



# **INGENIEURBIOLOGIE GÉNIE BIOLOGIQUE INGEGNERIA NATURALISTICA INSCHENIERA BIOLOGICA**



**WAS SICH VERSCHIEDENE AKTEURE  
VON REVITALISIERUNGSPROJEKTEN  
WÜNSCHEN**

**CE QUE LES DIFFÉRENTS ACTEURS  
ATTENDENT DES PROJETS  
DE REVITALISATION**

**COSA SI ASPETTANO LE  
PERSONE COINVOLTE DAI PROGETTI  
DI RIVITALIZZAZIONE**

# Inhalts- verzeichnis

---

## **Titelbild/Frontispice:**

*Frontseite: Suhre in Sursee (Foto R. Bänziger)*

*Rückseite: Hofibach Hedingen (Foto R. Bänziger)*

*Couverture recto: Suhre à Sursee (photo R. Bänziger)*

*Couverture verso: Hofibach Hedingen (photo R. Bänziger)*

*Prima pagina: Suhre a Sursee (Foto R. Bänziger)*

*Retro: Hofibach Hedingen (Foto R. Bänziger)*

**3**

Editorial

*Robert Bänziger*

**5**

Wie läuft ein Revitalisierungsprojekt ab?

Die Sicht der Bewilligungsbehörde.

*Philipp Gyr*

**7**

Revitalisierung von kommunalen Bächen

im Siedlungsgürtel des Zürichsees

*Hans Burch*

**23**

Was eine Gewässerschutzorganisation

von einem Revitalisierungsprojekt erwartet

*Esther Leitgeb*

*Christian Hossli*

**30**

Stakeholder Landwirtschaft

in Revitalisierungsprojekten

*Anna Stalder*

**34**

Die Revitalisierung von Gewässern

aus der Sicht der Erholungssuchenden

*Matthias Buchecker*

**44**

Moderne Projektmanagementmethoden

im Wasserbau – Am Beispiel des

Arneggerbachs in Gossau SG

*Jasmine Meier*



# Editorial

Robert Bänziger

## Liebe Leserin, lieber Leser

«Gewässer-Revitalisierung»: Ein Wort, das mannigfaltige Gefühle und Assoziationen auslösen kann.

In diesem Heft kommen Betroffene und Beteiligte zu Wort, die ganz verschiedene Hüte tragen. Sie legen dar, was für sie bei Revitalisierungen wichtig ist, und wie eine Projektierung aus ihrer Sicht ablaufen sollte. Welche Ansprüche hat ein Gemeindeingenieur an ein solches Projekt, welche eine Landwirtin? Welche Bedürfnisse haben Erholungssuchende? Was erwarten ökologisch interessierte Menschen von einem solchen Projekt? Wie ist der optimale Ablauf aus der Sicht der Bewilligungsbehörde?

Antworten auf diese Fragen finden Sie im vorliegenden Heft. Diese Antworten sind für Projektierende von entscheidender Bedeutung: Ein gutes Projekt kann nur entwickeln, wer die Bedürfnisse und Ansprüche der Betroffenen versteht und dann auch berücksichtigt.

Die Projektierenden selber wollen effizient und effektiv arbeiten. Der Einsatz von vernetzenden elektronischen Projektmanagementtools kann dabei unterstützen. Was davon zu erwarten oder zu erhoffen ist, erfahren Sie ebenfalls in diesem Heft.

Mit grossem ehrenamtlichem Einsatz der ausgezeichneten Fachpersonen ist ein spannendes und aufschlussreiches Heft entstanden. Es erweitert unseren Horizont und kann dadurch unsere Projekte verbessern. Den Autorinnen und Autoren danke ich ganz herzlich für ihre grosse Arbeit.

Ihnen, liebe Leserinnen und Leser, wünsche ich eine unterhaltsame und lehrreiche Lektüre.

Robert Bänziger



## Chère lectrice, cher lecteur,

«Revitalisation des cours d'eau»: un terme qui peut susciter de multiples sentiments et associations. Le présent bulletin donne la parole à des personnes concernées et impliquées d'horizons très différents. Ces personnes expliquent ce qui est important de leur point de vue en matière de revitalisation et comment devrait se dérouler la planification d'un projet. Quelles sont les exigences d'un ingénieur communal pour un tel projet, celles d'une agricultrice? Quels sont les besoins des personnes en quête de détente? Qu'attendent les personnes intéressées par l'écologie d'un tel projet? Quel est le déroulement optimal du point de vue de l'autorité en charge de délivrer les autorisations?

Vous trouverez les réponses à ces questions dans ce bulletin. Ces réponses sont d'une importance cruciale pour les concepteurs de projets: un bon projet ne peut être développé que si l'on comprend les besoins et les exigences des personnes concernées et que l'on en tient compte.

Les concepteurs eux-mêmes veulent travailler de manière efficace et efficiente. L'utilisation d'outils électroniques de gestion de projet en réseau peut les soutenir. Vous trouverez également dans ce bulletin des informations sur ce que l'on peut attendre ou espérer.

Un grand engagement bénévole de la part d'excellents spécialistes a permis de réaliser un cahier passionnant et instructif. Il élargit notre horizon et peut ainsi améliorer nos projets. Je remercie chaleureusement les auteurs et auteurs pour leur grand travail.

Je vous souhaite, chères lectrices et chers lecteurs, une lecture divertissante et instructive.

Robert Bänziger

## Cara lettrice, caro lettore,

«Rivitalizzazione dei corsi d'acqua» è un'espressione che può suscitare una vasta gamma di sentimenti e associazioni.

In questo numero, le parti interessate e le persone coinvolte (i cosiddetti stakeholder) dicono la loro, indossando cappelli molto diversi. Ci spiegano cosa è importante per loro nella rivitalizzazione e come dovrebbe procedere la progettazione dal loro punto di vista. Quali sono le richieste di un tecnico comunale per un progetto di questo tipo e quali quelle di un agricoltore? Quali sono le esigenze di chi cerca e promuove la fruibilità? Cosa si aspettano le persone interessate all'ecologia da un progetto di questo tipo? Qual è la procedura ottimale dal punto di vista dell'autorità di approvazione?

Le risposte a queste domande sono contenute in questa edizione. Queste risposte sono di importanza cruciale per i progettisti: un buon progetto può essere sviluppato solo se le esigenze e le richieste degli interessati vengono comprese e prese in considerazione.

I progettisti stessi vogliono lavorare in modo efficiente ed efficace. L'uso di strumenti elettronici di gestione del progetto in rete può essere di supporto. In questo numero viene descritto anche ciò che ci si può aspettare o sperare da essi.

Grazie al contributo volontario di eccellenti esperte e specialisti, è stato realizzato un numero interessante e ricco di informazioni. Esso allarga i nostri orizzonti e può quindi migliorare i nostri progetti. Desidero ringraziare sentitamente le autrici e gli autori per l'ottimo lavoro.

Auguro a tutte e tutti una lettura appassionante e istruttiva.

Robert Bänziger



# Wie läuft ein Revitalisierungsprojekt ab? Die Sicht der Bewilligungsbehörde.

---

Philipp Gyr

Wenn Sie Revitalisierungsprojekte im Kanton St. Gallen oder anderen Kantonen bearbeitet haben, haben Sie sicher festgestellt, dass der Ablauf nicht in der ganzen Schweiz gleich gehandhabt wird. In der Schweiz gibt es sicher so viele Verfahren wie Kantone.

Deshalb ist es wichtig, sich beim Projektstart zu überlegen, wo das Projekt liegt und wer dafür zuständig ist. Also als erstes ins Internet gehen und die Unterlagen, Anforderungen und Rechtsgrundlagen des Kantons einsehen. Diese geben Auskunft darüber, wie ein Revitalisierungsprojekt angegangen werden muss und wer dafür zuständig ist. Im Kanton St. Gallen zum Beispiel ist in der Regel die Gemeinde zuständig. Das heisst, sie leitet das Verfahren, ist gleichzeitig Bindeglied zwischen Kanton und Gesuchsteller und ist bei der Umsetzung und dem späteren Unterhalt stark gefordert.

Der nächste Schritt sollte ein Blick in das kantonale GIS sein. Dort gibt es sehr viele Datensätze und Informationen, die zum Teil Restriktionen, zum Teil aber auch Förderungen beinhalten. Für ein Revitalisierungsprojekt würde ich sicher folgende Datensätze konsultieren: Gewässernetz, Revitalisierungsplanung, Gewässerraum, Schutzverordnungen, Grundwasserdaten und Schutzzonen, Altlastenkataster etc. Diese Informationen geben bereits einen Überblick, welche Rahmenbedingungen für ein Projekt gelten und für welche Bereiche allenfalls Lösungen gesucht werden müssen. In Ausnahmefällen kann dies auch einen Projektstopp bedeuten.

Oft wird ein Projekt ausgearbeitet und zu wenig berücksichtigt, dass es auch finanziert werden muss. Daher würde ich bereits in dieser Phase eine Kostenschätzung für die Revitalisierungsstrecke durchführen. Dabei kann eine Schätzung über einen Laufmeterpreis gute Dienste leisten. Ein Angebot eines Bauunternehmers allein reicht nicht aus bzw. kann nur als Grundlage dienen, da noch Kosten für die Projektierung, Nebenkosten, Grunderwerb, Entschädigungen und Gebühren anfallen. Ist eine Kostenschätzung erstellt, muss über die Finanzierung nachgedacht werden. Diese kann sehr unterschiedlich sein. Im Kanton St. Gallen ist es üblich, dass sich die Gemeinde an den Projektkosten beteiligt. Sofern Beiträge vom Kanton erwartet werden, ist von der Gemeinde ein entsprechendes Gesuch an den Kanton zu richten. Dieser klärt ab, ob das Projekt gemäss Revitalisierungsplanung eine hohe Priorität hat oder nicht und ob genügend Kredit zur Finanzierung zur Verfügung steht. Diese Informationen, eventuell bereits mit einem ungefähren Fördersatz, werden der Gemeinde mitgeteilt. Mit diesen Informationen kann die Finanzierung nochmals überprüft werden. Das bedeutet, dass bis zu diesem

Zeitpunkt kaum Kosten für die Projektierung angefallen sind und das Projekt ohne grosse finanzielle Konsequenzen gestoppt werden kann.

Wenn alle Finanzierungsampeln auf Grün stehen, kann mit der Ausarbeitung des Projekts begonnen werden. Dazu verweise ich auf die Unterlagen im Internet, die von Kanton zu Kanton unterschiedlich sind. Bitte konsultieren Sie z.B. die Musterinhaltsverzeichnisse für Projektdossiers auf den entsprechenden Websites der Kantone. Diese zeigen auf, welche Unterlagen ein Projekt enthalten muss. Bei Unklarheiten oder wenn Sie der Meinung sind, dass diese Unterlagen nicht notwendig sind, wird Ihnen die federführende Fachstelle (zugeteilter Projektleiter) die entsprechenden Auskünfte und Hilfestellungen geben.

Das Projekt ist erstellt, wie geht es nun weiter? Wie bereits erwähnt, muss das Projekt bei der verfahrensleitenden Stelle eingereicht werden. Im Kanton St. Gallen ist dies z.B. die Standortgemeinde. Diese prüft das Projekt und leitet es in der Regel zur Vorprüfung an den Kanton weiter. Beim Kanton wird das Projekt von der federführenden Stelle an alle betroffenen Fachstellen weitergeleitet. Dabei ist zu beachten, dass nicht nur die Stellen angeschrieben werden, die direkt mit dem Gewässer oder den Schutzobjekten zu tun haben, sondern auch andere Stellen. Alle Fachstellen prüfen das Projekt und geben eine Stellungnahme ab. So kann es vorkommen, dass eine Stelle zwar ihre Betroffenheit mitteilt, aber die Unterlagen als unvollständig erachtet. Alle diese Rückmeldungen, gegebenenfalls auch mit einem vorläufigen Fördersatz, werden zusammengefasst und an die Gemeinde zurückgemeldet. In den meisten Fällen ist nach der Vorprüfung eine Überarbeitung und/oder Ergänzung des Projektes erforderlich. Sind diese erfolgt, kann das Projekt über die Gemeinde erneut beim Kanton eingereicht werden. Der Kanton wendet das gleiche Verfahren wie oben an und erteilt die Freigabe zur Auflage, wenn er es für genehmigungsfähig hält. Im Kanton St. Gallen wird in der Regel ein Beitrag an das Projekt in Aussicht gestellt und der Unterhalt geregelt. Die Gemeinde ihrerseits genehmigt das Projekt oder nimmt davon Kenntnis und führt die öffentliche Auflage durch. Für die Behandlung von Einsprachen ist die Gemeinde zuständig. Werden Einspracheentscheide gefällt, dann werden diese dem Gesuchsteller und dem Kanton St. Gallen zugestellt. Der Kanton genehmigt das Projekt in Kenntnis der Einspracheentscheide, sichert die Staats- und Bundesbeiträge zu und teilt dies der Gemeinde mit. Einsprechern steht nun der Rechtsweg offen, sie können Rekurse einreichen. Wird der Rechtsweg nicht beschritten, dann ist das Projekt rechtskräftig und es kann mit dem Bau begonnen werden. Dieses Verfahren ist nicht in allen Kantonen gleich.

In den meisten Fällen ist die Projektgenehmigung eine reine Formsache, da das Projekt den Kanton bereits zweimal durchlaufen hat. Nachfolgend ein kurzer Überblick über die kantonalen Prüfungen, die zum Teil mit umfangreichen Rückmeldungen verbunden sind:

- Amt für Natur und Landschaft: Vegetation
- Jagd und Fischerei: Wildtiere, Fische und Kleinlebewesen
- Amt für Raumentwicklung:  
Bauten und Anlagen, Gewässerraum
- Amt für Umwelt: Bodensanierung, Altlasten,  
Baustellenordnung
- Tiefbauamt: Strassenprojekt, Teilstrassenplan, Kunstbauten
- Amt für Wasser und Energie: Abwasser, Wassernutzung,  
Hochwasserschutz, Grundwasser
- Amt für Landwirtschaft: Bodennutzung,  
Bodenverbesserungen
- Denkmalpflege: Schutzobjekte

Je nach Projektgrösse begleitet der Kanton St. Gallen das Projekt während der Bauphase. Dabei können Ausführungsdetails besprochen und die Kosten kontrolliert werden. Ist das Projekt abgeschlossen, erfolgt eine Abnahme und die entsprechenden Subventionen werden ausbezahlt. Gegebenenfalls erfolgt eine Nachkontrolle durch das Bundesamt für Umwelt (BAFU). Dieses kontrolliert seinerseits die Einhaltung der Bundesvorgaben und des Monitorings.

Ich habe die Erfahrung gemacht, dass Projekte, die bereits bis ins Detail ausgearbeitet sind und dann erst zur Vernehmlassung eingereicht werden, meist sehr zäh durch die Instanzen der Gemeinde und des Kantons gehen. So kann die Idee noch so gut sein, aber wenn das Projekt nicht kommuniziert wurde oder nicht alle Beteiligten miteinbezogen wurden, dann wird es schwierig ein Projekt umzusetzen. Somit: Auch die Bewilligungsbehörden gehören zu den Beteiligten!

## Kontaktadresse

Philipp Gyr  
Projektleiter Wasserbau  
Amt für Wasser und  
Energie Kanton SG  
Lämmli brunnenstrasse 54  
9001 St. Gallen  
Philipp.Gyr@sg.ch



# Revitalisierung von kommunalen Bächen im Siedlungsgürtel des Zürichsees

Hans Burch



Auf die Wurzeln kommt es an...

**Samen und Pflanzen für die Hangsicherung**  
zusammengestellt nach Wurzelprofilen und Erosionsschutzwirkung.  
Objektbesichtigung kostenlos  
Lieferung ganze Schweiz und EU

**schutzfilisur**  
100 Jahre Samen Pflanzen AG

Schutz Filisur, Samen u. Pflanzen AG, CH-7477 Filisur  
Tel. 081 410 40 00, Fax. 081 410 40 77  
samenpflanzen@schutzfilisur.ch

## Zusammenfassung

Die Revitalisierung von kommunalen Gewässern ist ein Gebot der Zeit und auch rund um den Zürichsee unbestritten. Dessen Zuflüsse sind nur wenige Kilometer lang und verlaufen oft in stattlichen Tobeln. Bei heftigen Gewittern sind die angrenzenden Siedlungen bedroht. Somit sind entsprechende Revitalisierungsprojekte, basierend auf der Gefahrenkarte Hochwasser, mit allen Beteiligten umsichtig vorzubereiten. Wer jedoch die Zukunft planen will, muss vorher die Vergangenheit verstehen. In diesem Sinne wird exemplarisch die bestens dokumentierte Entwicklung und historische Nutzung des Horgner Dorfbachs betrachtet. Danach werden aktuelle Revitalisierungsprojekte in den Gemeinden Horgen, Thalwil, Wädenswil und Küsnacht beleuchtet. Ein Fokus wird auf die Konzeptphase, die Ausführungsplanung sowie Teilausdolungen in dicht bebauten Siedlungen gelegt. Basierend auf Erkenntnissen der involvierten Projektleiter werden für künftige Revitalisierungen entsprechende Optimierungen vorgeschlagen.

## Keywords

Revitalisierung, Hochwasserschutz, Teilausdolung, Gewässerraum, Schwammstadt, Bewilligungsverfahren.

