

## LEITFADEN

# Wiederherstellung der Längsvernetzung bei gleichzeitiger Sicherstellung von tiefen Kolken als wichtige Rückzugshabitate

D. Bittner (SFV), M. Häberli (Kt. Bern), T. Stäheli (WWF), 2026.

Bild: Fischereiinspektorat Kanton Bern

### AUSGANGSLAGE

Ein naturnaher Abfluss, ein intakter Feststoffhaushalt (Geschiebe, Totholz) und genügend Raum sind Voraussetzungen für die eigendynamische Entwicklung einer naturnahen Gerinnemorphologie und somit für die Entstehung von wertvollen Lebensräumen in Fließgewässern (siehe Mueller, 2014 und Mueller, 2015). Oft können diese Voraussetzungen an beeinträchtigten und verbauten Gewässern nicht oder nur teilweise wiederhergestellt werden. Dennoch ist zur ökologischen Aufwertung die Durchgängigkeit bei Abstürzen und die Verfügbarkeit von geeigneten Fischhabitaten zu gewährleisten.

### HERAUSFORDERUNG

Eine intakte Längsvernetzung ist eine Voraussetzung für gesunde Populationen vieler heimischer Fischarten. Das Gewässerschutzgesetz schreibt daher die Sanierung von Hindernissen vor, welche die natürlichen Wanderwege von Fischen wesentlich einschränken. Dabei ist die Fischgängigkeit von verschiedenen Faktoren abhängig (siehe Peter et al., 2023). In verbauten, begrädigten und

morphologisch monotonen Gewässern stellen tiefe Kolke, welche sich unterhalb von künstlichen Abstürzen bilden können (Schwellenkolke), ökologisch wertvolle Lebensräume dar. Kolke sind für viele Fischarten und insbesondere für die gefährdeten Forellen von zentraler Bedeutung. Sie bieten Lebensraum und wichtige Rückzugsorte, etwa bei Hitzeereignissen und niedrigen Abflüssen (Tabelle 1; siehe Mende & Sieber 2021). Beim Rückbau künstlicher Schwellen zur Wiederherstellung der Längsvernetzung ist aus diesen Gründen darauf zu achten, dass standortgerechte tiefe Kolke nicht verschwinden.

Die beschriebene Situation kann zu einem Interessenskonflikt zwischen dem Erhalt von wertvollen Lebensräumen (tiefe Kolke) und der Wiederherstellung der Längsvernetzung (Rückbau von Hindernissen) führen. Der vorliegende Leitfaden soll dabei helfen, in solchen Situationen systematisch vorzugehen und ein ökologisch begründetes Vorgehen zu finden. Er richtet sich an die für Wasserbau und Fischerei zuständigen Fachpersonen in den kantonalen Stellen, an die Wasserbaupflichtigen, an Projektplanende sowie an weitere relevante Mitwirkende und interessierte Personen.

### ZENTRALE ASPEKTE

Wie mit dieser Herausforderung umgegangen werden kann, wurde mit Expertinnen und Experten aus Gewässerökologie, Fischerei und Wasserbau diskutiert.<sup>1</sup> Folgende Aspekte sind zentral:

- Längsvernetzung und Tiefenvariabilität sind **beides** wichtige Eigenschaften ökologisch intakter Gewässer und eine Voraussetzung für den Erhalt der aquatischen Lebensgemeinschaften.
- Angesichts der zunehmenden Häufigkeit und Intensität von Trockenheits- und Hitzeereignissen durch den Klimawandel nimmt die **Bedeutung von tiefen Kolken und anderen Rückzugshabitaten** zu.
- Die Wiederherstellung der Längsvernetzung verbessert die **Erreichbarkeit** geeigneter Rückzugshabitate. Die Wiederherstellung einer naturnahen Tiefenvariabilität bzw. die Strukturierung der Gewässer soll die **Verfügbarkeit** von tiefen Kolken und anderen Rückzugshabiten gewährleisten.

<sup>1</sup> Expertenaustausch «Längsvernetzung und Tiefenvariabilität». Teilnehmende: Marc Autenrieth, AWEL ZH; Adrian Aeschlimann, SKF; Michael Häberli, FI BE; Matthias Mende, IUB; Christopher Robinson, eawag; Iria Bühlmann, Flussbau AG; Simone Knecht, wa21; David Bittner, SFV; Armin Peter, FishConsulting. Organisation: Ruedi Bösiger, WWF; Christian Hossli, Aqua Viva.



