr dynamisch, große Abflussschwankungen; sehr schnell an- und ablaufende Hochwässer nach Füllung des Karstaquifers		
		flächiger Sohlverbau	kein		
		Kolmatierung in Stauräumen	kein		
		Ausuferungsvermögen	gering bis mittel (die oft im Verhältnis zum EZG viel zu kleinen Gewässer erreichen schnell überbordvolle Abflüsse mit viel Feinmaterial und Schwebstoffen) (2, 3, 4, 5); kein (1)		

Einzelparameter mit den potenziell stärksten Effekten auf die biologischen Qualitätskomponenten (Makrozoobenthos, Fische, Makrophyten)

1 = Kerbtal

2 = Kerbsohlental

3 = Muldental

4 = Sohlental

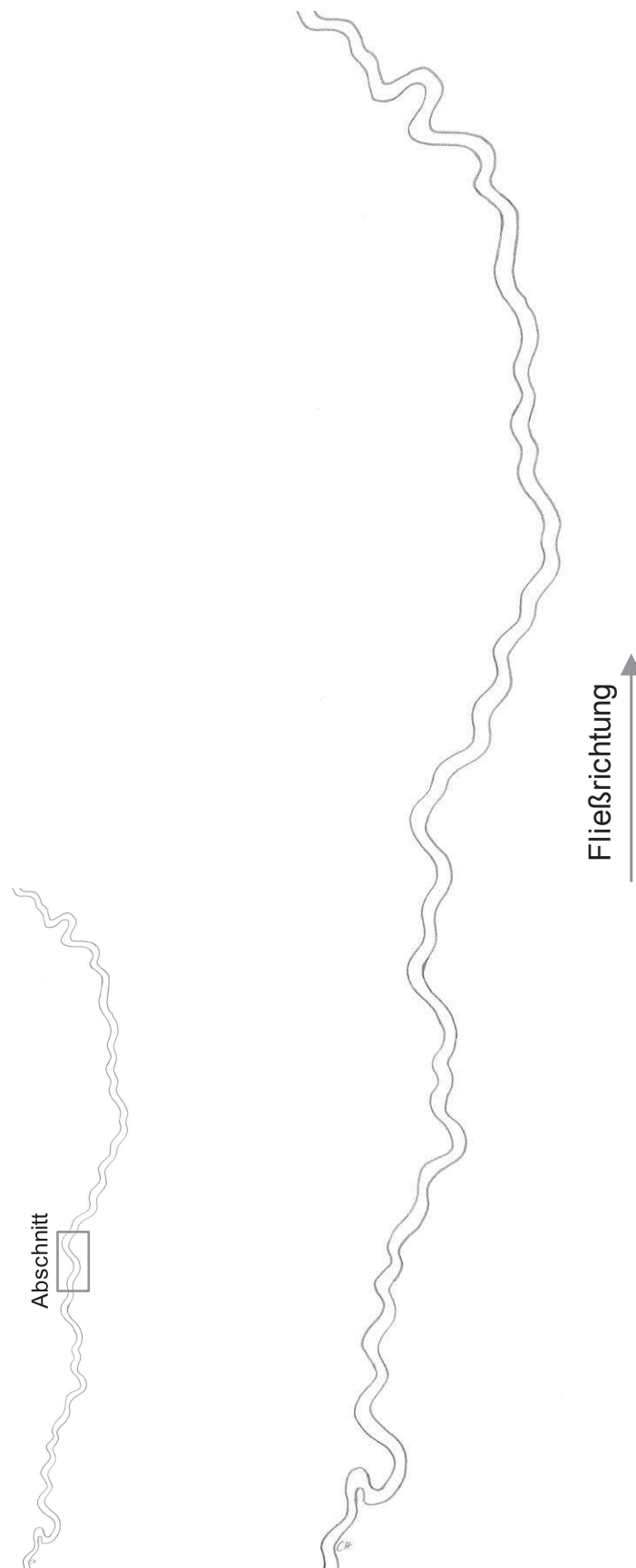
5 = Kastental

8 = Sonderfall episodische Wasserführung

HP = Hauptparameter

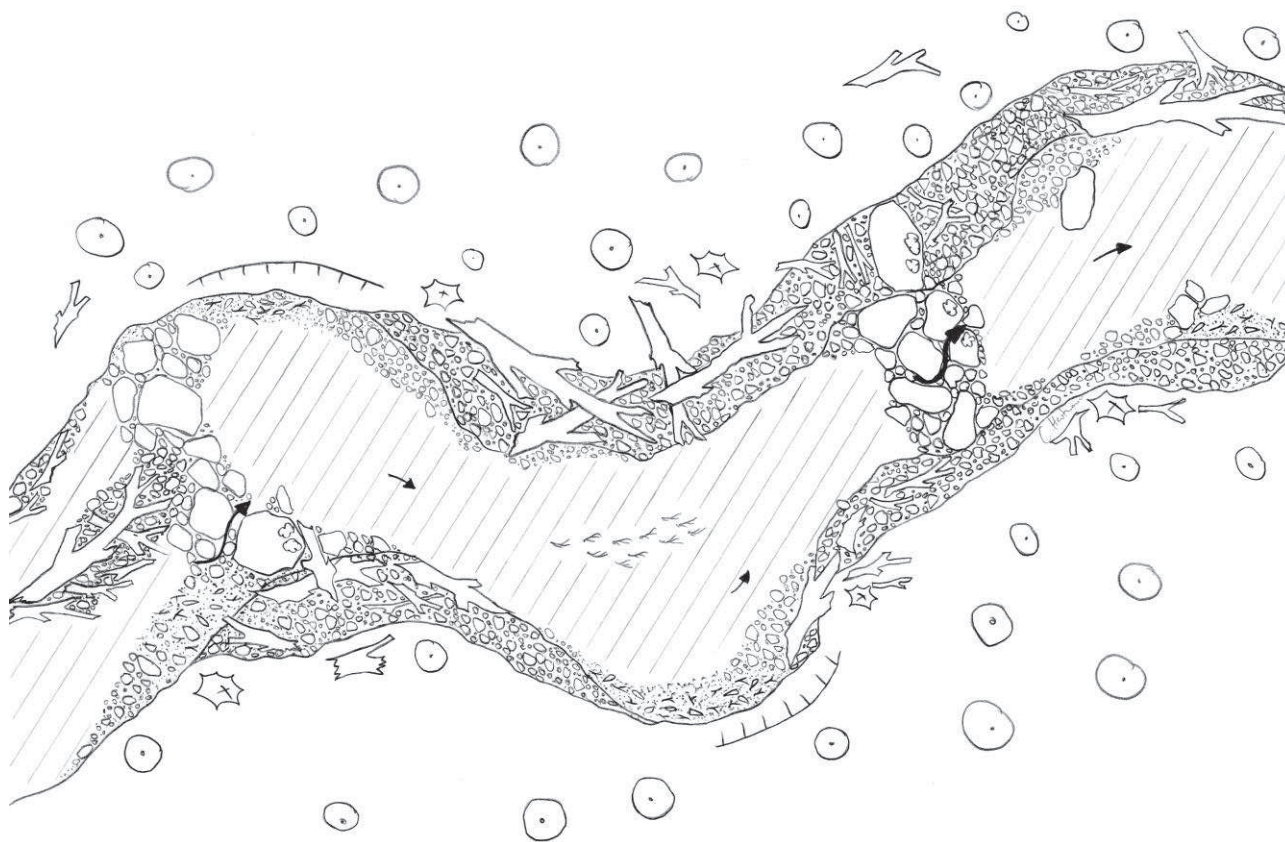
Typ 7: Grobmaterialreiche, karbonatische Mittelgebirgsbäche














Habitatskizze für den sehr guten ökologischen Zustand (Aufsicht, Gewässerlauf)



Typ 7: Grobmaterialreiche, karbonatische Mittelgebirgsbäche

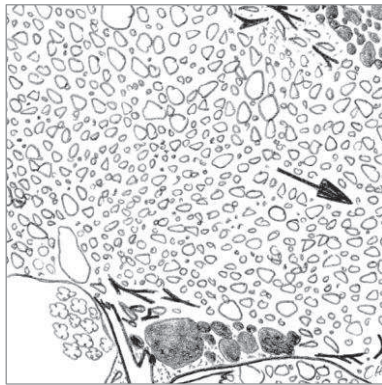
Habitatskizze für den sehr guten ökologischen Zustand (Aufsicht, Abschnittsebene)