## Revitalisation des ruisseaux dans la ceinture d'agglomération du lac de Zurich

### Résumé

La revitalisation des cours d'eau communaux est une nécessité de notre temps et cela est également inconteste autour du lac de Zurich. Ses affluents ne mesurent que quelques kilomètres de long et s'écoulent souvent dans d'imposants ravins. Lors de violents orages, les habitations voisines sont menacées. Ainsi, des projets de revitalisation appropriés, basés sur la carte des dangers de crue, doivent être préparés avec soin avec toutes les parties prenantes. Cependant, pour planifier l'avenir, il faut d'abord comprendre le passé. C'est dans ce sens que l'évolution et l'utilisation historique du Dorfbach de Horgen, parfaitement documentées, sont examinées à titre d'exemple. Ensuite, les projets de revitalisation en cours dans les communes de Horgen, Thalwil, Wädenswil et Küsnacht seront mis en lumière. L'accent est mis sur la phase de conception, la planification de la mise en œuvre ainsi que sur les remises à ciel ouvert partielles dans les agglomérations densément bâties. Sur la base des connaissances acquises par les chefs de projet impliqués, des optimisations correspondantes sont proposées pour les revitalisations futures.



### Mots-clés

Revitalisation, protection contre les crues, remise à ciel ouvert partielle, espace réservé aux eaux, ville-éponge, procédure d'autorisation.

## Rivitalizzazione di corsi d'acqua comunali nell'area urbana intorno al Lago di Zurigo

### Riassunto

La rivitalizzazione dei corsi d'acqua comunali è una necessità dei nostri tempi ed è indiscussa anche intorno al Lago di Zurigo. I suoi affluenti sono lunghi solo pochi chilometri e spesso scorrono in gole imponenti. In caso di forti temporali, gli insediamenti vicini sono minacciati. Pertanto, i relativi progetti di rivitalizzazione, basati sulla mappa del pericolo di alluvionamento, devono essere preparati con attenzione da tutte le parti coinvolte. Tuttavia, chi vuole progettare il futuro deve prima comprendere il passato. A questo proposito, viene esaminato come esempio lo sviluppo e l'uso storico ben documentato del corso d'acqua Dorfbach di Horgen. Verranno poi esaminati gli attuali progetti di rivitalizzazione nei comuni di Horgen, Thalwil, Wädenswil e Küsnacht. L'attenzione si concentra sulla fase concettuale, sulla progettazione e sulle rimesse a cielo aperto parziali nelle aree densamente edificate. Sulla base dei risultati ottenuti dai responsabili dei progetti coinvolti, vengono proposte opportune ottimizzazioni per futuri progetti di rivitalizzazione.

### Parole chiave

Rivitalizzazione, Protezione contro le piene, Rimessa a cielo aperto parziale, Spazio riservato alle acque, Città spugna, Permesso di costruzione.

### Einleitung

Menschen haben seit jeher gerne an Fliessgewässern gesiedelt. Sie dienten vorab zum Bewässern, zum Löschen und als Brauchwasser für Mensch und Tier. Leider wurden die Bäche auch als Vorfluter für Abwasser und Abfälle missbraucht. Seit Beginn der Industrialisierung wurden die «Dorfbäche» im Raum Zürichsee vermehrt auch zur Energiegewinnung mittels Ableitungen zu Mühlrädern oder mittels Druckleitungen auf Turbinen genutzt. Die Feuerwehr legte Löschwasserteiche zum Schutz der Siedlungen an. In der Anfangszeit wurden von Seiten der kantonalen Aufsichtsbehörde zur Gewässernutzung kostenpflichtige und unbefristete Konzessionen erteilt. Die ökologischen Fragestellungen (Gewässerraum, Geschiebehaushalt,

Restwasser, Gewässerschutz, etc.) wurden dabei nur sehr untergeordnet behandelt.

## Entwicklung und historische Nutzung des Dorfbachs/Mühlebachs in Horgen

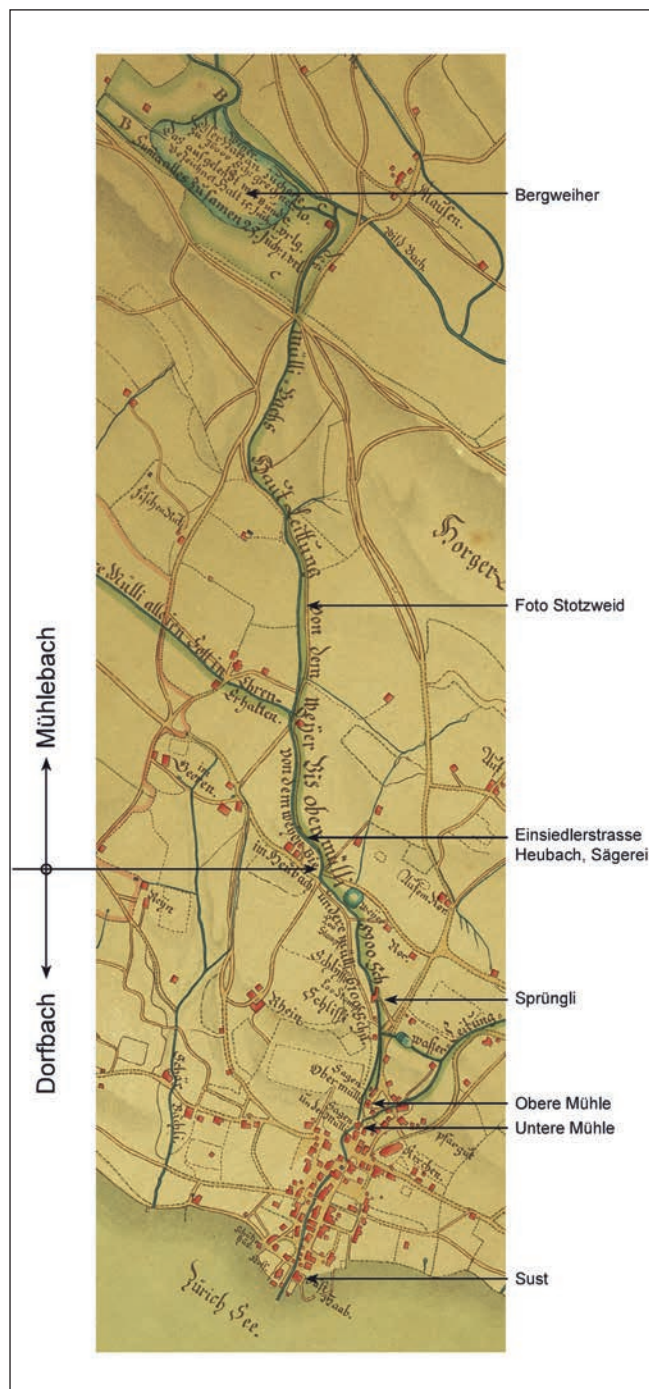


Abbildung 1: Dorfbach/Mühlebach Horgen, Karte Jacob Schöppli, 1730. [Quelle: Ortsbildarchiv Horgen]

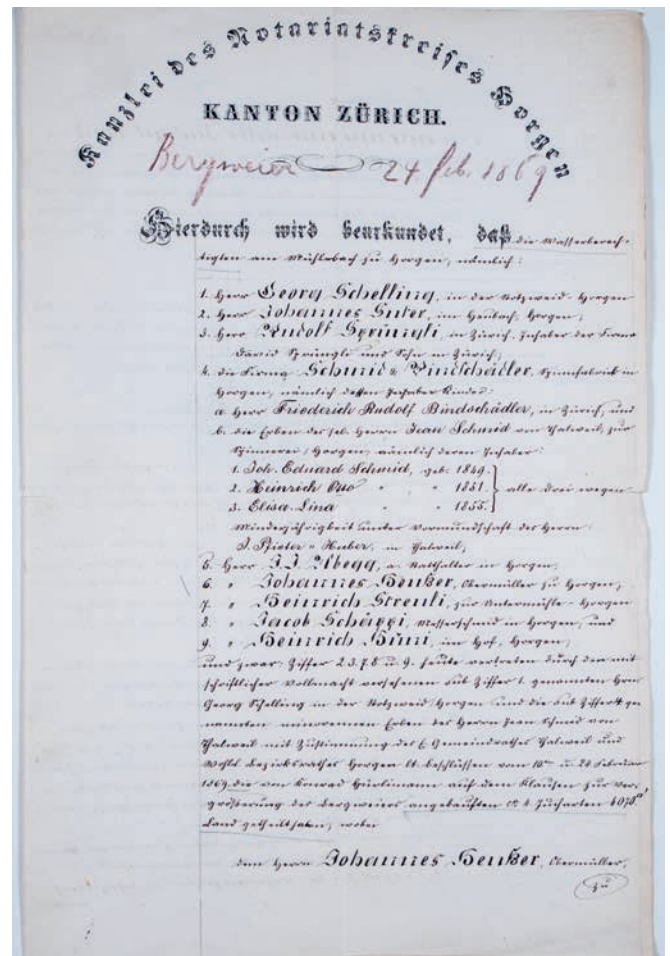
Figure 1: Dorfbach/Mühlebach Horgen, carte Jacob Schöppli, 1730 [source: archives locales de Horgen]



**Abbildung 2:** Obere Mühle mit Zuleitung ab Dorfbach/Mühlebach Horgen, Foto um 1900. [Quelle: Ortsbildarchiv Horgen]

**Figure 2:** Moulin supérieur avec conduite d'alimentation depuis le Dorfbach/Mühlebach Horgen, photo vers 1900 [source: archives locales de Horgen]

Im Dorfkern gab es eine «Obere Mühle» und «Untere Mühle», welche mit Wasser des damals offenen Dorfbachs betrieben wurden. Für stetig fliessendes Antriebwasser haben die beiden Mühlenbesitzer (Hansjakob Hüni und Hans Nägeli) ab 1719 im Horgenberg für 7000 Gulden den Wüeribach mittels Erddamm zum Bergweiher aufgestaut. Von dort floss eine Dotierwassermenge von rund 20 bis 50 Liter/s im offenen Graben als «Mühlebach» in Richtung Horgen in den Dorfbach. Der angestellte Wasserwart öffnete dann den Grundablass des Bergweihers zu den Betriebszeiten der Mühlen. Rund um diese Obere Mühle (vgl. Abb. 2, Foto) wuchsen Siedlung und Gewerbe. In der Urkunde vom 14. Februar 1869 sind die vom Kanton bewilligten 9 Wasserrechte des Dorfbachs explizit aufgeführt. Darin auch jene der Schokoladenfabrik D. Sprüngli und Sohn, welche bereits seit 1857 ein Wasserrecht mit einer Jahresgebühr von 15 Fr. zum Betrieb einer Turbine besass (vgl. Abb. 3, Dokument).



**Abbildung 3:** Urkunde vom 14. Februar 1869 für 9 Wasserrechte am Mühlebach zu Horgen. [Quelle: Ortsbildarchiv Horgen]

**Figure 3:** Acte du 14 février 1869 pour 9 droits d'eau sur le Mühlebach à Horgen [source: archives locales de Horgen]



**Abbildung 4:** Waschfrauen am Zürichsee, neben der Mündung des Dorfbachs, um 1900. [Quelle: Ortsbildarchiv Horgen]

**Figure 4:** Lavandières au bord du lac de Zurich, à l'embouchure du Dorfbach, vers 1900 [source: archives locales de Horgen]





**Abbildung 5:** Der kanalisierte Dorfbach fliesst noch durchs Horgner Ortszentrum, Foto um 1924, man kann den üblen Duft fast riechen. [Quelle: Ortsbildarchiv Horgen]

**Figure 5:** Le Dorfbach canalisé traverse encore le centre de Horgen, photo prise vers 1924, on peut presque sentir l'odeur nauséabonde [source: archives locales de Horgen]

Der Dorfbach wurde zusehends als «Vorfluter» für häusliche und gewerbliche Abwässer missbraucht. Bis 1900 waren an der Mündung in den Zürichsee sogar noch die Waschfrauen tätig. Infolge unhaltbarer hygienischer Zustände wurde der Dorfbach im Jahre 1926 im Siedlungsgebiet – vom See bis zur Einsiedlerstrasse – eingedolt. Im Jahre 1977 stellte die Sägerei Suter, die letzte noch mit Wasserkraft betriebene Anlage, den Betrieb ein. Oberhalb der Einsiedlerstrasse wurde der Mühlebach seit 1990 bereits teilweise revitalisiert und aufgewertet (Abb. 6). Weitere Revitalisierungsabschnitte durchlaufen seit vielen Monaten die kantonalen Prüfprozesse.

Im Nachgang zur eindrücklichen Ausstellung vom Sommer 2023 zur Geschichte des Horgner Dorfbachs mit dem Titel «Vom Bergweiher zum Zürichsee» kann diese jeder-



**Abbildung 6:** Ein offener Abschnitt des Dorfbachs an der Mühlebachstrasse/Stotzweid. Hier wird der Bach als «Mühlebach» bezeichnet. Aufnahme vom 14.4.2023 / Foto: Hans Burch

**Figure 6:** Un tronçon ouvert du Dorfbach à la Mühlebachstrasse/Stotzweid. Ici, le ruisseau est appelé «Mühlebach». Prise de vue du 14.4.2023 / photo: Hans Burch

zeit mittels eines sehenswerten virtuellen Spaziergangs <https://horgen.ch/digitalerspaziergang> nochmals besucht werden.

## Relevante Planungsinstrumente für Gemeinden

Bevor nun ein Revitalisierungsprojekt vom Ist-Zustand via Referenz-Zustand in einen Soll-Zustand überführt werden kann, müssen durch die Projektleitung die in Abbildung 7 gezeigten politischen und technischen Rahmenbedingungen sorgfältig geprüft und beurteilt werden.

## Die Rolle des Gemeindeingenieurs, bzw. Projektleiters Bauherr der Gemeinde

Auch hier gilt die Devise: «Agieren statt reagieren.» Gewässerprojekte müssen mittel- und langfristig geplant werden. Dabei sind Schnittstellen mit anderen Infrastrukturprojekten laufend zu prüfen.

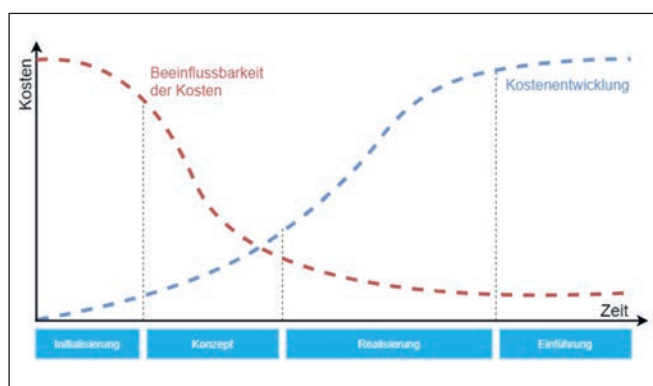
Bekanntermassen können in der Initialisierungs- und Konzeptphase die Kosten massgeblich gesteuert werden (siehe Abb. 8). Somit müssen der Projekt-Perimeter, die Rahmenbedingungen und die Dimensionierungsvorgaben (inkl. Nachhaltigkeit und späterer Unterhalt) sorgfältig und auch kritisch geprüft werden. Bei der Planer-Submission dürfen die Schwellenwerte ausgereizt werden. Bei «kleinere» Projekten hat eine Direktvergabe an ein versiertes Ingenieurbüro den Vorteil, dass aus dem Konzept des Bauherrn «gemeinsam» eine Bestvariante erarbeitet werden kann. Bei «grösseren» Projekten können mit einem «Einla-





**Abbildung 7:** Die politischen Rahmenbedingungen [rot] sind Basis für die technischen Rahmenbedingungen [blau], welche im Vorfeld eines Revitalisierungsprojektes auf kommunaler Ebene zu berücksichtigen sind. Graphik: H. Burch, 2023

**Figure 7:** Les conditions cadres politiques [en rouge] constituent la base des conditions cadres techniques [en bleu] qui doivent être prises en compte en amont d'un projet de revitalisation au niveau communal. Graphique: H. Burch, 2023



**Abbildung 8:** Die Beeinflussbarkeit der späteren Baukosten ist gerade während der Initialisierungs- und Konzeptphase am grössten. Quelle: Projekthandbuch; Transformatik GmbH, Schweiz

**Figure 8:** C'est justement pendant la phase d'initialisation et de conception que l'on peut le plus influencer les coûts des travaux ultérieurs. Source: Manuel de projet; Transformatik GmbH, Suisse

dungsverfahren» die teilnehmenden Büros vorselektioniert werden. Bei noch grösseren Projekten kommt das offene Verfahren zur Anwendung. Dort kann es Sinn machen, dass mit der Offerteingabe auch ein erstes «Lösungskonzept» eingereicht und ggf. der Bauherrschaft präsentiert wird. Fairerweise sollte die Bauherrschaft in einem solchen Fall bereit sein, die eingereichten Lösungskonzepte angemessen zu entschädigen.

## Einfluss des Zonenplans

### a) Revitalisierung in Landwirtschaftszonen [inkl. Freihaltezonen und Erholungszone]

Projekte ausserhalb der Bauzonen sind gemäss Praxishilfe Wasserbau [AWEL, 2018] in ökologischer und technischer Hinsicht gut umsetzbar. Das grösste Problem ist jedoch, wie bei vielen anderen Infrastrukturprojekten, der erforderliche Landerwerb. Ideal ist, wenn der Planungssperimeter in der Freihalte- und/oder der Erholungszone liegt und die öffentliche Hand [inkl. Stiftungen, Klöster, Genossenschaften, NGOs, etc.] eine Mehrheit der Landflächen besitzt. Dann kann involvierten privaten Grundeigentümern bei Bedarf Realersatz angeboten werden (vgl. Revitalisierung Risibach in Wädenswil, Pro Natura). Die Erfahrung zeigt, dass im Projekt involvierte Landwirte lieber Ersatzland beziehen als eigenes Land zum «Landwirtschaftspreis» von wenigen Franken/m<sup>2</sup> abzutreten. Natürlich können Landwirte im Projektperimeter auch eingebunden werden, indem ihnen im Rahmen der Projektausführung eine Aufwertung ihrer Landflächen (z.B.: Bodenverbesserung) oder der spätere Unterhalt von extensiv genutzten Flächen übertragen werden. Alternativ kann auch ein anstehender «Generationenwechsel» im Landwirtschaftsbetrieb als Chance genutzt werden.