Bild: Fischereiinspektorat Kanton Bern

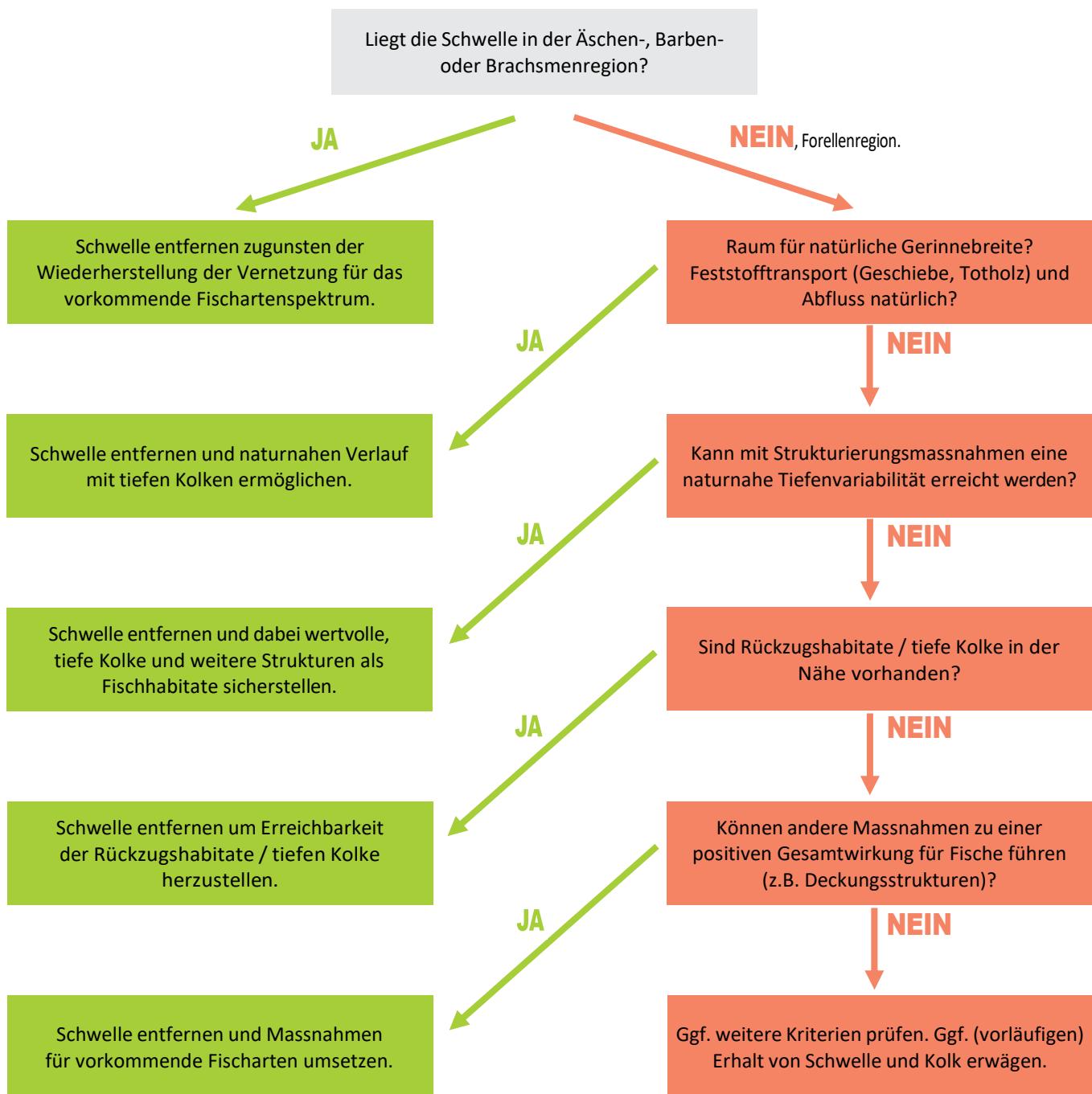
**Tabelle 1: Situationsabhängiger Nutzen von tiefen Rückzugshabiten und intakter Längsvernetzung.**

EREIGNIS / STRESSOR	TIEFE RÜCKZUGSHABITATE	INTAKTE LÄNGSVERNETZUNG
Trockenheit	Bereiche mit ausreichender Wassertiefe	Rückzugshabitate sind für Fische uneingeschränkt erreichbar
Hitze (Gewässererwärmung)	Temperaturrefugium	Seitengewässer und Rückzugshabitate mit kühlerem Wasser können erreicht werden
Hochwasser	Rückzugsorte vor starker Strömung während Hochwasser	Gestörte Populationen können sich durch Einwanderung wieder erholen
Stoffliche Belastung	Rückzugsorte mit geringerem Wasseraustausch	Flucht auf- oder abwärts sowie Wiederbesiedlung möglich

## ZIELE

Beim Entfernen von künstlichen Hindernissen, welche die Längsvernetzung behindern oder beeinträchtigen, soll prioritär der natürliche Verlauf des Gewässers wiederhergestellt werden. Dabei ist sicherzustellen, dass standortgerechte tiefe Kolke bzw. wichtige Rückzugshabitate erhalten bleiben oder entstehen können. Ist dies nicht oder nur eingeschränkt möglich, **so ist sowohl der Längsvernetzung als auch dem Habitatangebot systematisch Rechnung zu tragen**. Dazu sind u.U. (siehe Abbildung 1) an geeigneter Lage in der Umgebung entsprechende bauliche Massnahmen vorzusehen, die beide Zielsetzungen ermöglichen (siehe Wasser-Agenda 21, 2025). Es ist eine gewässerspezifische sowie lokale Betrachtung und Interessensabwägung notwendig, bei welcher ein Vorgehen nach untenstehendem Entscheidungsschema empfohlen wird.

**Abbildung 1: Empfohlenes Entscheidungsschema zur Wiederherstellung der Längsvernetzung unter gleichzeitiger Sicherstellung tiefer Rückzugshabitate an künstlichen Abstürzen.**



#### Literaturverzeichnis

- Mende, M. & Sieber, D. 2021. *Fliessgewässer im Hitzestress*. Broschüre.
- Mueller, W., Renaturierungsfonds des Kantons Bern (Hrsg.) 2014. *Der Kies im Fluss*. Broschüre.
- Mueller, W., Renaturierungsfonds des Kantons Bern (Hrsg.) 2015. *Holz im Wasser*. Broschüre.
- Peter, A., Schölzel, N. & Wilmsmeier, L. 2023. *Fischgängigkeit von Forellengewässern unter spezieller Berücksichtigung hoher Gefälle*. Literaturanalyse im Auftrag der Sektion Jagd und Fischerei des Kantons Aargau. 39 S.
- Wasser-Agenda 21 (Hrsg.) 2025. *Strukturierungsmassnahmen im Wasserbau. Handbuch mit Grundlagen zu Planung, Bau und Wirkungskontrolle*.