

Typ 2.1: Bäche des Alpenvorlandes

Sehr guter ökologischer Zustand

Kurzbeschreibung



Nöbach (BY), Foto: WWA Ingolstadt
(aus POTTGIESSER & SOMMERHÄUSER 2008)

Die Bäche des Alpenvorlandes verlaufen schwach geschwungen bis mäandrierend überwiegend in Kerbtälern oder in flachen Muldentälern.

Die Zusammensetzung der Substrate in den glazialen und fluvio-glazialen Aufschüttungen unterscheidet sich kleinräumig sehr stark. Zumeist dominieren Kiese, Schotter, Steine und abschnittsweise Sande. Vor allem in den Grundmoränen gibt es auch Abschnitte mit sehr hohen Lehmantteilen.

In den kleineren Bächen gibt es sehr große Totholz mengen. Mit zunehmender Fließgewässerbreite nimmt der relative Totholzanteil ab und die weiterhin geringen Deckungsgrade der Makrophyten nehmen etwas zu. Neben den typischen Strukturen der Alpen wie Wasserfällen, Schwemmfächern und Kaskaden kann in der Altmoränenlandschaft streckenweise eine natürliche Sohlpflasterung vorkommen. Es gibt viele Längsstrukturen wie Schotter- und Kiesbänke mit feinen Auenlehmauflagen. Niedermooreinschlüsse treten lokal hervor.

Trotz ausgeglichener Wasserführung kann es zu mittleren bis starken Erosionsprozessen kommen, sodass die Ufer durch Uferabbrüche und Sturzbäume strukturiert sind. Eschen-Hainbuchenwälder oder Stieleichen-Hainbuchenwälder dominieren neben verschiedenen Buchenmischwäldern die Ufer und beschatten die Bäche großflächig. Die Auen bestehen meist aus abgelagertem Feinmaterial und sind dicht bewaldet.

Ausprägungen der Einzelparameter

Grundlagendaten	Sehr guter ökologischer Zustand
Anthropogene Überprägung	keine
Gewässerlage	freie Landschaft
Einzugsgebietsgröße	10 - 100 km ²
Talform	Quellmulden, Muldental, Kerbtal, Kerbsohlental, Kerbarisse
Auentyp, EZG > 1.000 km ²	nicht relevant

Gewässerstruktur	HP	Nr.	Einzelparameter	Sehr guter ökologischer Zustand
1. Laufentwicklung	1.	1.1	Laufkrümmung	schwach geschwungen (an Terrassenkanten) bis mäandrierend
		1.2	Krümmungserosion	vereinzelt schwach bis stark
		1.3	Längsbänke	mehrere bis viele (Schotter- und Kiesbänke mit Auenlehmauflagen und Niedermooreinschlüssen), wenige Sandbänke
		1.4	Bes. Laufstrukturen	wenige bis mehrere (Totholzverkläuerungen, Sturzbaum, Laufaufweitungen und -verengungen, Laufgabelungen)
		neu	Laufstyp	unverzweigt
	2. Längsprofil	2.1	Querbauwerke	keine
		2.2	Verrohrung/Überbauung	keine
		2.3	Rückstau	kein
		2.4	Querbänke	zumeist wenige bis mehrere (Niederterrassen)
		2.5	Strömungsdiversität	mäßig bis groß
2.6		Tiefenvarianz	gering bis mäßig	
2.7		Ausleitung	keine	