## Revitalisierung des Bönibachs/Thalwil

Für die Revitalisierung und den hochwassersicheren Ausbau des Bönibachs hat die Gemeindeversammlung vom September 2019 das Projekt genehmigt und dafür einen Kredit von 730 000 Fr. gesprochen. Vorteilhaft ist, dass der Projektperimeter am Siedlungsrand und in der Freihaltezone, Erholungszone und Zone für öffentliche Bauten liegt. Zwischen Mai 2020 und April 2021 erfolgten die Hauptarbeiten. Der neue Spielplatz und der attraktive Spazierweg mit den Sitzgelegenheiten entlang des aufgewerteten und teilweise verlegten Bönibachs werden durch die Bevölkerung rege genutzt.

**Im Interview mit Andy Fellmann** Gemeindeingenieur von Thalwil, werden die Rahmenbedingungen sowie die Projekt- und Realisierungsphasen aus Sicht der kommunalen Projektleitung treffend kommentiert:

### Was war der Auslöser für dieses Projekt?

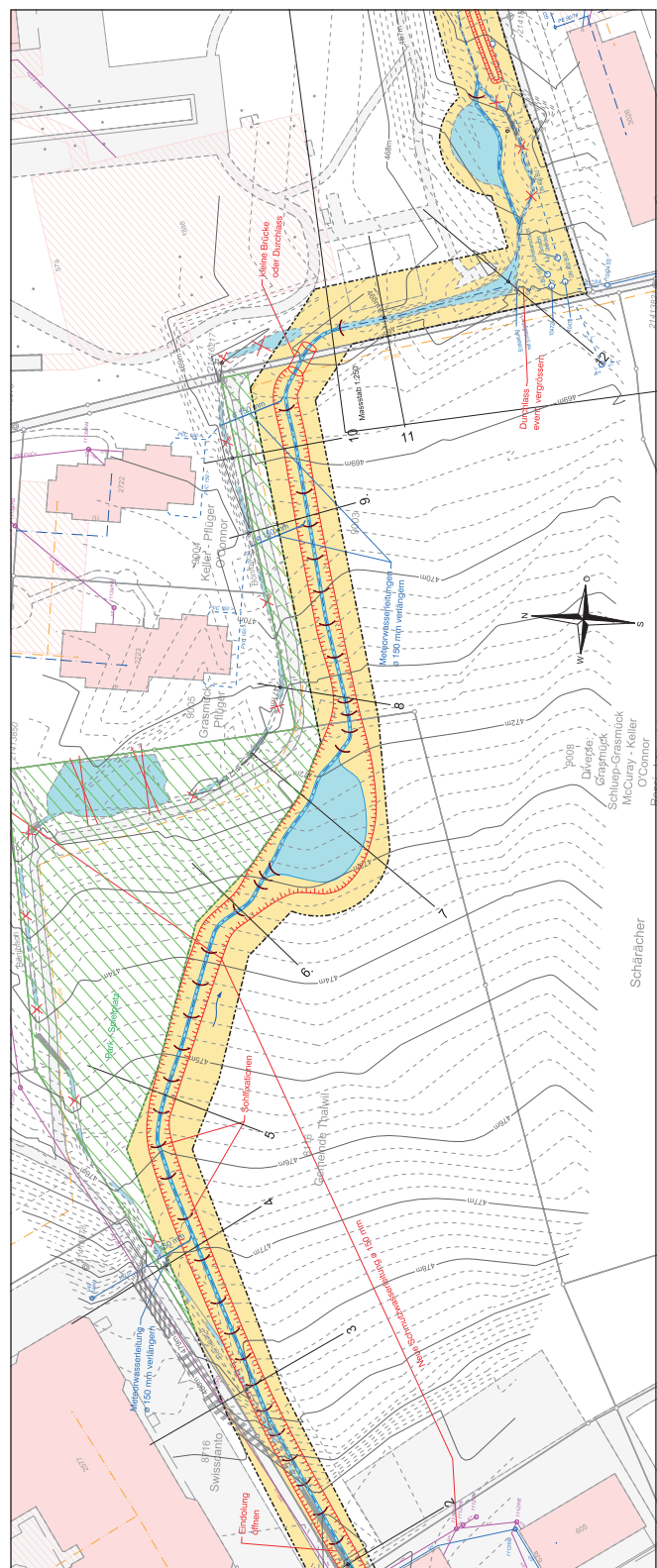
Der Bönibach war in der Naturgefahrenkarte mit einem Schadenpotenzial an Gebäuden, inkl. Mobiliar, von knapp 40 Mio. Franken verzeichnet. Ebenfalls war der Bachlauf ökologisch nicht wertvoll. Im Landschaftsentwicklungskonzept der Gemeinde Thalwil war er als Revitalisierungsprojekt bezeichnet. Das Projekt wurde auf ein HQ<sub>100</sub> – HQ<sub>300</sub> ausgelegt.

### Wer in der Gemeinde hat dieses Projekt begleitet?

Das Projekt wurde vom Bauamt und der zuständigen politischen Planungs- und Baukommission initiiert und etappiert umgesetzt. Ziel war ein ökologisch und landschaftsplanerisch wertvoller Übergang vom Siedlungsgebiet zum Erholungsgebiet Böni-Vogelsang-Mettli, welches über Jahrzehnte als Reservezone klassiert war. Es sollte ein Landschaftspark inkl. Spielplatz entstehen.

### Wie wurden die Ingenieurleistungen vergeben?

Die Ingenieurleistungen wurden für die Planungsphase im Einladungsverfahren an die Wasserbauspezialisten «Bänziger Kocher Ingenieure» vergeben. Für eine geeignetere Linienführung waren Landumlegungen und Verhandlungen mit der Nachbarschaft notwendig. Zusätzlich zum Wasserbau waren die landschaftsplanerische Komponente und die Nutzbarkeit für die Bevölkerung ein grosses Thema, weshalb hierzu nebst den diversen Spezialisten aus Umwelt, Altlasten und Verbänden etc. auch ein Landschaftsplaner beigezogen worden ist.



**Abbildung 9:** Revitalisierung Bönibach, Thalwil, Projektplan 2021. Durch das Wegrücken von der Siedlung erhält der Bach einen grosszügigen Raum und die Bevölkerung einen zusätzlichen Erholungsraum. [Plan: Bänziger Kocher Ingenieure AG, Niederhasli]

**Figure 9:** Revitalisation du Bönibach, Thalwil, plan du projet 2021. En s'éloignant des habitations, le ruisseau bénéficie d'un espace généreux et la population d'un espace de détente supplémentaire [Plan: Bänziger Kocher Ingenieure AG, Niederhasli]





**Abbildung 10:** Revitalisierter Abschnitt des Bönibachs/Thalwil. Aufnahme vom 2.6.2023 / Foto: Hans Burch

**Figure 10:** Tronçon revitalisé du Bönibach/Thalwil Photo du 2.6.2023 / Photo: Hans Burch

### **Wie war die Zusammenarbeit mit dem Ingenieurbüro?**

*Eine Revitalisierung und ein gleichzeitiger Hochwasserschutz ist mit Zielkonflikten behaftet. Die Zusammenarbeit mit privaten Ingenieurbüros und Landschaftsplanung gestaltete sich als fruchtbar mit gegenseitigem Know-how-Transfer und pragmatischen Lösungsansätzen.*

### **Wie war die Zusammenarbeit mit dem Kanton und weiteren Fachstellen?**

*Die immerzu hohen Vorgaben von kantonalen Stellen lassen den Aufwand für ein Revitalisierungsprojekt in die Höhe schnellen. Anforderungen an kleine hochwassersichere Bauten wie Brücken für den Unterhalt sind so hoch, dass die Kosten zu grossen Themen werden, da Zusatzaufwendungen nicht subventionsberechtigt sind. Oft fehlen Ansätze für pragmatische Lösungen, nicht immer können die vielen Ansprüche der Fachstellen übereinstimmend umgesetzt werden. Es verbleibt an der kommunalen Projektierungsstelle, hier immerzu und wieder Kompromisse zu den divergierenden und teilweise eher verhindernden Abläufen herzustellen. Immerhin wurden von Kanton, Bund und ewz Subventionen für die ökologischen Massnahmen gesprochen.*

### **Wie erfolgte die Landsicherung?**

*Die notwendige Landumlegung erfolgte als Realabtausch.*

### **Klappte die Terminplanung?**

*Durch die langwierigen Planungen, Bewilligungsprozesse und die Vorgaben, wann im Gewässerraum überhaupt gebaut werden darf, waren viele Projektverzögerungen in Kauf zu nehmen.*

### **Wie wurde das Projekt von der Bevölkerung und der Politik aufgenommen?**

*Sowohl bei Nachbarn als auch bei der Gemeindeversammlung stiess das Projekt auf grosse Zustimmung. Ängste waren vor der Zusatznutzung im Freizeitbereich vorhanden. Nach anfänglichen Lärmklagen konnte dies aber durch Sensibilisierungsmassnahmen und Plakate eingedämmt werden. Das Nebeneinander von Natur und Mensch hat sich positiv eingespielt, und die Revitalisierung ist eine grosse Aufwertung für Thalwil.*

### **Was hat dir an diesem Projekt am meisten Spass gemacht?**

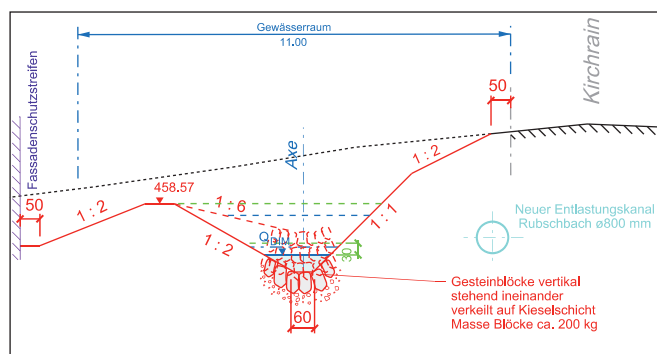
*Die Projektierung war anstrengend. Am Schluss ist das Resultat jedoch eine grosse Bereicherung und für alle Beteiligten und Nutzenden ein grosser Erfolg. Es ist kaum mehr vorstellbar, dass dieser Bachabschnitt nicht schon immer so ausgesehen hat.*



## b) Revitalisierung innerhalb Bauzonen

Dies ist eine sehr anspruchsvolle Aufgabe, wobei auch hier die Landbeschaffung von zentraler Bedeutung ist. Hilfreich sind auch hier die kompakte «Praxishilfe Wasserbau» [2018, AWEL] sowie die gut illustrierte Broschüre «Niederwassergerinne» [2014, Kantone Luzern, Zürich, Aargau]. Nach Bereinigung des Dimensionierungshochwassers muss rasch geklärt werden, ob im weitgehend überbauten Gebiet noch Raum für ein erforderliches Hochwasserprofil zur Verfügung steht.

- Falls ja, muss zeitnah die Raumsicherung erfolgen.
- Falls nein, ist eine unterirdische Hochwasserentlastung (Umleitung) vorzusehen und der offene Bach via Drosselbauwerk als Teilausdolung durchs Quartier zu führen (siehe Abb. 11).



**Abbildung 11:** Systemskizze einer Teilausdolung mit Hochwasserentlastung im Gewässerraum. (Plan: Bänziger Kocher Ingenieure AG, Niederhasli)

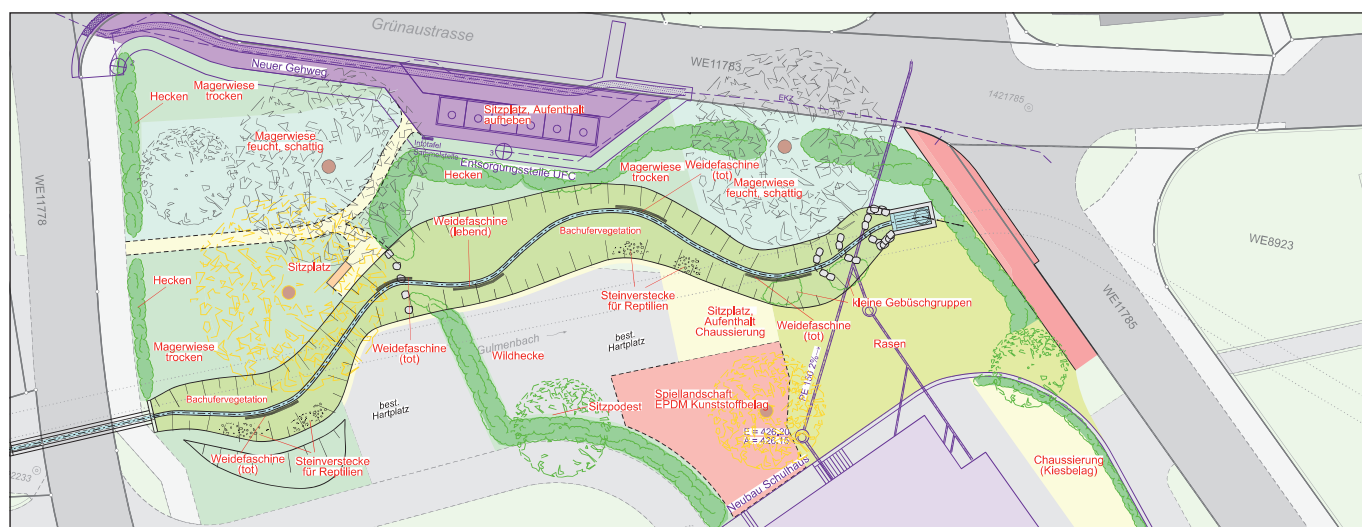
**Figure 11:** Esquisse d'un système de remise à ciel ouvert partielle avec évacuateur de crue dans l'espace réservé aux eaux (Plan: Bänziger Kocher Ingenieure AG, Niederhasli)

Oftmals werden involvierte private Grundeigentümer jedoch böse überrascht:

- Bei Hochwasserschutzmassnahmen kann die Gemeinde gemäss §14 WWG auch Kostenbeiträge von privaten Beteiligten einfordern. Diese können bis max. 60% der Gesamtkosten betragen.
- Dazu wird von Seiten AWEL gefordert, dass:
  - eingezontes Bauland im Gewässerraum als kantonale Gewässerparzelle auszuscheiden und entschädigungslos dem Kanton abzutreten sei.
  - diese neuen Gewässerparzellen «belastungsfrei» abzutreten sind. Damit müssten bestehende Dienstbarkeiten (Durchleitungsrechte für Werkleitungen, etc.) und Anmerkungen (z.B.: Übertrag von Baumasse auf Nachbargrundstück) gelöscht werden.

Bei diesen beiden Forderungen muss der Kanton unbedingt mit Augenmass agieren. Es liegt in der Natur der Sache, dass Werkleitungen, welche hangparallel verlegt werden, auch mal einen in der Falllinie verlaufenden Bach queren müssen. Und mit dem Gebot zur inneren Verdichtung muss ein Baumassentransfer von der Gewässerparzelle auf eine Nachbarparzelle immer möglich sein.

Die Projektleitung muss frühzeitig solche Konfliktpunkte mit allen involvierten Privaten und dem Kanton bereinigen. Politisch heikel ist die Anwendung von §14 WWG für Kostenbeiträge Privater. Diese muss vom Gemeinderat im Sinne der Gleichbehandlung «konsequent» und nicht «situativ» angewendet werden.



**Abbildung 12:** Revitalisierung des Gulmenbachs, Wädenswil, Projektplan 2021. Durch den Abbruch des Horts und dessen Integration in den benachbarten Kindergarten konnten wertvolle Freiflächen geschaffen werden. (Plan: Bänziger Kocher Ingenieure AG, Niederhasli)

**Figure 12:** Revitalisation du Gulmenbach, Wädenswil, plan du projet 2021. La démolition de la structure et son intégration dans l'école maternelle voisine ont permis de créer de précieux espaces libres (Plan: Bänziger Kocher Ingenieure AG, Niederhasli)



**Abbildung 13:** Revitalisierter Abschnitt des Gulmenbachs/Wädenswil. Im Einlaufbauwerk sind ein Amphibienaufstieg sowie einige Exemplare der Gattung «Veronica beccabunga L.» zu sehen. Aufnahme vom 2.7.2023 / Foto: Hans Burch

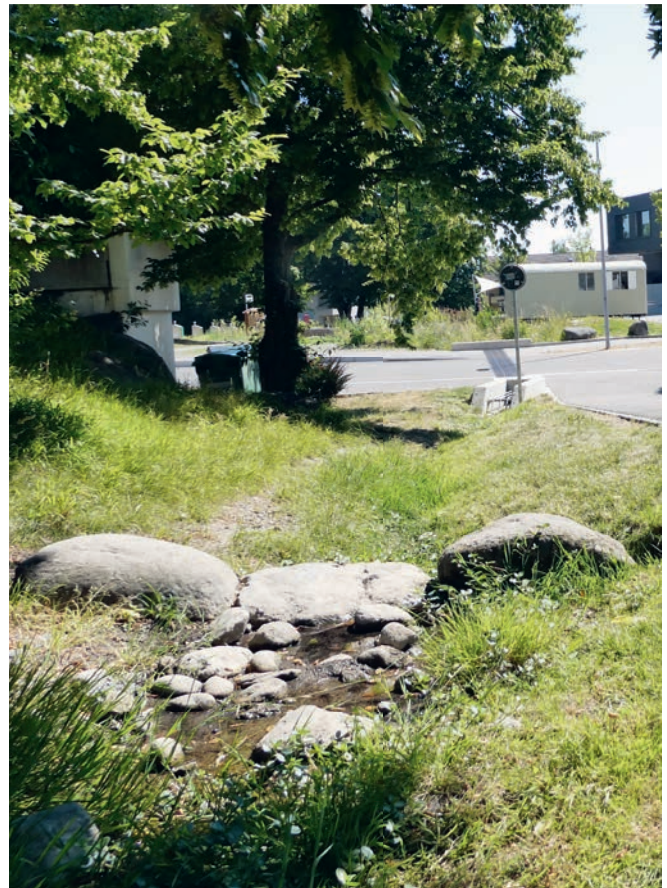
**Figure 13:** Tronçon revitalisé du Gulmenbach/Wädenswil. Dans l'ouvrage d'entrée, on peut voir une montée d'amphibiens ainsi que quelques spécimens du genre «Veronica beccabunga L.». Prise de vue du 2.7.2023 / Photo: Hans Burch.