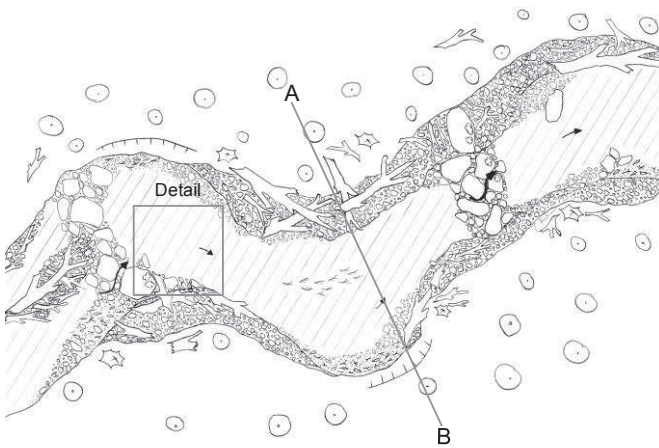
- | | | | |
|---|--|---|------------------------------------|
|  | Blöcke |  | Wurzelballen |
|  | Steine / Schotter / Kies (überwiegend dynamisch) |  | Makrophyten - flutende Arten |
|  | Steine / Schotter / Kies (überwiegend lagestabil) |  | Makrophyten - Wassermoose |
|  | Steine / Schotter / Kies (nicht überspült) |  | Lebensraumtypische Gehölze (Stamm) |
|  | Sand / Schluff / Ton |  | Abbruchufer / Böschungskante |
|  | Sand / Schlamm / organisches Material
(Falllaub / Detritus) |  | Strömung |
|  | Totholz | | |

Typ 7: Grobmaterialreiche, karbonatische Mittelgebirgsbäche

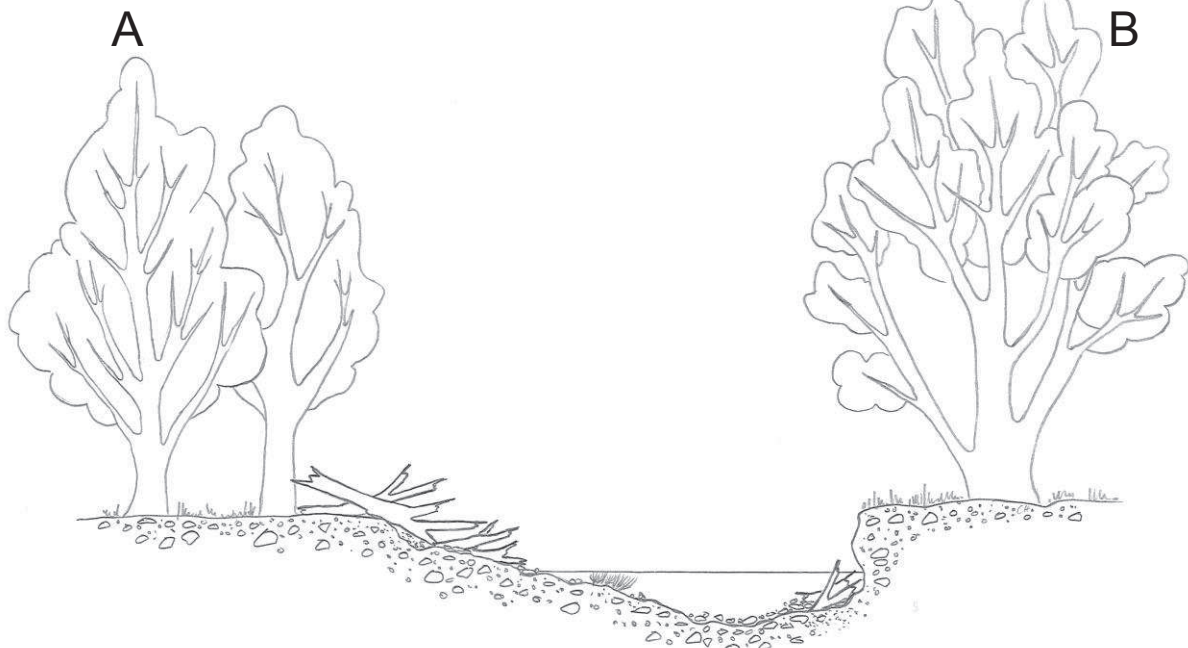
Substratverteilung im sehr guten ökologischen Zustand (Detailausschnitt)