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

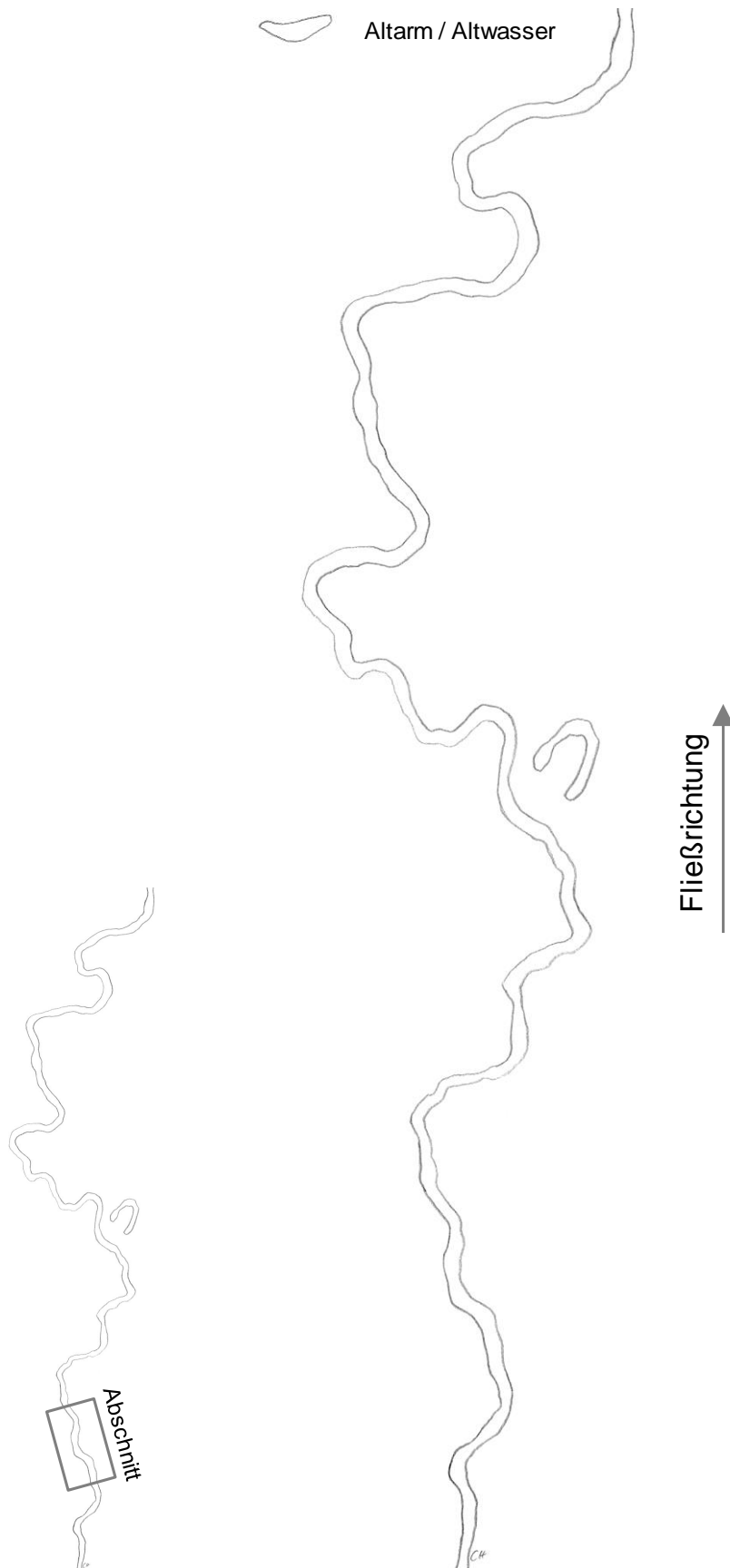
Typ 2.1: Bäche des Alpenvorlandes

HP	Nr.	Einzelparameter	Sehr guter ökologischer Zustand		
Gewässerstruktur	3. Sohlstruktur	3.1	Sohlsubstrat	es dominieren Kiese, Schotter, Steine und abschnittsweise Sande, daneben gibt es Blöcke und teilweise viel Feinmaterial (v. a. Lehm), in feinformalreichen Abschnitten geschiebearm	
		3.2	Substratdiversität	gering bis groß	
		3.3	Sohlverbau > 10 m	kein	
		3.4	Bes. Sohlstrukturen	wenige bis mehrere (Sohlpflasterung, Kaskaden, Wasserfälle, Schwemmfächer)	
		3.01	Besondere Sohlbelastungen	keine	
		neu		Feinsedimentanteil (Sand, Schluff, Ton)	< 10 % in durchströmten, grobmaterialreichen Bereichen; Sand kann abschnittsweise dominieren, zudem erhöhter Feinsedimentanteil bei Schneeschmelze
				Grobsedimentanteil	meist dominant
				dynamische/lagestabile Anteile am dominierenden Substrat	dynamisch: groß bis sehr groß, lagestabil: gering
				Totholz (Anteil am Sohlsubstrat)	kleine Bäche (1-5 m Sohlbreite): sehr groß, > 25 %; größere Bäche (5-10 m Sohlbreite): groß, > 10-25 %
				Makrophyten (Deckung)	gering bis mäßig, Moose, Wassersterne und andere Makrophyten, randlich auch Bachröhricht möglich, bei starker Beschattung auch makrophytenfrei
			Tiefenerosion, Sohlerosion	schwach bis mäßig	
		4. Querprofil	4.1	Profiltyp	kastenförmig, in Kerbsohlentälern auch flach und breit