## Gulmenbach/Wädenswil

[Nov. 2021- März 2022]

Als erstes Beispiel wird nachfolgend eine Teilausdolung des Gulmenbachs [öff. Gewässer Nr. 5.0] vorgestellt. Von Vorteil war, dass dieser auf einer Bauparzelle der Stadt Wädenswil, nach Rückbau des Horts, auf einer Länge von rund 60 m attraktiv revitalisiert werden konnte [Abb. 12]. Das offene Gerinne ist auf max. 15 l/s gedrosselt. Es entstand ein «lokales Refugium» für Flora und Fauna und grosser Erholungsqualität [Abb. 13, 14].

Trotz fehlender ökologischer Vernetzung kann dieser Abschnitt überzeugen und wird von der Bevölkerung sehr positiv wahrgenommen. Wichtig ist dabei, dass die Drosselbauwerke regelmässig gewartet werden, der Bachlauf nicht trockenfällt und dass ein minimaler Geschiebetrieb erhalten bleibt.



**Abbildung 14:** Revitalisierter Abschnitt des Gulmenbachs/Wädenswil. Der Bach unterquert die Neudorfstrasse [Durchlass in Ortsbeton] mit lichtdurchlässiger Gussabdeckung, welche auch Oberflächenwässer aufnehmen kann. Aufnahme vom 14.6.2023 / Foto: Hans Burch

**Figure 14:** Tronçon revitalisé du Gulmenbach/Wädenswil. Le ruisseau passe sous la Neudorfstrasse [passage en béton coulé sur place] avec une grille passerelle laissant passer la lumière, pouvant également absorber les eaux de surface. Prise de vue du 14.6.2023 / Photo: Hans Burch

## Seeforellenaufstieg aus dem Zürichsee

Mittels Einbaus von Fischaufstiegsrinnen können hart verbaute Abflussprofile und Durchlässe für Seeforellen «revitalisiert» werden. Der Aufstieg von Seeforellenlaichtieren erfolgt aber nur bei erhöhten Abflüssen nach Niederschlägen oder bei Schneeschmelzen. Bei Niederwasserabfluss ist das Wasser zu seicht für einen Aufstieg. In folgenden Bächen hat die kantonale Fischereiaufsicht vereinzelte Forellenaufstiege registriert:

- Dorfbach in Küsnacht, Aabach und Meilibach in Horgen, Hornbach in Zürich, Dorfbach in Erlenbach, Dorfbach in Meilen, Beugenbach, Äusserer Dollikerbach, Feldbacherbach

Die fischgerechte Aufwertung solcher Gerinne ist technisch anspruchsvoll und teuer, wobei das Tieferlegen von querenden, grosskalibrigen Leitungen eine der grössten Herausforderungen darstellt. Der Kanton und weitere Fachstellen unterstützen solche Projekte jedoch grosszügig.



Nachfolgend werden die erfolgreichen baulichen Eingriffe im Küsnachter Dorfbach in den Jahren 2011 und 2013 kurz dokumentiert [Flussbau AG, Zürich] [Abb. 15, 16, 17]. Im untersten Abschnitt des Horgner Aabachs ist ein nächster Seeforellenaufstieg am Zürichsee geplant. Nach erfolgter Kreditbewilligung hat das AWEL das entsprechende Projekt per 21. Februar 2023 festgesetzt. Die Realisierung ist für Frühling 2024 vorgesehen.

### Hochwassersicherer Ausbau mit Teilrenaturierung des Rubschbachs in Horgen (2008–2023)

Für den Rubschbach [öff. Gewässer Nr. 4.0] wurde 2005 ein Konzept für Ausbau und Revitalisierung von der Quelle bis zum Zürichsee erstellt. Er fliesst auf einer Länge von rund 1.2 km durch mehrheitlich dicht bebautes Gebiet, unterquert zwei Bahnlinien sowie die Seestrasse und mündet beim Bahnhof in den Zürichsee. Vor der Sanierung war bekannt, dass dem Bach noch einzelne Schmutzwasserleitungen angeschlossen waren. Somit musste dieser – mit reichlich Fremdwasser – zur Kläranlage Horgen geführt werden. Bei starken Gewittern wurde die Hochwasserspitze via Überlaufbauwerk in den See geleitet. Da die Bachleitungen im unteren Dorfteil zu klein waren, wurden gelegentlich

die Bahnhofstrasse und die angrenzenden Erdgeschosse inkl. Tiefgaragen geflutet. Basierend auf der Gefahrenkarte Hochwasser (2004) und dem GEP (2007) musste der Rubschbach auf seiner ganzen Länge hochwassersicher ausgebaut und soweit möglich renaturiert werden. Nach erfolgten Konzept- und Planungsarbeiten hat der Gemeinderat im Dezember 2008 einen ersten Baukredit für den untersten Abschnitt gesprochen. Die letzten Arbeiten erfolgten 2023. Nachfolgend werden alle Bauabschnitte mit den gewählten technischen Lösungsansätzen beschrieben und kommentiert [Abb. 18, Plan].

#### Abschnitt 1: (2009)

HQ<sub>100</sub>: 4.50 m³/s: Vorgezogener Bau einer Leitung (D: 1400 mm) im Rahmen einer Teilsanierung des Parkbads Seerose im Jahre 2008 [Baukosten: ca. 0.43 Mio. Fr.]. Eine Teilausdolung mit Revitalisierung im Parkbad wurde geprüft, jedoch verworfen.

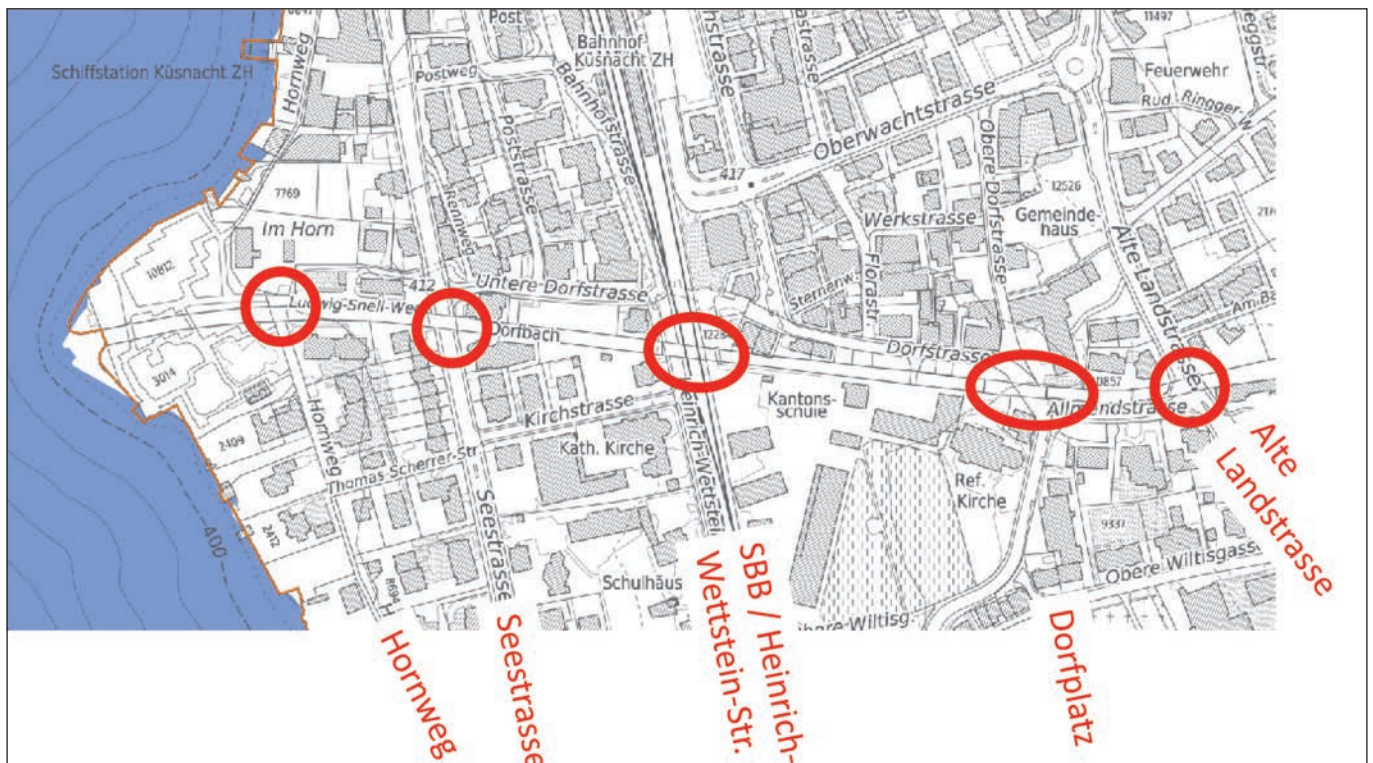


Abbildung 15: Seeforellenaufstieg im Küsnachter Dorfbach, Planungsumfang mit den bautechnisch problematischen Durchlässen. Quelle: Gemeinde Küsnacht, Abt. Tiefbau

Figure 15: Remontée des truites lacustres dans le Dorfbach de Küsnacht, périmètre de planification avec les passages structurellement problématiques.

Source: commune de Küsnacht, département des travaux publics





**Abbildung 16:** Seeforellenaufstieg im Küssnacher Dorfbach, Bauarbeiten 2011 mit aufwändiger Wasserhaltung. Foto: Gemeinde Küssnacht, Abt. Tiefbau

**Figure 16:** Remontée des truites lacustres dans le Dorfbach de Küssnacht, travaux de construction en 2011, avec une rétention coûteuse de l'eau. Photo: commune de Küssnacht, département des travaux publics.

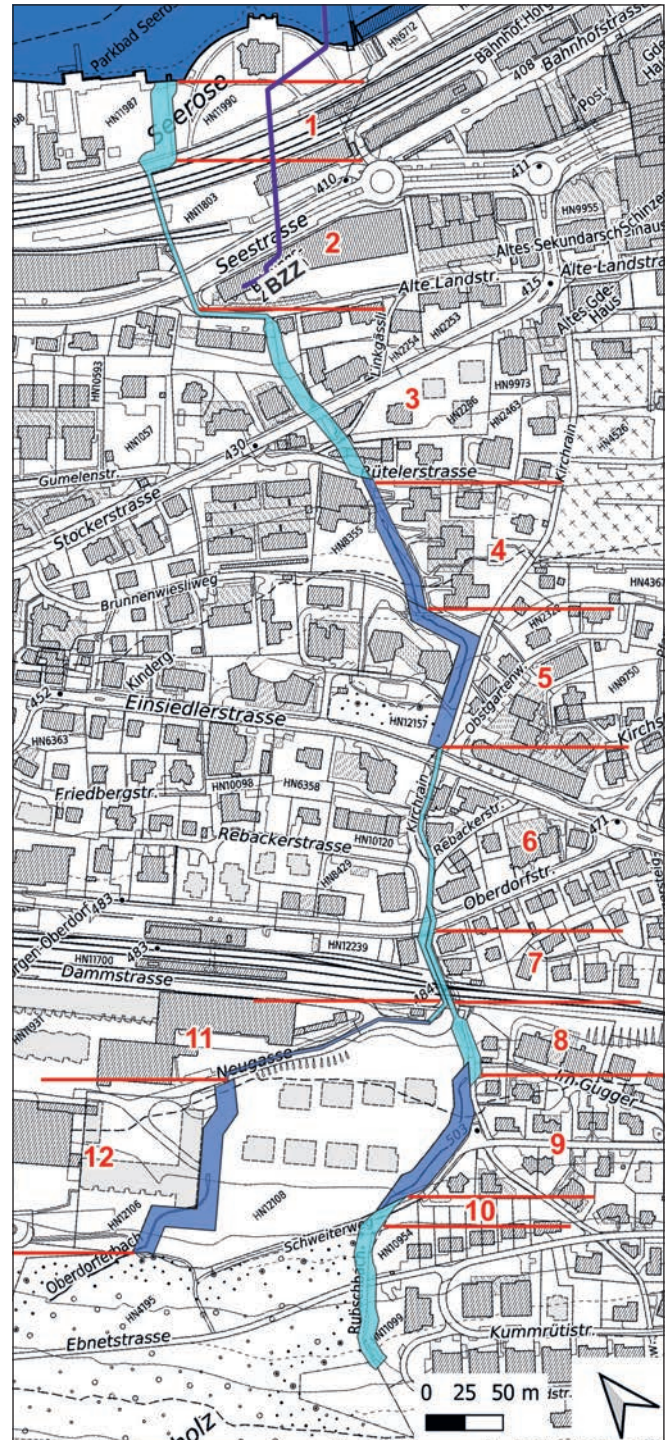


**Abbildung 17:** Seeforellenaufstieg im Küssnacher Dorfbach: Fischgängiger Abschnitt nach Abschluss der Bauarbeiten 2012. Aufnahme vom 13.3. 2018 / Foto: Hans Burch

**Figure 17:** Remontée des truites lacustres dans le Dorfbach de Küssnacht : tronçon permettant le passage des poissons après la fin des travaux en 2012. Photo du 13.3.2018 / Photo: Hans Burch

## Abschnitt 2: [Aug. 2015–Okt. 2016]

$HQ_{100}$ : 4.50 m<sup>3</sup>/s: Neue Leitung im Freispiegel zum Zürichsee, Einbau Hilfsbrücken SBB, Startgrube oberhalb Seestrasse, Mikrotunneling (D: 1200 mm) bis zur Seegartenstrasse (Abb. 19). Zusammenschluss mit neuer Leitung im Abschnitt 1 (Abb. 20). Zur Raumsicherung eines unterirdischen Parkhauses im P+R-Areal/SBB wurde die Leitungs-Trasse als Projektänderung einige Meter westwärts verschoben (Baukosten: ca. 3.30 Mio. Fr.).



**Abbildung 18:** Hochwassersicherer Ausbau mit Teilrevitalisierung des Rubschbachs in Horgen. Im Basisplan sind zudem die festgesetzten (dunkelblau) und projektierten (hellblau) Gewässerräume vermerkt. Technische Kommentare für alle 12 Teilabschnitte können dem Bericht entnommen werden. Graphik: Gemeinde Horgen, Abt. Geomatik und Vermessung, Juli 2023

**Figure 18:** Aménagement de protection contre les crues avec revitalisation partielle du Rubschbach à Horgen. Le plan de base indique en outre les espaces réservés aux eaux définies (bleu foncé) et projetés (bleu clair). Des commentaires techniques pour les 12 tronçons partiels peuvent être consultés dans le rapport. Graphiques: commune de Horgen, département géomatique et cadastre, juillet 2023





**Abbildung 19:** Rubschbach/Horgen: Nach erfolgreicher Querung der Seestrasse, der Bahnlinie und der Seegartenstrasse erreicht die neue Bachleitung via Mikrotunneling das Parkbad Seerose (Abschnitt 2). Dort wird der Bohrkopf ausgebaut. Aufnahme vom 9.12.2015 / Foto: Geoinfra AG

**Figure 19:** Rubschbach/Horgen: après avoir franchi avec succès la Seestrasse, la ligne de chemin de fer et la Seegartenstrasse, le nouveau conduit du ruisseau atteint le Parkbad Seerose [tronçon 2] via un microtunnel. La tête de forage y est démontée. Photo du 9.12.2015 / Photo: Geoinfra AG

### Abschnitt 3: (2016)

Elimination von Fehllanschlüssen mit gleichzeitiger Innen-sanierung (lokale Spachtelung) der alten Bachleitung (diverse Kaliberwechsel, meist als Eiprofil 900/1350 mm).

### Abschnitt 4 und 5: (Mai 2015–Nov. 2017)

HQ<sub>100</sub>: 4.25 m<sup>3</sup>/s: Aus- und Neubau der Bachleitung (D: 800mm) auf 4.05 m<sup>3</sup>/s und der Teilausdolung auf 200 l/s. Im Abschnitt 5 (Eigentümer: Gemeinde, Areal im Baurecht vergeben) musste die Gewässerparzelle dem Kanton abgetreten werden. Nach mehrfacher Intervention des Gemeinderats hat das AWEL dem Baumassentransfer von der Gewässerparzelle auf eine benachbarte Baupar-zelle zugestimmt (Abb. 21). Im Abschnitt 4 verweigerten die privaten Eigentümer die Ausscheidung einer kantona-len Gewässerparzelle, womit dieser Abschnitt weiter ein «Servitutsgewässer» blieb (Baukosten: ca. 0.66 Mio. Fr) (Abb. 22). In den Aufschüttungen über den alten Bachlei-tungen mussten Bauschutt und Altlasten für rund 0.36 Mio. Fr. entsorgt werden.