- Blöcke
- Steine (überwiegend dynamisch)
- Steine (überwiegend lagestabil)
- Schotter / Kies (überwiegend dynamisch)
- Schotter / Kies (überwiegend lagestabil)
- Sand / Schlamm / organisches Material (Falllaub / Detritus)
- Totholz
- Makrophyten - Wassermoose
- Mittelwasserlinie (überspült / nicht überspült)
- Strömung



Ansicht des Querprofils im sehr guten ökologischen Zustand



Typ 7: Grobmaterialreiche, karbonatische Mittelgebirgsbäche

Guter ökologischer Zustand (Kernlebensraum)

Kurzbeschreibung

Im Kernlebensraum weisen die grobmaterialreichen, karbonatischen Mittelgebirgsbäche je nach Talform einen gestreckten bis stark geschwungenen Lauf im Einbettgerinne auf.

Die Sohle besteht überwiegend aus dynamischem Grobmaterial, lokal können Akkumulationen von organischem Material oder Feinsubstrat auftreten. Es gibt wenige Quer- und Längsbänke sowie besondere Sohlstrukturen. Die Tiefen- und Breitenvarianz ist überwiegend gering bis mäßig und teilweise groß. Der Totholzanteil am Sohlsubstrat liegt bei 5 bis 10 %. Die Hartsubstrate sind häufig von Moosen bewachsen. Untergeordnet können höhere Wasserpflanzen vorkommen.

Es treten höchstens geringe Sohl- und Uferbelastungen auf. Bauwerke und andere Veränderungen im und am Gewässer beeinträchtigen den Geschiebehaushalt höchstens mäßig (bei episodischer Wasserführung) sowie die longitudinale und laterale Durchgängigkeit für die aquatischen Lebensgemeinschaften gar nicht oder nur geringfügig.

Die Abflussdynamik führt zur Bildung von besonderen Uferstrukturen. Die Ufer werden von einem Gewässerstrandstreifen mit Erlen oder Buchen begleitet, die die Gewässer beschatten. Die Wasserführung ist permanent oder temporär (ephemer).

Ausprägungen der Einzelparameter

Grundlagendaten	Guter ökologischer Zustand (Kernlebensraum)
Gewässerlage	freie Landschaft (oder Ortslage)
Einzugsgebietsgröße	10-100 km ²
Talform	Kerb- oder Kerbsohlental, Muldental, Sohlental, Kastental
Auentyp, EZG > 1.000 km ²	nicht relevant

Gewässerstruktur	HP	Nr.	Einzelparameter	Guter ökologischer Zustand (Kernlebensraum)	
1. Laufentwicklung	1.	1.1	Laufkrümmung	gestreckt bis stark geschwungen*	
		1.2	Krümmungserosion	vereinzelt bis häufig schwach	
		1.3	Längsbänke	Wenige bis mehrere	
		1.4	Bes. Laufstrukturen	wenige bis mehrere	
		neu	Laufstyp	unverzweigt	
	2. Längsprofil	2.	2.1	Querbauwerke	kein
			2.2	Verrohrung/Überbauung	keine
			2.3	Rückstau	kein
			2.4	Querbänke	wenige
			2.5	Strömungsdiversität	mäßig bis groß
			2.6	Tiefenvarianz	gering bis mäßig; groß (1,2)
			2.7	Ausleitung	keine

* Ausprägung in Abhängigkeit von Talform und Gefälle

Einzelparameter mit den potenziell stärksten Effekten auf die biologischen Qualitätskomponenten (Makrozoobenthos, Fische, Makrophyten)