	4.2		Profiltiefe	mäßig tief bis sehr tief, vereinzelt flach	
	4.3		Breitenerosion	keine	
	4.4		Breitenvarianz	gering bis groß	
	4.5		Durchlass/Brücke	kein/e	
	5. Uferstruktur	5.1	Uferbewuchs	häufig bachbegleitend Eschen-Hainbuchenwald, Buchenmischwälder, untergeordnet Schwarzerlen, Eschen, Stieleichen	
		5.2	Uferverbau	kein	
		5.3	Bes. Uferstrukturen	mehrere (Nistwand, Uferabbrüche, Sturzbaum)	
		5.01	Besondere Uferbelastungen	keine	
		5.02	Beschattung	überwiegend schattig bis schattig, > 50 %	
	6. Gewässerrumfeld	6.1	Flächennutzung	häufig Eschen-Hainbuchenwald oder Stieleichen-Hainbuchenwald, verschiedene Buchenmischwälder, örtlich Schwarzerlen-Eschen-Sumpfwald oder Schwarzerlen-Bruchwald, Stieleichen	
		6.2	Gewässerrandstreifen	flächig Wald und/oder Sukzession	
		6.3	Schädliche Umfeldstrukturen	keine	
		6.01	Besondere Umfeldstrukturen	wenige (z. B. feuchte Randsenken, Terrassenkanten)	
			Notwendiger Entwicklungskorridor	100 %	
	Durchgängigkeit	neu		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	permanente Wasserführung, kleine bis mittlere Abflüsse		
		Abflussschwankung	ausgeglichen, keine ausgeprägten Abflussschwankungen, Extremereignisse nur bei Starkregen		
		flächiger Sohlverbau	kein		
		Kolmatierung in Stauräumen	keine		
		Ausuferungsvermögen	kein bis mittel (ausstreichende Schotter oft grundwassergeprägt)		