### Abschnitt 6: (2018)

Elimination von Fehllanschlüssen mit punktueller Innen-sanierung der alten Bachleitung (D = 600 mm bis 900 mm).



**Abbildung 20:** Rubschbach/Horgen: Die neue Bachleitung aus dem Abschnitt 2 wird seeseits der Seegartenstrasse im Parkbad Seerose an die bereits 2008 erstellte Fortsetzungsleitung zum See (Abschnitt 1) angeschlossen. Aufnahme vom 3.2. 2016 / Foto: Geoinfra AG

**Figure 20:** Rubschbach/Horgen: le nouveau conduit du ruisseau du tronçon 2 est raccordée, côté lac au Parkbad Seerose au conduit de continuation vers le lac [tronçon 1] déjà construit en 2008. Photo du 3.2.2016 / Photo: Geoinfra AG





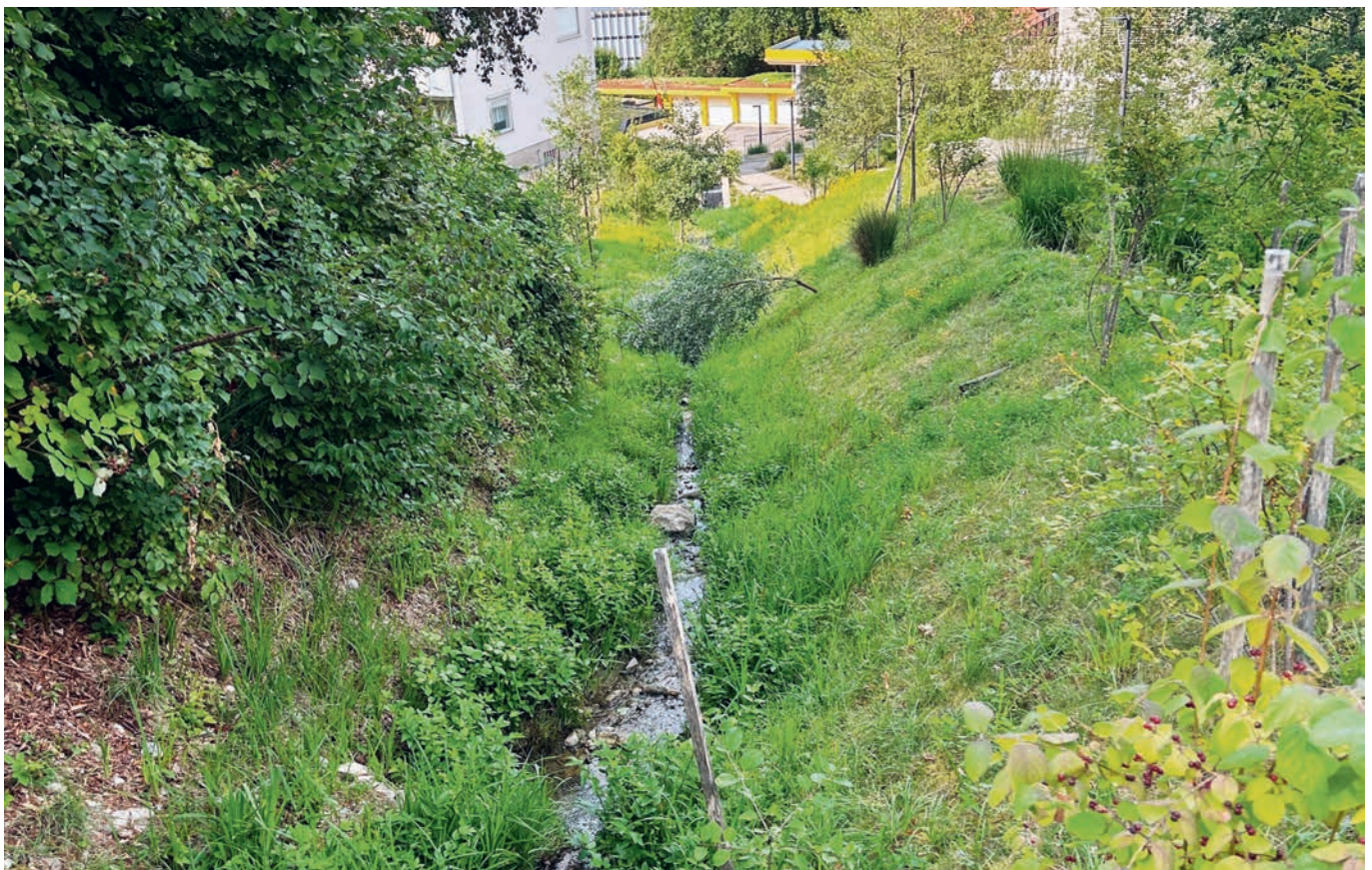
**Abbildung 21:** Rubschbach/Horgen: Die revitalisierte Strecke als Teilausdolung im Strickler-Areal (Abschnitt 5). Beidseits des Bachs entstanden neue Siedlungen. Aufnahme vom 2.3.2023 / Foto: Hans Burch

**Figure 21:** Rubschbach/Horgen: le tronçon revitalisé comme remise à ciel ouvert partielle dans l'aire Strickler (tronçon 5). De nouveaux lotissements ont été construits des deux côtés du ruisseau. Photo du 2.3.2023 / Photo: Hans Burch.



**Abbildung 23:** Rubschbach/Horgen: Die revitalisierte Strecke im Schweizer-Areal (Abschnitt 9). Links des Bachs entstand eine neue Gross-Überbauung der Realstone SA. Aufnahme vom 22.4.2022 / Foto: Hans Burch

**Figure 23:** Rubschbach/Horgen: le tronçon revitalisé dans l'aire Schweizer (section 9). A gauche du ruisseau, un nouveau grand lotissement de Realstone SA a été construit. Photo du 22.4.2022 / Photo: Hans Burch.



**Abbildung 22:** Rubschbach/Horgen: Die revitalisierte Strecke als Teilausdolung im Rüteler-Areal (Abschnitt 4). Rechts des Bachs entstand eine neue Überbauung der BVK (Beamtenversicherungskasse des Kantons Zürich). Ganz unten fliesst der Bach via Einlaufbauwerk wieder zurück in die Hochwasserentlastung. Aufnahme vom 23.7.2023 / Foto: Hans Burch

**Figure 22:** Rubschbach/Horgen: le tronçon revitalisé comme remise à ciel ouvert partielle dans l'aire de Rüteler (tronçon 4). Un nouveau lotissement de la BVK [caisse de pension du canton de Zurich] a été construit à droite du ruisseau. Tout en bas, le ruisseau retourne dans l'évacuateur de crue via l'ouvrage d'entrée. Photo du 23.7.2023 / Photo: Hans Burch





**Abbildung 24:** Rubschbach/Horgen: Der neue grosszügige Durchlass unter dem Schweiterweg ersetzt eine alte Betonröhre von nur 50 cm Durchmesser [Abschnitt 10]. Im Hintergrund ist die neue Gross-Überbauung der Realstone SA zu sehen. Aufnahme vom 22.4.2022 / Foto: Hans Burch

**Figure 24:** Rubschbach/Horgen: le nouveau passage généreux sous le Schweiterweg remplace un ancien tube en béton de seulement 50 cm de diamètre [tronçon 10]. A l'arrièreplan, on peut voir le nouveau grand complexe immobilier de Realstone SA. Photo du 22.4.2022 / Photo: Hans Burch.



**Abbildung 25:** Oberdorferbach/Horgen: Die revitalisierte Strecke im Schweiter-Areal (Abschnitt 12) ist ein Seitenbach des Rubschbachs. Links, rechts und unterhalb des Bachs entstanden neue Gross-Überbauungen der Realstone SA. Aufnahme vom 1.6.2023 / Foto: Hans Burch

**Figure 25:** Oberdorferbach/Horgen: le tronçon revitalisé dans l'aire Schweiter [section 12] est un ruisseau latéral du Rubschbach. A gauche, à droite et en aval du ruisseau, de nouveaux grands lotissements de Realstone SA ont été construits. Photo du 1.6.2023 / Photo: Hans Burch



### Abschnitt 7: (2018)

Punktueller Innensanierung der statisch noch genügenden Bachleitung (D = 600 mm).

### Abschnitt 8: (2018)

Punktueller Innensanierung der statisch noch genügenden Bachleitung (D = 400 mm, steil).

### Abschnitt 9: (2018)

HQ<sub>100</sub>: 1.80 m³/s: Neues Einlaufbauwerk mit Revitalisierung des oberliegenden Abschnitts bis zum Schweiterweg (Abb. 23).

### Abschnitt 10: (2018)

Abbruch Durchlass (D = 500 mm) mit Neubau eines grosszügigen Bachdurchlasses mit durchlässiger Sohle (Abb. 24).

### Abschnitt 11: (2018)

Neue Bachleitung in der Neugasse (D = 600 mm).

### Abschnitt 12: (2022-2023) / Oberdorferbach

HQ<sub>100</sub>: 0.90 m³/s: Neues Einlaufbauwerk mit Revitalisierung des oberliegenden Abschnitts bis zum Waldrand nach Abschluss der Hochbauten (Abb. 25).

### Abschnitt WP: (2017-2021)

Die alte Bachleitung zwischen der Seestrasse (BZZ) und dem Zürichsee (Seerose) konnte 2019 zur Meteorwasserleitung abklassiert werden. Etwas später erhielt die BZZ die Erlaubnis, diese alte Bachleitung (vgl. Abb. 18, violette Leitung) als Trasse zum Einlegen einer Zu- und Ableitung zwecks Nutzung von Seewasserwärme zu verwenden. Hier konnten erfreulicherweise Synergien genutzt werden.

Nach erfolgter Abnahme des Bauwerks im Januar 2019 fliesst der Rubschbach wieder direkt in den See und belastet die ARA nicht mehr mit Fremdwasser. Die Umsetzung dieses «Generationen-Projekts» benötigte somit von der Initialisierung (2005) bis zur Fertigstellung (2023) rund 18 Jahre.

### Ausblick

In weitgehend überbauten Gebieten müssen Revitalisierungen künftig vermehrt als Teilausdolungen geplant werden. Auch solche Anlagen sind durch die Kommunen und die Aufsichtsbehörden aktiv zu fördern, weil auch diese einen wertvollen Beitrag zur klimafreundlichen «Schwammstadt-Strategie» leisten. Rückmeldungen von verschiedenen Projektleitern haben ausserdem die zwei nachfolgenden

Zeitfallen identifiziert, deren Optimierung die Planung und Umsetzung von weiteren Revitalisierungsprojekten effizienter machen würde:

### A) Landerwerb/Arealbereitstellungen

Durch eine vorausschauende und aktive Landpolitik sollen Kommunen stetig Landreserven aufbauen. Das schafft gute Voraussetzungen, um erforderliche Landflächen für anstehende Revitalisierungsprojekte, inkl. der Möglichkeiten für Realersatz, zu sichern.

### B) Kantonale Bewilligung mit Auflagen

Bei Gewässerprojekten sind die Sicherstellung einer umsichtigen Projektleitung auf Seiten Bauherr sowie ein zielorientiertes Agieren mit der Aufsichtsbehörde (AWEL) unerlässlich. Von Seiten Praxis wird gewünscht, dass die Funktion der Gebietsbetreuer des AWEL aufgewertet wird und wieder mehr Kompetenzen erhält. Damit könnten an Lokalterminen gemeinsam wieder lösungs- und zielorientierte Kompromisse erarbeitet werden. Der aufwändige «Ämterlauf» bei (untergeordneten) Projektänderungen, inkl. Umweg über den Rechtsdienst, könnte massiv reduziert werden. Damit könnte wertvolle Zeit freigespielt werden, um andere Gewässerprojekte in der Warteschleife wieder fristgerecht zu bearbeiten.

Mit der Klimaerwärmung nehmen auch die massgeblichen Starkregen zu, welche künftig wohl grössere Dimensionierungs-Hochwasser zur Folge haben. Damit können erst kürzlich realisierte Hochwasserschutzprojekte rechnerisch wieder ungenügend werden. Zur Abfederung dieses Defizits stehen innovative Projekte zur Retention von Niederschlagswasser im Fokus. Ein Grund mehr, alle bekannten Bestrebungen in Richtung «Schwammstadt» mitzutragen und in alle Planungen einzubinden.

### Dank

Gemeindeverwaltung Horgen: Bereich Bau und Ortsbildarchiv

Gemeindeverwaltung Thalwil: Andy Fellmann, Gemeindeingenieur

Stadtverwaltung Wädenswil: Abteilung Planen und Bauen

Gemeindeverwaltung Küsnacht: Abteilung Tiefbau

Bänziger Kocher Ingenieure AG, 8155 Niederhasli

Geoinfra Ingenieur AG: 8805 Richterswil

### Literaturverzeichnis

- Digitaler Spaziergang zur Geschichte und Entwicklung des Dorfbachs in Horgen, 2023, Hans Erdin

- Projektdossier: Kanal- und Bachumverlegung Rubschbach Horgen, Zentrum: Juni 2015, Geoterra AG, 8810 Horgen
- Projektdossier: Teilausdolung und Entlastungskanal Rubschbach Horgen, Abschnitte Strickler und Rüteler, März 2015, Ing. Gemeinschaft Bänziger Kocher AG, 8155 Niederhasli mit Geoterra AG, 8810 Horgen
- Projektdossier: Offenlegung und hochwassersicherer Ausbau Rubschbach und Oberdorferbach im Schweiter-Areal, Horgen, 2016, Bänziger Kocher Ingenieure AG, 8155 Niederhasli
- Projektdossier: Offenlegung und Teilausdolung Gulmenbach in Wädenswil, 2021, Bänziger Kocher Ingenieure AG, 8155 Niederhasli
- Projektdossier: Revitalisierung Bönibach in Thalwil, 2019, Bänziger Kocher Ingenieure AG, 8155 Niederhasli
- Neues Leben am Risibach, Wädenswil, Pro Natura lokal, ZH, 4/2023
- Baudokumentation: Forellenaufstieg Dorfbach Küsnacht, Oktober 2011, Flussbau AG, 8008 Zürich
- Projektpräsentation: Fischaufstiege Dorfbach Küsnacht: Gemeindeingenieure Zürichsee, 13.3.2018

- Seeforellen-Management im Kanton Zürich, Konzept 2018-2026, Andreas Hertig, Februar 2018
- Praxishilfe Wasserbau/Ein Leitfaden für Planer und Behörden, 2018, AWEL, BD Kt. Zürich
- Niederwassergerinne, Kanton Luzern, Verkehr und Infrastruktur [vif]; Kanton Zürich, Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft [AWEL]; Kanton Aargau, Departement Bau, Verkehr und Umwelt [BVU], 2014, ISBN 978-3-271-60001-8

### Kontaktadresse

Hans Burch, dipl. Kult. Ing.  
ETH/SIA, pat. Ing. Geometer  
Paradiesweg 9, 8810 Horgen  
Tel.: 044 725 00 64  
hans.j.burch@hispeed.ch





# Was eine Gewässer-schutzorganisation von einem Revitalisierungsprojekt erwartet

Esther Leitgeb  
Christian Hossli

**Auen, Flüsse und weitere ans Wasser gebundene Lebensräume in der Schweiz sind in einem schlechten ökologischen Zustand. Revitalisierungen bieten die Möglichkeit, naturnahe Lebensräume wiederherzustellen und die Artenvielfalt zu fördern. Naturschutzorganisationen helfen bei solchen Projekten, dessen ökologisches Potenzial auszuschöpfen. Dies funktioniert am besten mit bestimmten prozessbezogenen und inhaltlichen Rahmenbedingungen.**

**Ce qu'une organisation de protection des eaux attend d'un projet de revitalisation**

**En Suisse, les zones alluviales, les cours d'eau et autres habitats liés à l'eau sont dans un mauvais état écologique. Les revitalisations offrent la possibilité de restaurer des habitats proches de l'état naturel et de promouvoir la biodiversité. Les organisations de protection de la nature aident à exploiter le potentiel écologique de tels projets. Cela fonctionne mieux avec certaines conditions cadres liées au processus et au contenu.**

**Cosa si aspetta un'organizzazione per la protezione delle acque da un progetto di rivitalizzazione**

**Le golene, i fiumi e altri habitat legati all'acqua in Svizzera sono in cattive condizioni ecologiche. I progetti di rivitalizzazione offrono l'opportunità di ripristinare habitat quasi naturali e di promuovere la biodiversità. Le organizzazioni per la conservazione della natura aiutano questi progetti a sfruttare il loro potenziale ecologico. Questo funziona meglio con alcune condizioni quadro legate al processo e al contenuto.**

Bei einer Revitalisierung geht es, wie es der Name sagt, um die Wiederbelebung eines Gewässers, was ganz im Sinne von heimischen Tier- und Pflanzenarten ist. Denn der Zustand der Schweizer Gewässer ist schlecht, sie sind vielerorts in einem desolaten Zustand. Weniger als drei Prozent der Auen, Fliessgewässer, Seen und anderen Gewässer-Lebensräumen gelten als natürlich oder naturnah [BAFU, 2016]. Die Roten Listen der Arten zeigen zudem, dass 84 Prozent der Armleuchteralgen, 75 Prozent der Fische und Amphibien und 55 Prozent der Eintagsfliegen, Steinfliegen und Köcherfliegen bedroht oder bereits ausgestorben sind. Umso wichtiger sind Aufwertungsprojekte, welche unsere Gewässer von ihren Betonfesseln befreien,



**Abbildung 1:** Visualisierung eines potenziellen Revitalisierungsprojekts [Thur bzw. Murgmündung; © Aqua Viva].

**Figure 1:** Visualisation d'un projet de revitalisation potentiel [Thur ou embouchure de la Murg; © Aqua Viva].

unnötige Hindernisse entfernen und den Gewässern wieder mehr Platz geben. Im Idealfall werden wir bei Revitalisierungsprojekten als Gewässerschutzorganisation frühzeitig eingebunden. Auf Stufe öffentlicher Auflage bleiben uns bei unzureichender Berücksichtigung der Gewässerinteressen meist nur rechtliche Mittel. Wir werden in den meisten Fällen direkt angefragt, um im Rahmen der Begleitgruppen die Interessen der Gewässer zu vertreten.