1 = Kerbtal

2 = Kerbsohlental

HP = Hauptparameter

Typ 7: Grobmaterialreiche, karbonatische Mittelgebirgsbäche

	HP	Nr.	Einzelparameter	Guter ökologischer Zustand (Kernlebensraum)	
Gewässerstruktur	3. Sohlstruktur	3.1	Sohlsubstrat	es dominieren Steine, Schotter und Kalkschutt; in strömungsarmen Bereichen gibt es auch feinere Substrate; es kann Versinterung auftreten; nach Trockenphasen stellenweise sehr viel organisches Material (8)	
		3.2	Substratdiversität	mäßig bis groß	
		3.3	Sohlverbau > 10 m	kein	
		3.4	Bes. Sohlstrukturen	wenige	
		3.01	Besondere Sohlbelastungen	max. geringe Belastungen, keine Verockerung**	
		neu		Feinsedimentanteil (Sand, Schluff, Ton)	< 10 %
				Grobsedimentanteil	dominant
				dynamische/lagestabile Anteile am dominierenden Substrat	dynamischer Anteil groß bis sehr groß; dynamischer Anteil mind. gering bis mäßig (8)
				Totholz (Anteil am Sohlsubstrat)	mäßig, > 5-10 %
				Makrophyten (Deckung)	gering bis mäßig, abschnittsweise auch groß, Dominanz von Wassermoosen; bei starker Beschattung auch makrophytenfrei
			Tiefenerosion, Sohlerosion	max. schwach; bei Kalksteinufeln auch mäßig	
	4. Querprofil	4.1	Profiltyp	zumeist ausgeprägtes, tiefes Kastenprofil (3, 4, 5); daneben auch breite, flache Profile, zumindest annäherndes Naturprofil oder variiertes Erosionsprofil	
		4.2	Profiltiefe	mäßig tief bis tief	
		4.3	Breitenerosion	keine	
		4.4	Breitenvarianz	gering bis groß	
		4.5	Durchlass/Brücke	keine strukturell schädlichen und mit max. geringem Durchgängigkeitsdefizit (mit Sediment)	
	5. Uferstruktur	5.1	Uferbewuchs	durchgehender Uferstreifen mit lebensraumtypischem Wald/lebensraumtypischen Biotopen (Hainmieren-Erlen-Auenwald oder Waldmeister-Buchenwälder)	
		5.2	Uferverbau	kein	
		5.3	Bes. Uferstrukturen	wenige bis mehrere	
		5.01	Besondere Uferbelastungen	max. geringe Belastungen, kein Schwall und Sunk	
		5.02	Beschattung	schattig, > 50-75 %	
	6. Gewässerumfeld	6.1	Flächennutzung	überwiegend lebensraumtypischer Wald/auentyp. Biotope/Brache/Sukzession	
		6.2	Gewässerrandstreifen	durchgehender Gewässerrandstreifen (beidseitig > 25-50 m Breite) mit lebensraumtypischem Wald/lebensraumtypischen Biotopen	
		6.3	Schädliche Umfeldstrukturen	keine	
		6.01	Besondere Umfeldstrukturen	Ansätze	
	Durchgängigkeit	neu		Notwendiger Entwicklungskorridor	mindestens 25 % bis maximal 50 %
				longitudinale Passierbarkeit aufwärts	kein oder geringes Durchgängigkeitsdefizit
			longitudinale Passierbarkeit abwärts	kein oder geringes Durchgängigkeitsdefizit	
			laterale Passierbarkeit	kein oder geringes Durchgängigkeitsdefizit	
Wasserhaushalt	neu		Geschiebehalt	kein bis geringes Defizit; kein bis mäßiges Defizit (8)	
			Wasserführung	permanent/ephemer (keine signifikante Verminderung bzw. Erhöhung der natürlichen mittleren Fließgeschwindigkeit der dominierenden Abflussverhältnisse)	
			Abflusssdynamik	dynamisch; sehr schnell an- und ablaufende Hochwässer nach Füllung des Karstaquifers (keine signifikante Steigerung der natürlichen hydraulischen Sohl- und Uferbelastungen, abhängig von der Ausuferbarkeit)	
			flächiger Sohlverbau	kein	
			Kolmatierung in Stauräumen	kein	
	Ausuferungsvermögen	gering bis mittel (2, 3, 4, 5); kein (1)			

** nicht relevant in Bereichen, in denen geogen bedingte Verockerungen auftreten

Einzelparameter mit den potenziell stärksten Effekten auf die biologischen Qualitätskomponenten (Makrozoobenthos, Fische, Makrophyten)