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

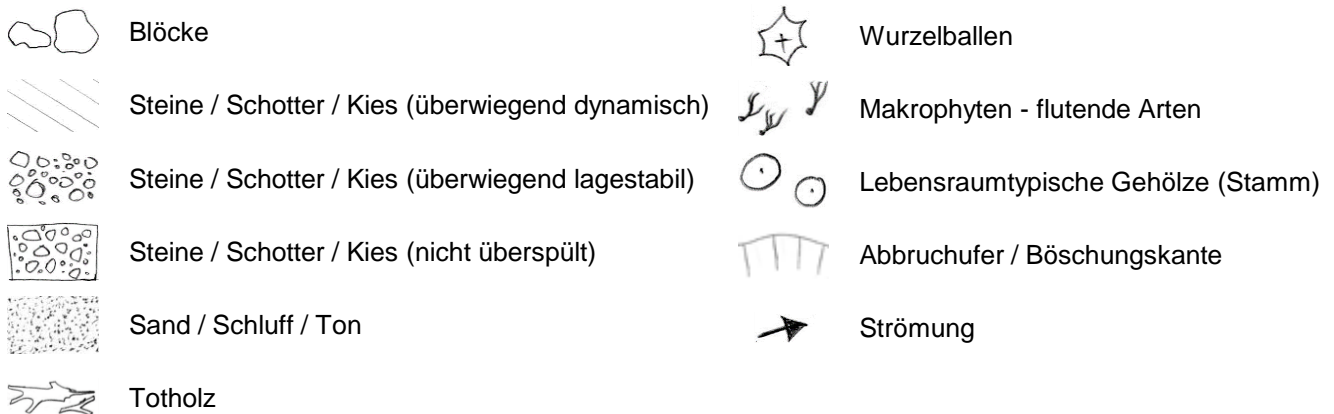
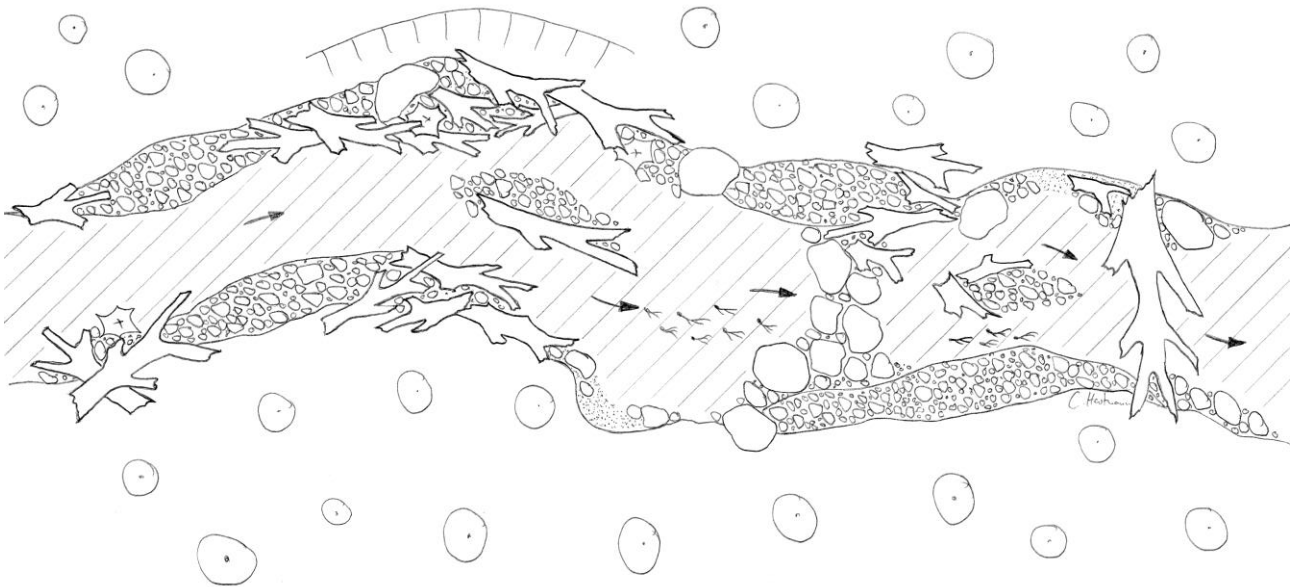
Typ 2.1: Bäche des Alpenvorlandes