Revitalisierungsprojekte sind in ihrer Planung und Umsetzung komplex. Oftmals treffen eine Vielzahl von Interessen aufeinander, welche möglichst unter einen Hut gebracht werden müssen. Zudem führen einige von ihnen zu Konflikten, die über einen geeigneten Prozess, welcher alle Akteure einbezieht, berücksichtigt werden müssen. Deshalb braucht es für Revitalisierungsprojekte eine grosse Portion Geduld. Sie dauern meist mehrere Jahre – von der Idee bis zur finalen Umsetzung im Feld. Damit die anfängliche Motivation und Begeisterung dabei erhalten bleiben, gilt es aus unserer Sicht folgende Punkte zu beachten:

#### • **Frühzeitiger Einbezug, keine Alibi-Partizipation**

Wir begrüßen es sehr, wenn wir von den Behörden und Planern frühzeitig in ein Projekt eingeladen werden. Zu einem frühen Zeitpunkt haben wir noch die Möglichkeit, das Projekt effektiv mitzugestalten und zu einem konsensfähigen Projekt beizutragen. Startet der «Partizipationsprozess» erst sehr spät, geht es häufig nicht mehr um eine tatsächliche Mitwirkung, sondern eher um eine Information. Wenn die Projektentwicklung schon weit fortgeschritten ist, ist eine effektive Mitwirkung unsererseits durch Anpassungen des Projekts meist kaum noch möglich bzw. erwünscht. Solche Alibi-Mitwirkungsprozesse versuchen wir zu vermeiden.

#### • **Partizipation ja, aber mit Leitplanken**

Zu Beginn eines Revitalisierungsprojekts ist es sinnvoll, alle betroffenen Interessen und Akteure zu identifizieren und deren Vertreter:innen im Rahmen einer Mitwirkung an der Projektentwicklung zu beteiligen. Aus unserer Erfahrung ist es hierfür zwingend nötig, dass die Projektverantwortlichen zu Beginn des Mitwirkungsprozesses

einen gewissen Rahmen aufzeigen und vorgeben. Dieser ist beispielsweise durch vorhandene Gesetze gegeben, aber nicht immer allen bekannt. Es ist wenig sinnvoll, zu Beginn «auf der grünen Wiese» Ideen zu spinnen, welche nicht rechtskonform umsetzbar sind. Ein klarer Rahmen und eine angemessene Anleitung durch die prozessführende Instanz sind unserer Meinung nach essentiell für eine erfolgreiche Mitwirkung.

#### • **Potenzial aufzeigen**

Damit einem Projekt die sprichwörtlichen Flügel wachsen, ist eine gewisse Begeisterung der Beteiligten notwendig. Es ist deshalb wichtig, sich nicht von Beginn an auf alle möglichen Konflikte, Einschränkungen und Limitierungen zu fokussieren, sondern vielmehr die positiven Effekte, das grosse Aufwertungspotenzial und die vielen Gewinner:innen eines solchen Projekts ins Zentrum zu stellen. Es bietet sich hierzu beispielsweise an, dass alle Beteiligten vergleichbare Projekte, welche bereits umgesetzt wurden, gemeinsam besichtigen, um mit eigenen Augen und Ohren zu erfahren, welche wunderbaren Auswirkungen ein erfolgreiches Revitalisierungsprojekt hat.

#### • **Fokus auf das Wesentliche: revitalisieren**

Während des Planungsprozesses ist es hilfreich, regelmässig daran zu erinnern, was das eigentliche Ziel des Projekts ist: die Revitalisierung eines Gewässers und damit die Schaffung von neuen Lebensräumen für Pflanzen- und Tierarten. Auch andere Interessen wie Naherholung gilt es bestmöglich zu berücksichtigen, mit erster Priorität sollten sich die Akteure aber darauf fokussieren, wie das betroffene Gewässer optimal revitalisiert werden kann. Eine übermässige Berücksichtigung von Partikularinteressen ist nicht sinnvoll.

#### • **Geduld**

Revitalisierungsprojekte sind oft komplex und brauchen deshalb eine gewisse Zeit. Obwohl wir an einer möglichst raschen Umsetzung der Revitalisierung interessiert sind, soll dies nicht auf Kosten der Qualität gehen. Wir sind bereit, uns mehr Zeit zu nehmen und zum Beispiel eine Anpassungsschleife mehr zu nehmen, wenn schlussendlich ein hochwertiges Revitalisierungsprojekt realisiert wird. Unser Credo: Lieber ein gutes als ein schnelles Projekt.

#### • **Mut zur Veränderung**

Nicht zuletzt erwarten wir von der prozessführenden Instanz (und auch von den beteiligten Akteuren) eine gewisse Portion Mut. Mut, um ein Gewässer tatsächlich revitalisieren zu wollen. Mut, um auftretende Hürden mit einem Zusatzeffort zu überspringen. Mut, um an der jet-

zigen [schlechten] Situation auch tatsächlich etwas zu verändern, mit allen daraus folgenden Konsequenzen.

## **1. Weichen stellen vor der effektiven Planung**

Wir als Gewässerschutzorganisation sehen unsere Rolle als «Anwältin der Gewässer», wir wollen die Gewässer der Schweiz wieder als lebendiges Mosaik von Lebensräumen erleben.

### **Das ökologische Potenzial ausschöpfen**

Um ein Gewässer möglichst gewinnbringend für die Natur zu revitalisieren, orientieren wir uns am ökologischen Potenzial des Gewässers für die Revitalisierung. Dieses ergibt sich aus der Möglichkeit, Beeinträchtigungen zu beheben, um das Gewässer wieder in einen naturnahen, unbeeinträchtigten Zustand zu bringen. Die Beeinträchtigungen an einem Gewässer können zum Beispiel Uferverbauungen sein oder Geschiebeentnahmen. Bleiben diese Beeinträchtigungen bestehen, kann sich das ökologische Potenzial nicht erfüllen. Von einer Revitalisierung sollte in erster Linie das Gewässer profitieren. Durch die verfrühte Berücksichtigung der zukünftigen Nutzungen und Erwartungen wird das Projekt «von aussen nach innen» aufgezogen. Wir befürworten eine andere Vorgehensweise, in der das ökologische Potenzial voll ausgeschöpft werden kann. Die entstandene Revitalisierungsvariante kann dann in einem zweiten Schritt angepasst werden, um weitere Ansprüche wie zum Beispiel die Naherholung zu befriedigen. Wir erwarten durch diesen «von innen nach aussen»-Ansatz, dass dem Gewässer eine höhere Priorität zukommt und nicht scheibchenweise das ökologische Potenzial geschmälert wird.

### **Frühzeitig Raum für Revitalisierung festlegen**

Die für die Raumplanung zuständige Behörde hat den Auftrag, für Nutzungen Raum zu definieren und diese sinnvoll zu koordinieren. Dazu gehört auch der Gewässerraum. Der Gewässerraum ist ein Instrument, welches den Raum festlegt, den Gewässer brauchen, um ihre natürlichen Funktionen wahrnehmen zu können. Der Raumbedarf von Fliessgewässern wird anhand der natürlichen Sohlenbreite festgelegt. Herrscht vor Ort ein grosses ökologisches Potenzial, so muss ein grösserer Gewässerraum festgelegt werden. In diesem beidseitigen Uferstreifen entlang von Flüssen, Bächen oder Seen darf nicht gebaut und zum qualitativen Schutz der Wasserqualität nur noch extensiv bewirtschaftet werden. Dies ist eine sinnvolle Massnahme, nur ist der Gewässerraum leider noch nicht in der ganzen Schweiz festgelegt. Wir unterstützen eine grosszügige Festlegung in Abschnitten mit hohem Revitalisierungspotenzial.



potenzial, um in der Zukunft Konflikte oder magere Revitalisierungsprojekte zu vermeiden.

### **Vision entwickeln und daraus Ziele definieren**

Wir arbeiten mit Visionen, die sich stark an den historischen Zustand anlehnen. Unsere Vision sind Gewässer, die viel Platz haben und genügend Geschiebe und Holz führen, um die Lebensräume abwechselnd zu gestalten und zu erneuern. Die Fische sollen Verstecke und Laichgründe finden und sich bei heissen Temperaturen in kühle Zuflüsse oder Kolke zurückziehen können. Ausserdem wollen wir Ufer, die von Auenwäldern gesäumt sind und in denen Arten im Wasser und an Land Lebensraum, Verstecke und Nahrung finden. Diese Visionen sind Idealvorstellungen und in einer dicht besiedelten Schweiz sicher nicht vollständig umsetzbar. Nichtsdestotrotz definieren wir die Ziele, die wir erreichen wollen, anhand unserer Vision von lebendigen Gewässern. Unser Ziel ist ein eigendynamisches, selbsterhaltendes System in der ganzen Schweiz, welches möglichst ohne Bewirtschaftung auskommt und nicht von zahlreichen Nutzungen in einem desolaten Zustand gehalten wird.

Gängiges Kommunikationsmedium dieser Ziele ist die Festlegung von Zielarten, welche nach Umsetzung der Revitalisierung im oder am Gewässer Lebensraum finden und sich im Idealfall dort wieder ansiedeln. Häufig wird bei Revitalisierungen die anspruchsvollste Fischart als Zielart gewählt. Im Monitoring nach Umsetzung der Massnahmen wird geprüft, ob die Ansprüche der Art befriedigt sind und sich die Situation massgeblich verbessert hat, zum Beispiel ob und wie viele Laichgruben nach Umsetzung vorhanden sind.

## **2. Rahmenbedingungen anschauen und Projekt auf Situation adaptieren**

Wenn man sich einen natürlichen Flusslebensraum als einen geometrischen Raum vorstellt, dann sind die Wände dieses Raums definiert durch die physikalischen Eigenschaften des Flusses und der ihn umgebenden Topographie. Je nachdem, wieviel Wasser ein Fluss führt, wieviel Geschiebe er mittransportiert, in welchem Gelände er fliesst und abhängig von anderen Faktoren, fällt der Raum grösser oder kleiner aus. Es handelt sich hierbei um die natürliche Ausdehnung eines Flusslebensraums. Da wir Menschen unsere Naturräume in den vergangenen Jahrzehnten stark beansprucht und beeinflusst haben, kommen neben diesen natürlichen Limitierungen verschiedene menschengemachte Limitierungen dazu: sogenannte Rahmenbedingungen. Diese gilt es bei einem Revitalisierungsprojekt ebenfalls zu berücksichtigen.

### **«Spielraum» definieren**

Geht man als Behörde nun ein Revitalisierungsprojekt an, so möchte man in erster Linie das vorhandene Revitalisierungspotenzial ausschöpfen. Dieses Revitalisierungspotenzial wird definiert durch den natürlichen Raum eines Flusses sowie die harten Rahmenbedingungen vor Ort. Zu den harten Rahmenbedingungen gehören z.B. Autobahnen, Eisenbahnlinien oder Mehrfamilienhäuser. Sie gelten als «hart», weil sie entweder standortgebunden oder von einem hohen öffentlichen Interesse und dementsprechend für ein Revitalisierungsprojekt schwer bis unmöglich verrückbar sind. Es gilt, diese Rahmenbedingungen weitestgehend als gegeben zu betrachten und das Revitalisierungsprojekt entlang dieser Leitplanken zu planen. Neben den harten Rahmenbedingungen gibt es meist aber eine Vielzahl von sogenannten «weichen» Rahmenbedingungen, die durchaus veränderbar und verrückbar sind. Zu den weichen Rahmenbedingungen gehören z.B. Grundwasserpumpwerke, Brücken oder Wanderwege. Im Falle von solchen weichen Rahmenbedingungen muss bei einem Revitalisierungsprojekt immer überprüft werden, ob die entsprechenden Anlagen oder Infrastrukturen nicht verlegt oder aufgehoben werden können. Infrastrukturen, welche nicht mehr gebraucht werden, sollen konsequent zurückgebaut und nicht auf Vorrat teuer saniert werden. Zu Beginn eines Revitalisierungsprojekts erachten wir es als zwingend, die vorliegenden Rahmenbedingungen, hart und weich, auszuweisen und in der Begleitgruppe zu diskutieren.

### **«Spielraum» sichern**

Wenn sich alle Beteiligten in der Begleitgruppe über den zur Verfügung stehenden «Spielraum» der Revitalisierung geeinigt haben, gilt es diesen in einem ersten Schritt zu sichern. Das gelingt über einen entsprechend gross ausgedehnten Gewässerraum. Nur wenn der zur Verfügung stehende Raum langfristig gesichert ist, kann eine Revitalisierung ihre volle Wirkung entfalten. Es lohnt sich also, für diesen Schritt genügend Zeit zu investieren.

### **«Spielraum» optimieren**

Ist der Raum erstmal gesichert, gilt es diesen bestmöglich auszunutzen, indem man zum Beispiel versucht, negative Einflüsse auf die Revitalisierungsstrecke zu minimieren. Liegt sie in einer Restwasserstrecke, soll überprüft werden, ob die Restwasserabgabe ausreichend dimensioniert und dynamisiert ist. Gibt es Einleitungen im Projektperimeter, so sind diese bestmöglich zu sanieren bzw. deren Auswirkungen zu minimieren.

Die Akteure sollten bei einem Revitalisierungsprojekt auch die fortschreitende Klimaerhitzung bestmöglich antizipieren, z.B. über das Anlegen einer Niederwasserrinne oder eine grosszügige Beschattung. Die kälteliebenden Fischarten werden es danken.

#### «Spielraum» vernetzen

Nicht zuletzt gilt es über den Tellerrand hinauszuschauen, sprich über den Projektperimeter hinaus. Wo sind die nächsten wertvollen Lebensräume flussauf- und -abwärts? Was für amphibische und terrestrische Biotope gibt es in der Nähe und wie sind diese mit der Projektstrecke vernetzt? Wie gross sind die Distanzen zu den nächsten natürlichen bzw. naturnahen Lebensräumen, damit eine Wiederansiedelung und ein Individuenaustausch dazwischen funktionieren kann? Im Sinne eines funktionierenden Trittssteinkonzepts muss unbedingt dafür gesorgt werden, dass die Distanzen zwischen den ökologisch wertvollen Biotopen nicht zu gross sind und die Vernetzung gewährleistet ist. Falls nötig, sollten der Projektperimeter erweitert und Vernetzungshindernisse abgebaut werden.

### 3. Projekt nach Planung umsetzen

Sobald das Bauprojekt bewilligt wurde, können die Bauarbeiten beginnen. In dieser Projektphase sind wir als NGO meist nicht mehr stark ins Projekt eingebunden. Es gibt mittlerweile eine ganze Reihe sehr kompetenter Wasserbau- und Ökobüros, welche Projekte gut umsetzen. Von Seiten der NGOs gibt es dennoch zwei essenzielle Punkte zu beachten:

1. Bei Bautätigkeiten im Gewässer müssen die Schonzeiten beachtet werden. Dies betrifft einerseits die Laichzeit der Fische und andererseits die Brutzeit der in Gewässernähe brütenden Vögel, wie zum Beispiel der gefährdete Flussregenpfeifer. Es kann schon vorab abgeklärt werden, welche sensiblen Tiere sich im Projektperimeter aufhalten, um die Bauphasen darauf abzustimmen.
2. Ein weiterer relevanter Punkt ist die Verwendung von möglichst lokalem Material. Dies hat nicht nur ökologische Vorteile, sondern auch finanzielle. Durch die Verwendung von Aushubmaterial können LKW-Fahrten vermieden oder reduziert werden und es muss weniger



Abbildung 2: Beispiel Revitalisierung - Revitalisierte Suhre im Ehretpark Sursee LU [© Aqua Viva/Julia Szreniawa].

Figure 2: Exemple de revitalisation - Suhre revitalisée au Ehretpark Sursee LU [© Aqua Viva/Julia Szreniawa].

Material zugekauft werden. Hier können auch die Behörden eine entscheidende Rolle spielen, indem sie die Bautätigkeiten im Kanton im Auge haben, koordinieren und anfallendes Material weitervermitteln.

Grundsätzlich befürworten wir Projekte, in welchen sich wieder eine Flussdynamik entwickeln kann und sich die Gewässer selbst gestalten können. Allerdings sind je nach Ausgangszustand solche Prozesse nur langsam wieder aktivierbar und bedürfen ein wenig Starthilfe. Dies betrifft zum Beispiel Totholzeinbauten. Hierfür muss zuerst ein Gehölz wachsen und anschliessend durch Erosion abgegraben werden, damit es in den Fluss fällt. Dieser Prozess kann Jahre bis Jahrzehnte dauern.

In dieser Phase sind spätestens Kommunikationsmassnahmen zu ergreifen. Revitalisierungsarbeiten können gerade zu Beginn optisch radikal erscheinen. Damit die Bevölkerung versteht was hier geschaffen wird, können neben gängigen Medien auch Informationstafeln die Akzeptanz der Massnahme steigern.