1 = Kerbtal

2 = Kerbsohlental

3 = Muldental

4 = Sohlental

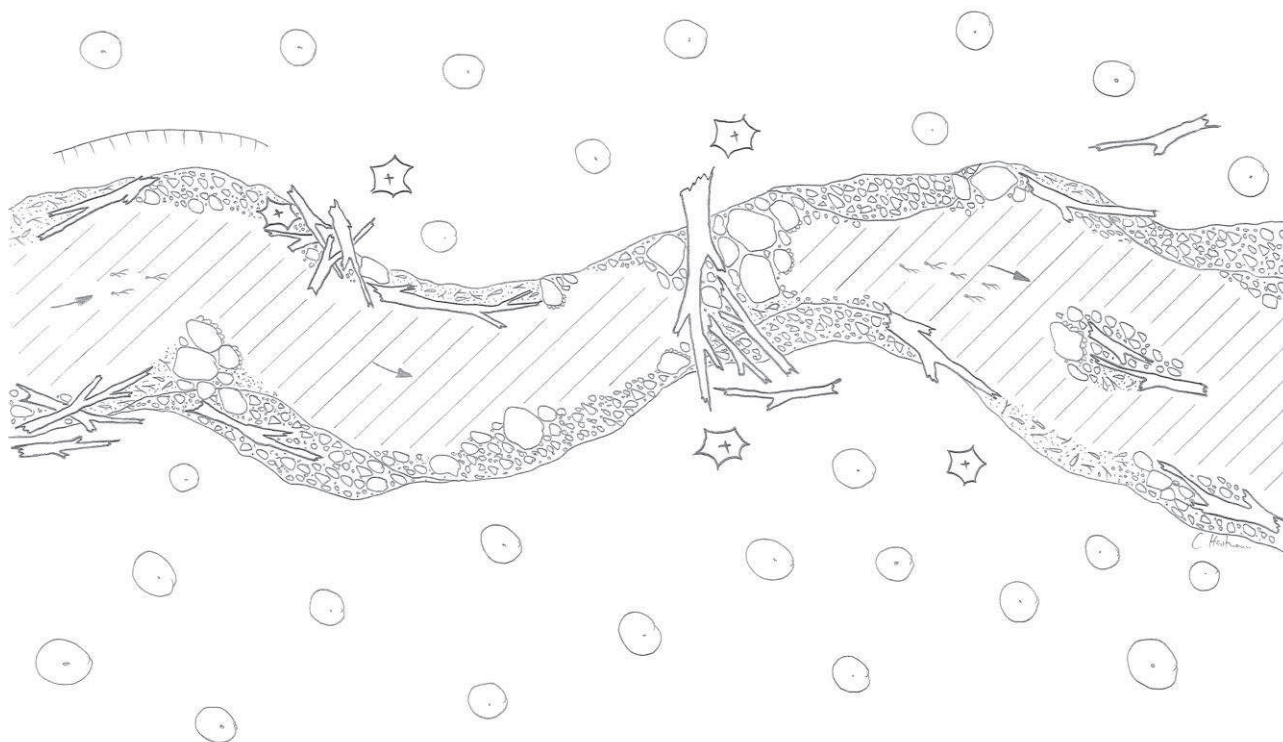
5 = Kastental














8 = Sonderfall episodische Wasserführung

HP = Hauptparameter

Typ 7: Grobmaterialreiche, karbonatische Mittelgebirgsbäche

Habitatskizze für den Kernlebensraum – Aufsicht, Abschnittsebene



- | | | | |
|---|---|---|------------------------------------|
|  | Blöcke |  | Wurzelballen |
|  | Steine / Schotter / Kies (überwiegend dynamisch) |  | Makrophyten - flutende Arten |
|  | Steine / Schotter / Kies (überwiegend lagestabil) |  | Makrophyten - Wassermoose |
|  | Steine / Schotter / Kies (nicht überspült) |  | Lebensraumtypische Gehölze (Stamm) |
|  | Sand / Schluff / Ton |  | Abbruchufer / Böschungskante |
|  | Sand / Schlamm / organisches Material (Falllaub / Detritus) |  | Strömung |
|  | Totholz | | |

Typ 7: Grobmaterialreiche, karbonatische Mittelgebirgsbäche

Guter ökologischer Zustand (Aufwertungslebensraum)