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



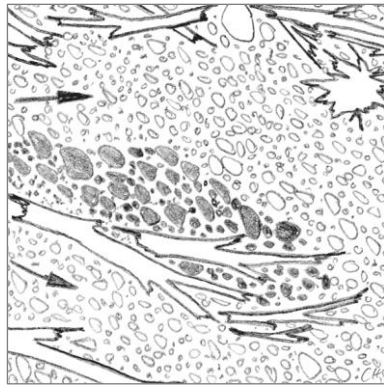
Typ 2.1: Bäche des Alpenvorlandes

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

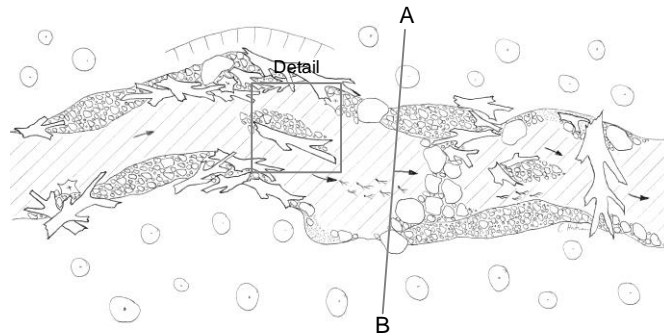


Typ 2.1: Bäche des Alpenvorlandes

Substratverteilung im sehr guten ökologischen Zustand (Detailausschnitt)



-  Blöcke
-  Steine (überwiegend lagestabil)
-  Steine (überwiegend dynamisch)
-  Schotter / Kies (überwiegend dynamisch)
-  Schotter / Kies (überwiegend lagestabil)
-  Totholz
-  Wurzelballen
-  Strömung



Ansicht des Querprofils im sehr guten ökologischen Zustand



Typ 2.1: Bäche des Alpenvorlandes

Guter ökologischer Zustand (Kernlebensraum)

Kurzbeschreibung

Die Bäche des Alpenvorlandes fließen schwach bis stark geschwungen in einem unverzweigten Profil. Es gibt wenige besondere Lauf- und Sohlstrukturen. Das Totholzaufliegen ist ein wesentlicher strukturierender Faktor. Gerade in den kleineren Bächen nimmt dieses Substrat große Anteile ein und initiiert vereinzelt Laufverlagerungen oder Uferabbrüche. Neben kleinflächigen Makrophytenbeständen kann es auch makrophytenfreie Abschnitte geben.

Die Bäche haben ein ausgeglichenes Abflussgeschehen. Es kommt vereinzelt zu Erosionserscheinungen. Der Geschiebehauhalt ist bei höchstens geringen Defiziten insgesamt ausgeglichen.

Es treten höchstens geringe Sohl- und Uferbelastungen auf. Bauwerke und andere Veränderungen im und am Gewässer beeinträchtigen den Geschiebehauhalt sowie die longitudinale und laterale Durchgängigkeit für die aquatischen Lebensgemeinschaften gar nicht oder nur geringfügig.

Im Kernlebensraum sind die Bäche des Alpenvorlandes insgesamt wenig strukturiert. Die Ufer werden von einem Gewässerrandstreifen begleitet und durch lebensraumtypische Gehölze überwiegend beschattet.

Ausprägungen der Einzelparameter

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

Gewässerstruktur	HP	Nr.	Einzelparameter	Guter ökologischer Zustand (Kernlebensraum)
1. Laufentwicklung	1.1	1.1	Laufkrümmung	schwach bis stark geschwungen
		1.2	Krümmungserosion	vereinzelt
		1.3	Längsbänke	wenige bis mehrere
		1.4	Bes. Laufstrukturen	wenige
		neu	Laufstyp	unverzweigt
	2. Längsprofil	2.1	Querbauwerke	keine strukturell schädlichen
		2.2	Verrohrung/Überbauung	keine
		2.3	Rückstau	kein
		2.4	Querbänke	wenige
		2.5	Strömungsdiversität	mäßig
		2.6	Tiefenvarianz	gering
		2.7	Ausleitung	keine
	3. Sohlstruktur	3.1	Sohlsubstrat	es dominieren Kiese, Schotter, Steine und abschnittsweise Sande, daneben gibt es Blöcke und teilweise viel Feinmaterial (v. a. Lehm), in feinmaterialreichen Abschnitten geschiebearm
		3.2	Substratdiversität	gering bis groß
		3.3	Sohlverbau > 10 m	kein
3.4		Bes. Sohlstrukturen	wenige	
3.01		Besondere Sohlbelastungen	max. geringe Belastungen, keine Verockerung**	