#### 4. Nach Projektumsetzung zu beachten

##### Wirkung der Massnahme überprüfen

Der Erfolg einer Revitalisierung wird mittels der Wirkungskontrolle festgestellt. Aus unserer Sicht ist es sehr wichtig, sowohl vorher als auch nachher ein Monitoring durchzuführen, um die Wirkung der umgesetzten Massnahmen zu erfassen. Damit kann der Effekt, den die Massnahmen auf die [Ziel]Arten haben, besser überprüft werden. Zum Beispiel werden vor einer Revitalisierung und nach Umsetzung die Lebensräume eines Gewässerabschnitts aufgenommen. Dies wird auch durch das Projekt der Wirkungskontrolle vom Bundesamt für Umwelt unterstützt. Es entwickelte eine schweizweit einheitliche Anleitung für Wirkungskontrollen, um die Massnahmen vergleichen zu können sowie eine einheitliche Datensammlung zu Revitalisierungsprojekten zu ermöglichen.

Die Erfolgsgeschichten von umgesetzten Massnahmen sind gute Werbung für weitere Massnahmen. Wir sind immer wieder erstaunt, wie schnell sich das Ökosystem im Gewässer erholt. Zum Beispiel wurden am Lattenbach, ein Zufluss der Thur, im Sommer 2022 im Rahmen des Projekts «Fluss Freil» Schwellen zurückgebaut. Schon im November 2022 konnten mehrere Laichgruben der Zielart Bachforelle gezählt werden, wie das Vorher-Nachher-Monitoring zeigte.

Falls das Monitoring aber nicht die gewünschten Effekte auf die Zielarten beschreibt oder eine Art ganz verschwin-

det, bietet dies Gelegenheit, um direkt nachzubessern und dem Verbleib der Zielarten auf den Grund zu gehen.

##### Erholungsnutzung ja, aber nicht auf Kosten der Natur

Revitalisierte Gewässer sind regelrechte Magnete, was Naherholungssuchende betrifft. Wilde, dynamische Gewässer laden zum Verweilen und Erleben ein. Nach einem umgesetzten Revitalisierungsprojekt ist die Abwägung zwischen Schutz der neu entstandenen Lebensräume und Nutzen durch Freizeitsuchende essenziell. Schon während der Planungsphase muss ein Besucherlenkungskonzept erstellt werden. Naturnahe Gewässer haben für die Bevölkerung einen grossen Mehrwert und viele von ihnen sind oft auch durch moderne Fortbewegungsmittel, zum Beispiel mit Stand-up-Paddle oder E-Velo, für eine breite Bevölkerungsgruppe erschliessbar. Dies finden wir im Mass vertretbar, bemerken aber auch, dass vor allem Orte in Siedlungsnähe regelrecht überlaufen werden. Die Behörden müssen dann zu drastischen Massnahmen greifen, wie kürzlich am Aabach beim Hallwilersee im Kanton Aargau. Das Gebiet musste gesperrt werden, da sensible Arten nicht mehr zur Ruhe kamen und die Menschen «überall hinwollten». Wir vertreten den Standpunkt: «Naherholung ja – aber mit Mass». Da wir derzeit von nur drei Prozent natürlichen oder naturnahen Gewässern in der Schweiz sprechen, dürfen neue wertvolle Gebiete nicht vollumfänglich der Naherholung zugänglich gemacht werden. Durch eine übergeordnete und frühzeitige Planung könnten einzelne Gebiete definiert werden, welche zugänglich sind und weitere, welche nur zu bestimmten Zeiten oder erst in ein paar Jahren geöffnet werden. Dabei ist die Beachtung von Pufferzonen für besonders sensible Arten wie Vögel wichtig. Für den Schutz von revitalisierten und naturnahen Gewässern vor übermässiger Freizeitnutzung ist zum einen die Besucherlenkung inklusive Pufferzonen, Schonzeiten und notfalls zeitlich begrenzten Zutrittsverboten nötig. Zum anderen muss die Bevölkerung über die Folgen ihres Verhaltens aufgeklärt werden. In sehr intensiv genutzten Gebieten, zum Beispiel in Siedlungsnähe, können als zusätzliche Massnahme Rangerdienste organisiert werden, die auf die Regeln aufmerksam machen und bei Missachtung Strafen verteilen. Der hohe Nutzungsdruck zeigt aber auch, dass der Mensch die «wilde» Natur sucht und wir mehr revitalisierte Gewässer brauchen.



### Nachbesserung und unerwünschte Gäste

Nach Umsetzung gibt es noch zwei Punkte, welche beachtet werden müssen:

1. Zeigt die Wirkungskontrolle, dass die Massnahmen nicht ihren gewünschten Effekt hatten, muss nachgebessert werden. Dafür sollte vorgängig ein Budgetposten reserviert werden.
2. Frisch revitalisierte Ufer werden sehr gerne auch von invasiven Neophyten wie dem Drüsigen Springkraut oder vom Sommerflieder besiedelt. Dies stellt ein Problem dar, da sie sich stark ausbreiten und einheimische Arten verdrängen. Vor allem nackte Böden nach Revitalisierungen sind sehr anfällig für sie, gleichzeitig sind Gewässer gute Ausbreitungskorridore. Daher muss die Verhinderung der Etablierung von invasiven Neophyten sowie deren Entfernung in einem Pflegekonzept ausgearbeitet werden.

Das Pflegekonzept stellt sicher, dass sich die Lebensräume am und im Wasser nach Umsetzung der Revitalisierung möglichst naturnah entwickeln können, um das ökologische Potenzial auszuschöpfen.

Wir freuen uns auf weitere Revitalisierungsprojekte und hoffen, dass möglichst viele der genannten Punkte berücksichtigt werden können – für dynamische und gewinnbringende Projekte für Mensch und Natur.

### Kontaktadressen

Esther Leitgeb  
Aqua Viva  
Neuwiesenstrasse 95  
8400 Winterthur  
Tel.: 052 625 26 67  
esther.leitgeb@aquaviva.ch



Christian Hossli  
Aqua Viva  
Neuwiesenstrasse 95  
8400 Winterthur  
Tel.: 052 510 14 55  
christian.hossli@aquaviva.ch





**Unser Beratungs- und Ausführungsteam begleitet Ihre Projekte mit 55 Jahren Know-how.**

- 
**Ansaat**  
 Wir begrünen alle Flächen und Böschungen in jedem Gelände und an jedem Standort.
- 
**EcoTex®-Geotextilien als Erosionsschutz**  
 Wir liefern und verlegen Geotextilien aus Kokosfasern oder Jute; natürlich und biologisch abbaubar.
- 
**Sedummatten**  
 Sie suchen vorkultivierte, sofort verlegbare Sedummatten für die extensive Begrünung von Böschungen, Verkehrsinseln, Garten- und Rasenabschlüssen oder Garagen und Carports? Wir liefern sie.
- 
**Ingenieurbilogie**  
 Wir sind Ihr Ansprechpartner für verschiedene Stützkonstruktionen für Uferzonen und Böschungen.

Mehr Informationen und interessante Referenzobjekte finden Sie auf unserer Internetseite [www.hydrofaat.ch](http://www.hydrofaat.ch).

Senden Sie uns eine Mail an [hydrofaat@hydrofaat.ch](mailto:hydrofaat@hydrofaat.ch) oder rufen Sie uns an unter 026 322 45 25. Wir freuen uns auf Ihre Kontaktaufnahme!



# Stakeholder Landwirtschaft in Revitalisie- rungsprojekten

Anna Stalder

## Zusammenfassung

Der Berner Bauern Verband unterstützt seine Mitglieder bei Revitalisierungsprojekten und weiteren Wasserbauprojekten. Aus diesen Erfahrungen sowie weiteren Rückmeldungen von betroffenen Landwirtinnen und Landwirten haben sich wichtige Themen und Anliegen herauskristallisiert. Zum Teil wird die starke Betroffenheit der Landwirtschaftsbetriebe nicht erkannt und fehlendes Hintergrundwissen führt zu Missverständnissen: Jeder Landverlust ist für einen Landwirtschaftsbetrieb relevant und Direktzahlungen entschädigen nicht einen arbeitsintensiven Unterhalt von renaturierten Uferflächen. Wichtig ist das frühzeitige Einbeziehen der betroffenen Landwirtschaftsbetriebe, so können Projekte gemeinsam entwickelt werden.

Wichtige Anliegen von Seiten Landwirtschaft sind folgende: Schonung der landwirtschaftlichen Nutzfläche, Funktionsfähigkeit der Drainagen, keine Bewirtschaftungshindernisse und Zugänglichkeit zu Parzellen. Weiter ist bei einem grösseren Projekt mindestens eine Gesamtmelioration zu prüfen und anfallender Humus soll sinnvoll vor Ort verwendet werden. Schlussendlich dürfen auch die Naherholungssuchenden nicht vergessen werden: Unachtsames Verhalten schadet der Natur und Landwirtschaft.

## Keywords

Landwirtschaft, Revitalisierungsprojekt, Stakeholder, Hochwasserschutzprojekt.

## Les parties prenantes de l'agriculture dans les projets de revitalisation

### Résumé

L'Union des paysans bernois soutient ses membres dans le cadre de projets de revitalisation et d'autres projets d'aménagement hydraulique. Ces expériences ainsi que d'autres réactions d'agricultrices et d'agriculteurs concernés ont permis de dégager des thèmes et des préoccupations importants. Le fait que les exploitations agricoles soient fortement touchées n'est parfois pas reconnu et le manque de connaissances de base conduit à des malentendus: toute perte de terrain est importante pour une exploitation agricole et les paiements directs ne compensent pas l'entretien à forte intensité de main-d'œuvre des zones riveraines renaturées. Il est important d'impliquer suffisamment tôt les exploitations agricoles concernées afin de pouvoir développer des projets en commun. Les préoccupations importantes du secteur agricole sont les suivantes: protéger les surfaces agricoles utiles, assurer le bon fonctionnement des drainages, ne pas entraver l'exploitation et permettre l'accès aux parcelles. De plus, dans le cas d'un projet d'envergure, il convient d'envisager

kanton**schwyz**

### Bau- oder Umweltingenieur/-in im Wasserbau

70-100% | Schwyz | ab Februar 2024  
oder nach Vereinbarung

Alle aktuellen Stellenangebote und  
Online Bewerbung auf [www.sz.ch/jobs](http://www.sz.ch/jobs)





au moins une amélioration foncière globale et l'humus produit doit être utilisé de manière judicieuse sur place. Enfin, il ne faut pas oublier les personnes en quête de détente de proximité: un comportement négligent nuit à la nature et à l'agriculture.

### Mots-clés

Agriculture, projet de revitalisation, parties prenantes, projet de protection contre les crues.

## Lo stakeholder «Agricoltura» nei progetti di rivitalizzazione

### Riassunto

L'Unione Contadini Bernesi (Berner Bauern Verband) sostiene i suoi membri per i progetti di rivitalizzazione e in altri progetti di ingegneria idraulica. Da queste esperienze e da altri feedback degli agricoltori interessati, sono emerse importanti questioni ed esigenze. In alcuni casi, gli agricoltori non sono consapevoli di quanto siano colpiti e la mancanza di conoscenze di base porta a fraintendimenti: ogni perdita di terreno è rilevante per un'azienda agricola e i pagamenti diretti non compensano la manutenzione ad alta intensità di lavoro delle aree golenali rinaturalizzate. È importante coinvolgere le aziende agricole interessate fin dalle prime fasi, in modo da poter sviluppare i progetti in modo congiunto.

Le esigenze più importanti da parte dell'agricoltura sono le seguenti: protezione dei terreni agricoli, funzionamento dei sistemi di drenaggio, assenza di ostacoli all'attività agricola e accessibilità agli appezzamenti. Inoltre, nel caso di un progetto più ampio, si dovrebbero valutare almeno miglio-rie integrali e l'humus risultante dovrebbe essere utilizzato in modo sensato sul posto. Infine, non bisogna dimenticare chi cerca spazi ricreativi: un comportamento incauto danneggia la natura e l'agricoltura.

### Parole chiave

Agricoltura, progetto di rivitalizzazione, stakeholder - parti interessate, progetto di protezione contro le piene.

## 1. Einleitung

Im folgenden Text soll die Sicht der Landwirtschaft und einzelner Bauernfamilien aufgezeigt werden. Die Grundlage bilden verschiedene Rückmeldungen von betroffenen Betrieben, aber auch eigene Erfahrungen in verschiedenen Wasserbauprojekten: Dies reicht von konkreten «kleineren» Renaturierungen und Hochwasserschutzprojekten bis zu Wasserbau- oder Gewässerrichtplänen.

Die Arbeit der Geschäftsstelle des Berner Bauern Verbandes besteht darin, die Mitglieder des Verbandes zu unterstützen. Sei es durch konkretes Fachwissen rund um Planungsvorgänge und Wasserbauprojekte oder durch (temporären) Einsitz in Arbeits- oder Begleitgruppen. Wobei immer im Vordergrund steht, dass ein regionaler Vertreter, eine regionale Vertreterin der Landwirtschaft in einem Projekt einbezogen wird.

## 2. Historisches Vermächtnis

Die meisten Wasserbauprojekte wurden im letzten und vorletzten Jahrhundert erstellt. Die markante Bevölkerungszunahme war wohl eine Ursache für das Erstellen von Hochwasserschutzprojekten, welche Siedlungen, Infrastruktur und Land schützen sowie Seuchen wie Malaria verhindern sollten (Vischer 2003). Vielfach wurde so aus «Schwemmland» ackerfähiges Landwirtschaftsland. Das so fruchtbar gemachte Land wurde dann von Bauernfamilien bewirtschaftet und gehört vielen Betrieben seit Generationen. Es ist einfach zu sagen, damals sei das Land der Natur «gestohlen» worden, nun müsse es zurückgegeben werden. Solche Aussagen führen eher zu Unverständnis auf Landwirtschaftsseite und sind nicht zielführend. Das Land ist Produktionsgrundlage und Grundbesitz.

## 3. Relevante Rahmenbedingungen der Landwirtschaft

Erfahrungen haben gezeigt, dass oftmals bei Gemeinden, Kanton und Wasserbauingenieur-Büros das Wissen zur Landwirtschaft und die komplexen Rahmenbedingungen fehlt, was dann oftmals auch zu Missverständnissen in Diskussionen führt.

Deshalb soll hier kurz auf einige relevante Themen und Rahmenbedingungen der Schweizer Landwirtschaft eingegangen werden:

### 3.1. Landverlust und Extensivierung

Grundsätzlich sind Revitalisierungen in den meisten Fällen mit einem Landverlust verbunden. Landverlust bedeutet für einen landwirtschaftlichen Betrieb der Verlust von Produk-

tionsgrundlagen. Boden ist die grundlegendste Ressource eines Landwirtschaftsbetriebes.

Schweizer Betriebe sind im umliegenden europäischen Vergleich flächenmässig eher klein. Im Kanton Bern bewirtschaftet ein Betrieb durchschnittlich 19 ha, in der Schweiz im Durchschnitt 22 ha [Bundesamt für Statistik, 2023]. Schon aus diesem Grund zählt für einen Betrieb jede Hektare.

Unter «Flächenverlust» wird einerseits der effektive Verlust der Fläche verstanden, aber auch eine vorgeschriebene Extensivierung zum Beispiel bei einer Ausdolung. Flächen im Gewässerraum dürfen nicht gedüngt werden und der breitflächige Einsatz von Pflanzenschutzmitteln ist verboten [Art. 41c Abs. 3 Gewässerschutzverordnung].

Ein Flächenverlust tangiert einen Betrieb immer sehr: Als Unternehmen wurde der Betrieb auf eine Produktionsrichtung und eine bestimmte Fläche ausgerichtet. Verschiedene Anforderungen zum Beispiel bezüglich Fläche und gehaltener Tiere spielen hier hinein: Ein Betrieb ist auf die Betriebsfläche angewiesen und muss im schlimmsten Fall seinen Tierbestand aufgrund des Flächenverlustes senken, wobei die Fixkosten bleiben. Zum Beispiel wird mit einer Nutzungsdauer von 25 Jahren für einen Stall gerechnet, soll heissen, ein Betrieb richtet sich «nicht einfach so» neu aus.

Auch wenn das Land weiterhin extensiv bewirtschaftet werden kann, dann hat dies Auswirkungen auf den Betrieb. Es steht weniger Futter zur Verfügung und die «düngbare Fläche» pro Betrieb sinkt. Die düngbare Fläche begrenzt unter anderem die Anzahl Tiere, die ein Betrieb halten darf. Was die Problematik des Landverlustes meist noch verschärft, ist die Tatsache, dass die besten Flächen – mit tiefgründigem Boden, kleiner Hangneigung und am besten erreichbar – meist im Talboden liegen. Sprich genau dort, wo potentiell Land für Revitalisierungsprojekte benötigt wird. Weiter sind meist auch keine geeigneten Flächen für Realersatz vorhanden: Sie sind nicht anschliessend an eigene Parzellen und werden bestimmt schon von einem anderen Betrieb bewirtschaftet.

### 3.2. «Gratisunterhalt» durch Landwirtschaft

Die Erfahrung hat gezeigt, dass wenn ein Gerinne geöffnet wird, die Landwirtinnen und Landwirte «doch gleich auch den Unterhalt der Uferböschungen machen können». «Die landwirtschaftlichen Betriebe erhielten ja Direktzahlungen», ist vielfach zu hören. Hier raten wir unseren Mitgliedern immer, dies nicht leichtfertig einzugehen. Ufer von Gewässern kann ein Landwirtschaftsbetrieb zum Beispiel als «Uferwiese» (Art. 55 Bst. g Direktzahlungsverordnung) angeben. Dabei erhält ein Betrieb total CHF 800.-/ha und

Jahr [Anhang 7 Ziff. 2.1.2 und Ziff. 3.1.1 Direktzahlungsverordnung]. Bei einem renaturierten Ufer ist meist für die Pflege viel Handarbeit nötig. Bei einem 100 m langen Abschnitt mit einem durchschnittlich 6 m breiten Ufer ergibt sich ein Betrag von CHF 48.- an Direktzahlungen. Es ist wohl offensichtlich, dass dies für eine Pflege mit Handarbeit nicht kostendeckend ist. Aus diesem Grund muss der Unterhalt vorgängig geregelt werden und kann nicht einfach auf das Landwirtschaftsbudget abgeschoben werden.