HP	Nr.	Einzelparameter	Mindestanforderung Aufwertungslebensraum
Gewässerstruktur	Laufentwicklung, Längsprofil und Sohlstruktur	1.1 Laufkrümmung	gestreckt bis schwach geschwungen
		neu Lauftyp	unverzweigt
		2.1 Querbauwerke	keine oder mit nur geringem Durchgängigkeitsdefizit
		2.2 Verrohrung/Überbauung	keine oder mit nur geringem Durchgängigkeitsdefizit
		2.3 Rückstau	kein Rückstau
		2.4 Querbänke	Ansätze
		2.5 Strömungsdiversität	gering bis mäßig
		2.6 Tiefenvarianz	gering
		2.7 Ausleitung	keine
		3.1 Sohlsubstrat	Steine, Schotter und Kalkschutt dominieren; in strömungsarmen Bereichen gibt es feinere Substrate; Versinterung kann auftreten; nach Trockenphasen z.T. sehr viel organ. Material (8)
		3.2 Substratdiversität	mäßig
		3.3 Sohlverbau	kein Verbau oder Verbau, der die Durchwanderung typspezifischer Arten nicht oder nur geringfügig beeinträchtigt
		3.4 Besondere Sohlstrukturen	Ansätze
		3.01 Besondere Sohlbelastungen	max. geringe Belastungen, keine Verockerung**
		neu	Feinsedimentanteil
	Grobsedimentanteil		dominant
	Totholz		gering, > 2-5 %
	Makrophyten (Deckung)		geringer Anteil typspezifischer Arten; bei starker Beschattung auch makrophytenfrei
	Querprofil, Uferstruktur und Gewässerumfeld	4.1 Profiltyp	max. verfallendes Regelprofil
		4.4 Breitenvarianz	gering
		4.5 Durchlässe	keine strukturell schädlichen und mit max. geringem Durchgängigkeitsdefizit (mit Sediment)
		5.1 Uferbewuchs	vorherrschend lebensraumtypische Gehölze (Galerie, Einzelgehölze)
		5.2 Uferverbau	kein bis untergeordnet (max. Lebendverbau, Steinschüttung oder verfallender Verbau)
		5.3 Bes. Uferstrukturen	wenige
		5.01 Besondere Uferbelastungen	max. geringe Belastungen, kein Schwall und Sunk
		5.02 Beschattung	halbschattig > 25-50 %
		6.2 Gewässerrandstreifen	vorherrschend Saumstreifen
6.01 Besondere Umfeldstrukturen		keine Anforderung	
Durchgängigkeit	neu	Notw. Anteil des EWK	innerhalb des vorhandenen Profils oder bis max. 25 %
		longitudinale Passierbarkeit	kein oder geringes Durchgängigkeitsdefizit
		laterale Passierbarkeit	keine Anforderung
		Geschiebehalt	kein bis geringes Defizit; kein bis mäßiges Defizit (8)
Wasserhaushalt	neu	Wasserführung	permanent/ephemer (keine signifikante Verminderung bzw. Erhöhung der natürlichen mittleren Fließgeschwindigkeit der dominierenden Abflussverhältnisse)
		Abflusssdynamik	max. mäßige Steigerung der natürlichen hydraulischen Sohl- und Uferbelastungen (abhängig von der Ausuferbarkeit)
		flächiger Sohlverbau	kein
		Kolmatierung in Stauräumen	kein
		Ausuferungsvermögen	gering (2, 3, 4, 5); kein (1)