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

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

HP = Hauptparameter

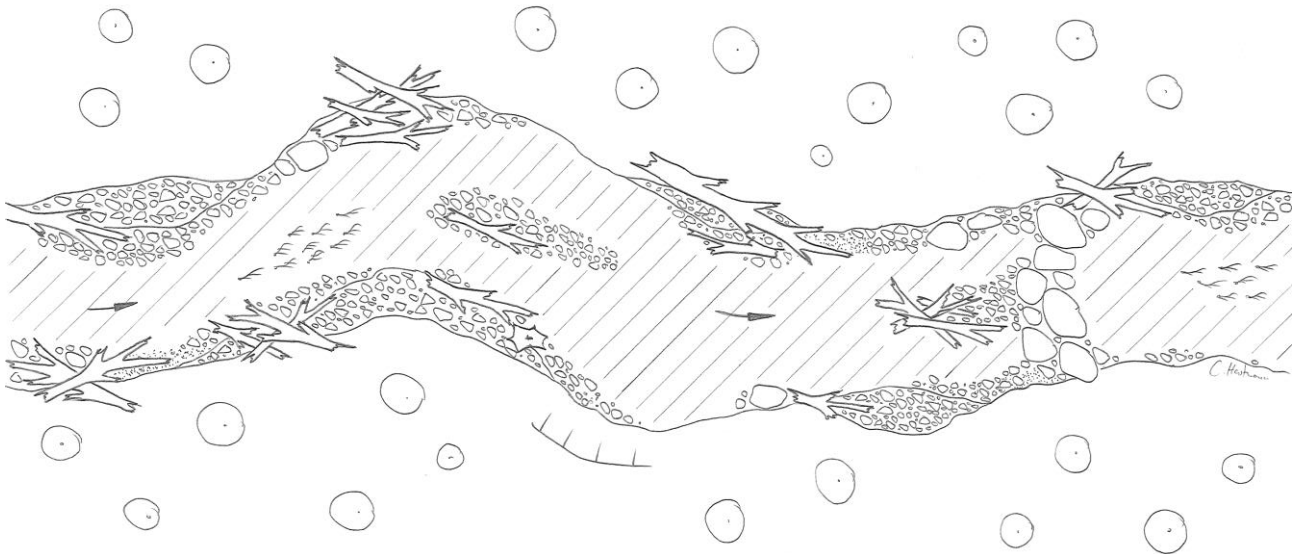
Typ 2.1: Bäche des Alpenvorlandes












	HP	Nr.	Einzelparameter	Guter ökologischer Zustand (Kernlebensraum)
Gewässerstruktur	3. Sohlstruktur	neu	Feinsedimentanteil (Sand, Schluff, Ton)	< 10 % in durchströmten, grobmaterialreichen Bereichen; Sand kann abschnittsweise dominieren, zudem erhöhter Feinsedimentanteil bei Schneeschmelze
			Grobsedimentanteil	meist dominant
			dynamische/lagestabile Anteile am dominierenden Substrat	dynamischer Anteil groß bis sehr groß
			Totholz (Anteil am Sohlsubstrat)	kleine Bäche (1-5 m Sohlbreite): groß, > 10-25 % ; größere Bäche (5-10 m Sohlbreite): mäßig, > 5-10 %
			Makrophyten (Deckung)	gering bis mäßig, Moose, Wassersterne und andere Makrophyten, randlich auch Bachröhricht möglich, bei starker Beschattung auch makrophytenfrei
			Tiefenerosion, Sohlerosion	max. mäßig
			4. Querprofil	4.1
	4.2	Profiltiefe		mäßig tief bis sehr tief
	4.3	Breitenerosion		keine
	4.4	Breitenvarianz		gering bis mäßig
	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 (z. B. Eschen, Buchen)
		5.2	Uferverbau	kein
		5.3	Bes. Uferstrukturen	wenige
		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 mit lebensraumtypischem Wald/lebensraumtypischen Biotopen
		6.3	Schädliche Umfeldstrukturen	keine
		6.01	Besondere Umfeldstrukturen	Ansätze
				Notwendiger Entwicklungskorridor
	Durchgängigkeit	neu	longitudinale Passierbarkeit aufwärts	kein oder geringes Durchgängigkeitsdefizit
			longitudinale Passierbarkeit abwärts	kein oder geringes Durchgängigkeitsdefizit
			laterale Passierbarkeit	kein oder geringes Durchgängigkeitsdefizit
			Geschiebehaushalt	kein bis geringes Defizit
	Wasserhaushalt	neu	Wasserführung	permanente Wasserführung (keine signifikante Verminderung bzw. Erhöhung der natürlichen mittleren Fließgeschwindigkeit der dominierenden Abflussverhältnisse)