** nicht relevant in Bereichen, in denen geogen bedingte Verockerungen auftreten

1 = Kerbtal

2 = Kerbsohlental

3 = Muldental

4 = Sohlental

5 = Kastental

8 = Sonderfall episodische Wasserführung

Typ 7: Grobmaterialreiche, karbonatische Mittelgebirgsbäche

Mindestausstattung zur funktionalen Verknüpfung von Lebensräumen

keine oder mit nur geringem Durchgängigkeitsdefizit	Querbauwerke, Verrohrung, Überbauung
kein bis mäßig	Rückstau
keine Ausleitung mit Barrierewirkung	Ausleitung
Dominanz von Steinen, Schottern oder Schutt, bei episodischer Wasserführung auch viel organisches Material möglich	Sohlsubstrat
kein Verbau oder Verbau, der die Durchwanderung typspezifischer Arten nicht oder nur geringfügig beeinträchtigt	Sohlverbau (fest/flächig)
keine Verockerung**, keine erhebliche Kolmatierung; ansonsten max. Belastungen, die eine Durchwanderbarkeit für typspezifische Arten höchstens gering beeinträchtigen	Besondere Sohlbelastungen
keine erhebliche Kolmatierung	Feinsedimentanteil (Sand, Schluff, Ton)
sehr gering, 1-2 %	Totholzanteil
geringer Anteil typspezifischer Arten; bei starker Beschattung auch makrophytenfrei	Makrophyten (Deckung)
kein Schwall und Sunk, ansonsten keine Anforderungen	Besondere Uferbelastungen
keine oder nur geringe Defizite	Longitudinale Durchgängigkeit
kein oder geringes Durchgängigkeitsdefizit	Geschiebehaushalt
permanent/ephemer (keine signifikante Verminderung bzw. Erhöhung der natürlichen Fließgeschwindigkeit der dominierenden Abflussverhältnisse)	Wasserführung
max. mäßige Steigerung der natürlichen hydraulischen Sohl- und Uferbelastungen (abhängig von der Ausuferbarkeit)	Abflussdynamik
höchstens gering	Kolmatierung in Stauräumen
innerhalb des vorhandenen Profils	Notwendiger Anteil des Entwicklungskorridors

** nicht relevant in Bereichen, in denen geogen bedingte Verockerungen auftreten

Ermittlung des Entwicklungskorridors

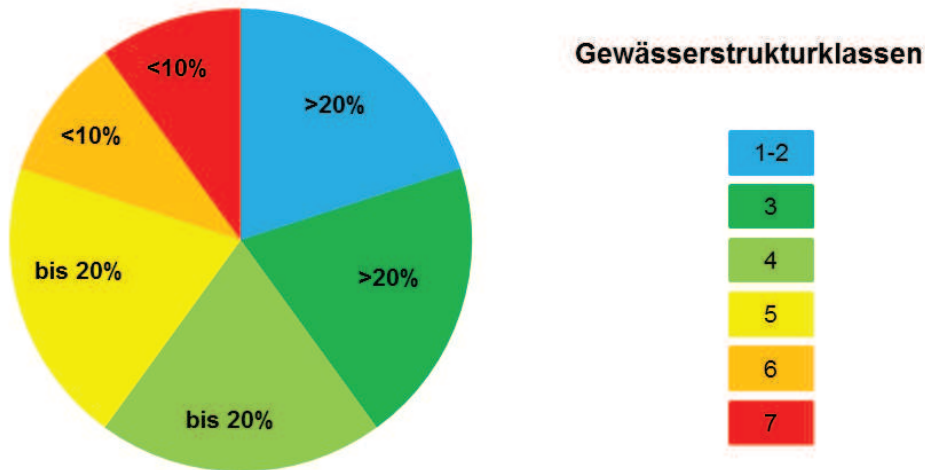
Parameter	Herleitung
Potenziell natürliche Sohlbreite*	Ausbausohlbreite x 3 (Ausnahme: Kerbtal x 2)
Minimaler Entwicklungskorridor	pot. nat. Sohlbreite x 1,5 (Ausnahme: Kerbtal x 1)
Maximaler Entwicklungskorridor	pot. nat. Sohlbreite x 5 (Ausnahme: Kerbtal x 3)

* Die dargestellte Formel zur Berechnung der pot. nat. Sohlbreite dient als Orientierung. Sofern bereits konkrete Werte zur pot. nat. Sohlbreite eines Gewässers vorliegen, sollen diese herangezogen werden. Insbesondere in Tiefandgewässern ist die Sohle im ausgebauten Zustand teilweise breiter als die pot. nat. Sohlbreite. In solchen Fällen ist die pot. nat. Sohlbreite individuell zu ermitteln.

Typ 7: Grobmaterialreiche, karbonatische Mittelgebirgsbäche

Guter ökologischer Zustand (Kernlebensraum) – großräumig

Nachfolgende Abbildung zeigt die großräumigen, d. h. die einzugsgebietsbezogenen, strukturellen Anforderungen zur Erreichung des guten ökologischen Zustandes in Mittelgebirgsbächen.



Vorkommen des Gewässertyps in den Bundesländern (gemäß WRRL-Bestandsaufnahme)

BW	BY	BE	BB	HB	HH	HE	MV	NI	NW	RP	SL	SN	ST	SH	TH
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

Literatur (Auswahl)

Briem (1999) „Die Hügel- und Berglandgewässer des Malms“, „Die Flach- und Hügellandgewässer des Muschelkalks“, EAWAG et al. (2004), LUA NRW (1999) „Karstbach“, Pottgiesser & Sommerhäuser (2008)