			Abflusssdynamik	ausgeglichen (keine signifikante Steigerung der natürlichen hydraulischen Sohl- und Uferbelastungen, abhängig von der Ausuferbarkeit)
flächiger Sohlverbau			kein	
Kolmatierung in Stauräumen			keine	
Ausuferungsvermögen			kein bis mittel	

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

Typ 2.1: Bäche des Alpenvorlandes

Habitatskizze für den Kernlebensraum (Aufsicht, Abschnittsebene)



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

Typ 2.1: Bäche des Alpenvorlandes

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
		2.6 Tiefenvarianz	gering
		2.7 Ausleitung	keine
		3.1 Sohlsubstrat	es dominieren Kiese, Schotter, Steine und abschnittsweise Sande, daneben gibt es Blöcke und teilweise viel Feinmaterial (v. a. Lehm), in feinmaterialreichen Abschnitten geschiebearm
	3.2 Substratdiversität	gering bis mäßig	
	3.3 Sohlverbau	kein V. oder Verbau, der die Durchwanderung typspezif. Arten max. geringfügig beeinträchtigt	
	3.4 Besondere Sohlstrukturen	wenige	
	3.01 Besondere Sohlbelastungen	max. geringe Belastungen, keine Verockerung**	
	neu	Feinsedimentanteil	< 10 % in durchströmten, grobmaterialreichen Bereichen; Sand kann abschnittsweise dominieren, zudem erhöhter Feinsedimentanteil bei Schneeschmelze
		Grobsedimentanteil	meist dominant
		Totholz	kl. Bäche (1-5 m Sohlbr.): mäßig, > 5-10 % ; größere Bäche (5-10 m Sohlbr.): 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		Ansätze	
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	Notw. Anteil des EWK	innerhalb des vorhandenen Profils oder bis max. 25 %	
	longitudinale Passierbarkeit	kein oder geringes Durchgängigkeitsdefizit	
	laterale Passierbarkeit	keine Anforderung	
	Geschiebehaushalt	kein bis geringes Defizit	
Wasserhaushalt	neu	Wasserführung	permanente Wasserführung (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	kein bis gering

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

Typ 2.1: Bäche des Alpenvorlandes

Mindestausstattung zur funktionalen Verknüpfung von Lebensräumen

Parameter	Mindestausstattung
Querbauwerke, Verrohrung, Überbauung	keine oder mit nur geringem Durchgängigkeitsdefizit
Rückstau	kein bis mäßig
Ausleitung	keine Ausleitung mit Barrierewirkung
Sohlsubstrat	es dominieren Kiese, Schotter, Steine und abschnittsweise Sande, ggf. gibt es Blöcke, Lehm
Sohlverbau (fest/flächig)	kein Verbau oder Verbau, der die Durchwanderung typspezifischer Arten nicht oder nur geringfügig beeinträchtigt
Besondere Sohlbelastungen	keine Verockerung**, keine erhebliche Kolmatierung; ansonsten max. Belastungen, die eine Durchwanderbarkeit für typspezifische Arten höchstens gering beeinträchtigen
Feinsedimentanteil (Sand, Schluff, Ton)	keine erhebliche Kolmatierung
Grobsedimentanteil	meist dominant
Totholzanteil	sehr gering, 1-2 %
Makrophyten (Deckung)	geringer Anteil typspezifischer Arten; bei starker Beschattung auch makrophytenfrei
Besondere Uferbelastungen	kein Schwall und Sunk, ansonsten keine Anforderungen
Longitudinale Durchgängigkeit	keine oder geringes Durchgängigkeitsdefizit
Geschiebehaushalt	kein bis geringes Defizit
Wasserführung	permanente Wasserführung (keine signifikante Verminderung bzw. Erhöhung der natürlichen mittleren Fließgeschwindigkeit der dominierenden Abflussverhältnisse)
Abflussdynamik	max. mäßige Steigerung der natürlichen hydraulischen Sohl- und Uferbelastungen (abhängig von der Ausuferbarkeit)
Kolmatierung in Stauräumen	höchstens gering
Notwendiger Anteil des Entwicklungskorridors	innerhalb des vorhandenen Profils

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

Ermittlung des Entwicklungskorridors

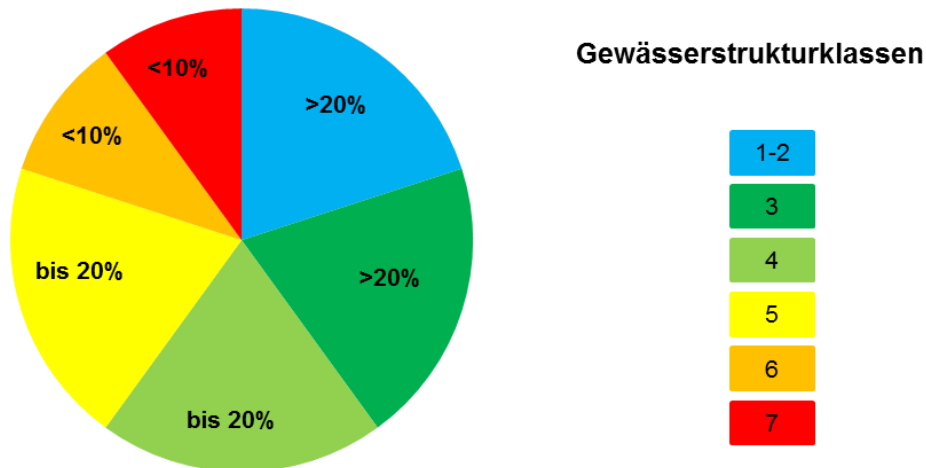
Parameter	Herleitung
Potenziell natürliche Sohlbreite*	Ausbausohlbreite x 3
Minimaler Entwicklungskorridor	pot. nat. Sohlbreite x 3
Maximaler Entwicklungskorridor	pot. nat. Sohlbreite x 10

* Die dargestellte Formel zur Berechnung der pot. nat. Sohlbreite dient als Orientierung. Sofern bereits konkrete Werte zur pot. nat. Sohlbreite eines Gewässers vorliegen, sollten diese herangezogen werden. Insbesondere in Tieflandgewässern 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 2.1: Bäche des Alpenvorlandes

Guter ökologischer Zustand – großräumig

Nachfolgende Abbildung zeigt die großräumigen, d. h. die einzugsgebietsbezogenen, strukturellen Anforderungen zur Erreichung des guten ökologischen Zustandes in Alpenbächen (Werte vom Mittelgebirge übertragen).



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)

Bayerisches Landesamt für Wasserwirtschaft (2002) „Fließgewässerlandschaften der Niederterrassen, des Altmoränen- und Terrassenlandes und des tertiären Hügellandes“, LFU BW (2005), Pottgiesser & Sommerhäuser (2008)