### Ungleiche Opfersymmetrie

Viele Wasserbauprojekte werden unserer subjektiven Erfahrung nach aufgrund eines Hochwasserproblems angegangen. Wobei die am wenigsten geschützte Fläche die landwirtschaftliche Nutzfläche ist: In der Bauzone sind Renaturierungen zu teuer, Hochwasserschäden an Gebäuden sind hoch. Der Wald ist in seiner Fläche besser geschützt als Landwirtschaftsland. Besonders stossend sind dann zum Beispiel Fälle, wo in gefährdete Gebiete gebaut wird und dann aufgrund Hochwasserschäden an den Gebäuden die Landwirtschaft durch Überschwemmungsflächen und Renaturierungen den Schaden übernehmen muss. Dies führt von Seiten Landwirtschaft auch zu grossem Unverständnis.

## 4. Voraussetzungen für ein gutes Projekt

Aus Sicht Landwirtschaft gibt es verschiedene wichtige Punkte bei einem Renaturierungsprojekt. Die folgende Aufzählung hat nicht den Anspruch auf Vollständigkeit.

### 4.1. Frühzeitiger Einbezug auf Augenhöhe

Wichtig ist ein frühzeitiger Einbezug auf Augenhöhe: Direktbetroffene Landwirtinnen und Landwirte müssen frühzeitig in der Projekterarbeitung einbezogen werden: Wichtig ist, dass ihre Anliegen aufgenommen und eingebracht werden. So kann einerseits von ihnen als regionale Fachpersonen profitiert werden: Sie kennen die Bodenbeschaffenheit und Topografie, wissen wie die letzten Überschwemmungen ausgesehen haben, kennen den Neophytendruck oder verstehen die Drainagesysteme und kennen die Leitungen.

Auch können wichtige Anforderungen zum Beispiel für die Bewirtschaftung frühzeitig einbezogen werden. So können unnötige Überarbeitungen und Einsprachen verhindert oder mindestens minimiert werden. Auch ist es wichtig, Flurgenossenschaften frühzeitig einzubeziehen. Sie können die Sicht der Grundeigentümer gebündelt einbringen und haben meist auch Wissen bezüglich Leitungsplänen und Drainagen. Im Kanton Bern gibt es pro Gemeinde eine Erhebungsstellenleiterin oder einen Erhebungsstellenleiter.



Diese Erhebungsstelle unterstützt das Amt für Landwirtschaft und Natur im Agrarvollzug. Sie kann auch als Bindeglied zwischen Gemeinde/Wasserbaupflichtigen und Landwirtschaft dienen. Selbstverständlich kommt es hier auf Erhebungsstelle und Gemeinde an, ob dies möglich ist. Begehungen vor Ort mit den beteiligten Personen sind erfahrungsgemäss hilfreich: Die Problematik kann vor Ort diskutiert werden und die Entscheidungsträger sind vor Ort. So können gute kreative Lösungen erarbeitet werden.

#### 4.2. Mehrwert für die Landwirtschaft und minimaler Landverlust

Im Optimalfall entsteht eine Win-Win-Situation: Ein Projekt verhindert Hochwasserschäden im Landwirtschaftsland, Lebensräume für Tiere und Pflanzen werden geschaffen und die Bevölkerung hat ein attraktives Naherholungsgebiet. Realistischerweise gibt es meist Zielkonflikte und schlussendlich einen Kompromiss.

Es gibt einige Massnahmen und Ausgestaltungen, welche für die Landwirtschaft meist besonders wichtig sind. Im Vordergrund steht der kleinstmögliche Verlust von Landwirtschaftsland: Ein Projekt muss so gestaltet sein, dass Landwirtschaftsland, insbesondere Land mit Fruchtfolgequalität, geschont wird.

Weiter ist wichtig, dass die Drainagen nach einem Hochwasserschutz- oder Renaturierungsprojekt noch funktionsfähig sind. Ist es ein grösseres Projekt, ist eine Gesamtmelioration zu prüfen. So kann zum Beispiel auch die Frage nach Realersatz geklärt oder das Thema Be- und Entwässerung angegangen werden. Fällt Humus an, ist dieser sinnvoll in der Umgebung einzusetzen. Entstehen Rückhaltebecken mit Überflutungsgebieten, muss gewährleistet sein, dass das Wasser wieder schnell abfließen kann. Im Kanton Bern gibt es eine Entschädigung für Flächen, welche in einem Wasserbauplan als Überflutungsgebiet bezeichnet sind (Art. 7 Abs. 4 und Art. 39 Wasserbaugesetz Kt. Bern).

Die Bewirtschaftung der Parzellen ist weiterhin zu gewährleisten: Bei Ausdolungen muss die Gewässerführung entsprechend geplant sein, damit nicht Parzellen «zerschnitten» werden. Auch Bachübergänge sind zielführend anzulegen. Die Biber breiten sich immer mehr aus. Deshalb ist, falls ein Biber nicht ausgeschlossen werden kann, schon vorsorglich ein Konzept zu erstellen. Und nicht zu vergessen ist, dass Renaturierungen erfahrungsgemäss mehr Naherholungssuchende anziehen: Zum Schutz der Natur und Landwirtschaft braucht es ein Besucherlenkungskonzept.

Abschliessend kann nicht gesagt werden, welche konkrete Massnahme der Landwirtschaft am wenigsten «weh tut» oder mit welchen Massnahmen ein Betrieb am besten Leben kann, denn dies ist sehr individuell. Es ist jedoch wichtig, auf die regionalen Gegebenheiten und die betroffenen Landwirtschaftsbetriebe einzugehen und sie frühzeitig abzuholen und auf Augenhöhe miteinzubeziehen.

#### Literaturverzeichnis

Vischer, D. L. 2003. Die Geschichte des Hochwasserschutzes in der Schweiz. Berichte des BWG, Serie Wasser Nr. 5. Biel.

Bundesamt für Statistik. 2023. Landwirtschaftliche Strukturerhebung. <https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/land-forstwirtschaft/landwirtschaft/strukturen.assetdetail.24945772.html>

#### Kontaktadresse

Anna Stalder  
Berner Bauern Verband  
Milchstrasse 9  
3072 Ostermundigen  
Tel.: 031 938 22 79  
[anna.stalder@bernerbauern.ch](mailto:anna.stalder@bernerbauern.ch)



SITOMOH



**Q - Fascine**  
Renaturieren mit Schweizer Holz.

**Q - Fascine**  
Renaturer avec du bois suisse.

**Q - Fascine**  
Rinaturazione con legno svizzero.

**Lindner**  
SUISSE

produziert von | produit par | prodotto da:  
Lindner Suisse GmbH | CH-9630 Wattwil  
[holzwohle@lindner.ch](mailto:holzwohle@lindner.ch) | [www.lindner.ch](http://www.lindner.ch)








# Die Revitalisierung von Gewässern aus der Sicht der Erholungssuchenden

Matthias Buchecker

## Zusammenfassung

Erholungssuchende sind eine wesentliche Nutzergruppe von Flussräumen, welche jedoch in der Regel nicht direkt in die Planung von Flussrevitalisierungen einbezogen werden. Dies ist für die Umsetzung der Ziele von Flussrevitalisierungen insbesondere deshalb ungünstig, da Erholungssuchende anders als die meisten Interessengruppenvertreter ökologische Aufwertungen unterstützen und bei ihren Anliegen für die Verbesserung der Erholungsinfrastruktur bereit sind, die Anliegen des Naturschutzes zu respektieren. Aus neueren Befragungen geht hervor, dass Erholungssuchende interessiert sind, sich an Planungsprozessen von Flussprojekten zu beteiligen. Pilotprojekte zeigen, dass der Einbezug von Erholungssuchenden in Form von Workshops konstruktive Vorschläge für Anpassungen an der Erholungsinfrastruktur hervorbringt und dazu führt, dass diese ihr Verständnis für die Biodiversität an Fließgewässern erweitern. Um Lösungen zu finden, welche von allen relevanten Nutzergruppen von Flussräumen einschliesslich der Erholungssuchenden mitgetragen werden, wäre es besonders vielversprechend, diese in die strategische Planung der Gewässerentwicklung auf regionaler Ebene einzubeziehen.

## Keywords

Präferenzen, Partizipation, Gewässerentwicklung, Naturnähe, Ansprüche, soziales Lernen, Konsens.

## La revitalisation des cours d'eau du point de vue des personnes en quête de détente

### Résumé

Les personnes en quête de détente constituent un groupe d'utilisateurs important des espaces fluviaux, mais elles ne sont généralement pas directement impliquées dans la planification des revitalisations de cours d'eau. Cette situation est particulièrement défavorable à la mise en œuvre des objectifs des revitalisations de cours d'eau, car contrairement à la plupart des représentants des groupes d'intérêts, les personnes en quête de détente soutiennent les revalorisations écologiques et sont prêtes à respecter les exigences de la protection de la nature lorsqu'elles demandent l'amélioration des infrastructures de loisirs. Des enquêtes récentes montrent que les personnes en quête de détente sont intéressées à participer aux processus de planification de projets fluviaux. Des projets pilotes démontrent que l'implication des personnes en quête de détente sous forme d'ateliers génère des propositions constructives d'adaptation des infrastructures de loisirs et permet d'élargir leur compréhension de la biodiversité des cours d'eau. Afin de trouver des solutions qui soient



soutenues par tous les groupes d'utilisateurs importants des espaces fluviaux, y compris les personnes en quête de détente, il serait particulièrement bénéfique de les intégrer dans la planification stratégique du développement des cours d'eau au niveau régional.

### Mots-clés

Préférences, participation, développement des cours d'eau, proximité avec la nature, exigences, apprentissage social, consensus.

## La rivitalizzazione delle acque dal punto di vista delle fruibilità

### Riassunto

Le persone che fruiscono degli ambienti fluviali come spazi ricreativi sono un rilevante gruppo di utenti, ma di solito non sono direttamente coinvolti nella progettazione dei progetti di riqualificazione fluviale. Ciò è particolarmente sfavorevole per raggiungere gli obiettivi della rivitalizzazione, poiché queste persone, a differenza della maggior parte delle altre parti coinvolte, sostengono il miglioramento ecologico e sono disposte a rispettare le esigenze di conservazione della natura nelle loro richieste di miglioramento delle infrastrutture ricreative. Recenti indagini indicano che i fruitori sono interessati a partecipare ai processi di progettazione di progetti fluviali. I progetti pilota dimostrano che il coinvolgimento delle persone interessate nell'ambito di workshop produce suggerimenti costruttivi per l'adeguamento delle infrastrutture ricreative e li porta ad ampliare la loro comprensione della biodiversità lungo i corsi d'acqua. Per trovare soluzioni che siano sostenute da tutti i gruppi di utenti degli ambienti fluviali, compresi quelli ricreativi, sarebbe particolarmente promettente coinvolgerli nella pianificazione strategica dello sviluppo dei corsi d'acqua a livello regionale.

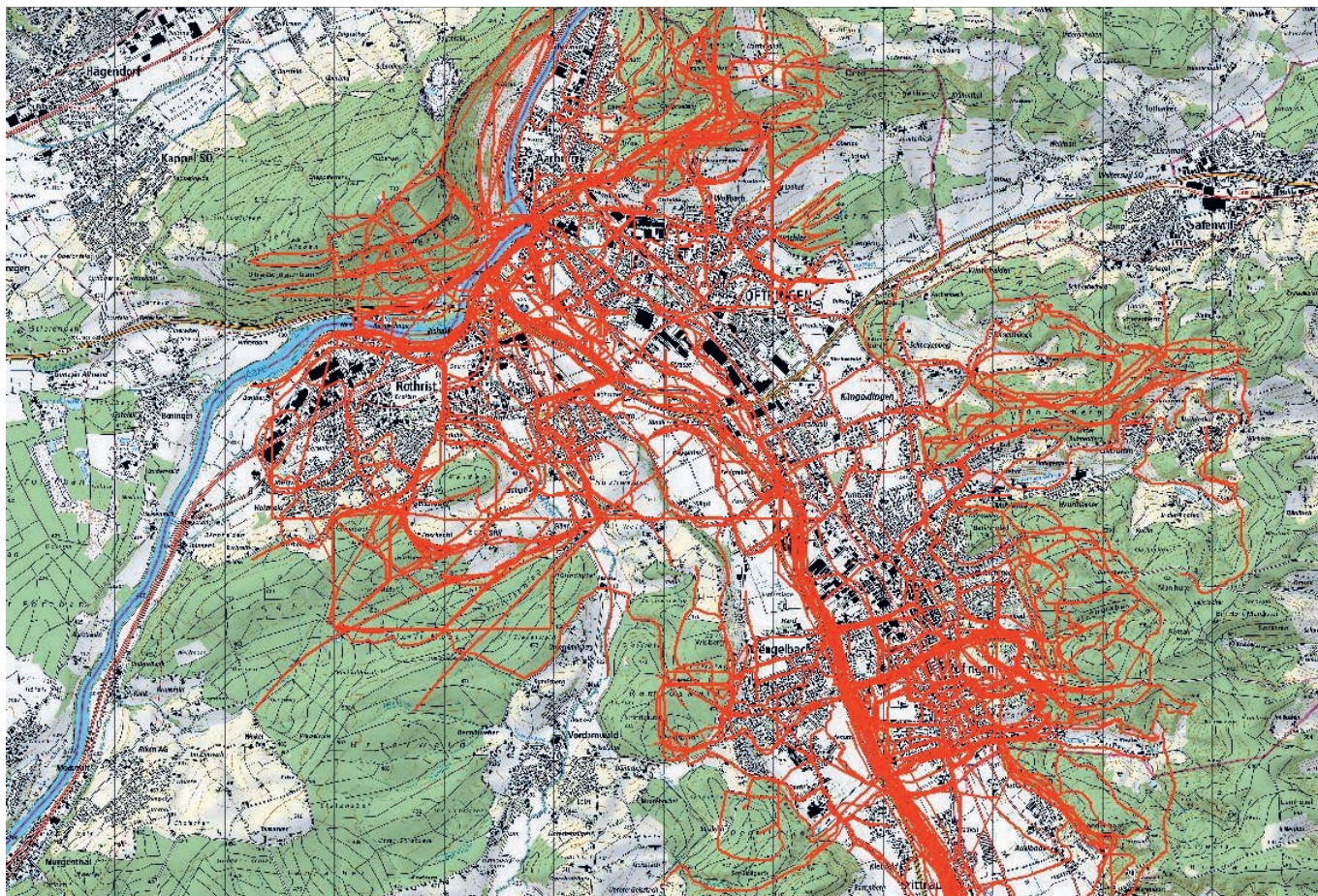
### Parole chiave

Preferenze, partecipazione, sviluppo dei corsi d'acqua, prossimità alla natura, esigenze, apprendimento sociale, consenso.

## Die Bedeutung der Freiraumerholung und der Stellenwert der Gewässer

Erholung wird oft mit Vergnügen und Spass assoziiert, was natürlich oft zutrifft. Diese Zuschreibung verschlei-ert jedoch, dass Erholung wesentliche Funktionen für das Wohlbefinden von Menschen erfüllt. Insbesondere dient Erholung der Wiederherstellung nach alltäglichen Arbeitsbelastungen wie Konzentration, Hektik, langem Sitzen, emotionaler Kontrolle [immer freundlich sein] und Selbstbehauptung gegenüber anderen [Degenhardt et al., 2013]. Je nach Arbeitsbelastung bestehen dabei unterschiedliche Anforderungen an Erholungsqualitäten wie Ruhe, Alleinsein, Anregung oder Ablenkung. Fehlende adäquate Erholung mindert die Arbeitsfähigkeit von Menschen und führt langfristig zu schwerwiegenden Erkrankungen. Erholung, insbesondere im Freien, ist für viele Menschen – vor allem Jugendliche und ältere Menschen – auch wichtig, um andere Leute zu sehen und in Gesellschaft zu sein. Schliesslich hat insbesondere die Erholung in der Natur, welche in der Schweiz die am häufigsten praktizierte Freizeitaktivität darstellt, eine oft verkannte spirituelle Funktion, dass Menschen nämlich das Bedürfnis haben, angesichts der vielen gesellschaftlichen Erwartungen den weiteren Sinn des Lebens zu spüren, sich selbst zu finden und sich als Teil von etwas Grösserem zu erleben. Wie in der Vergangenheit der regelmässige Besuch des Gottesdienstes, so hat die Erholung in der Natur damit auch eine mental reinigende Funktion. Das drückt sich in den von Erholungssuchenden am häufigsten erwähnten Motivationen für ihr Handeln aus, nämlich «frische Luft zu geniessen» und «in der Natur zu sein» [Buchecker et al., 2013]. Diese reinigende Funktion ist vermutlich mit ein Grund, weshalb Gewässer generell die wichtigsten Anziehungspunkte der Naherholung bilden. Mehrere Befragungen zur regionalen Erholungsnutzung, welche auch Kartierungsaufgaben enthielten, konnten aufzeigen, dass Wege entlang von Gewässern von der Bevölkerung bevorzugt genutzt werden [Kienast et al., 2012; Bögli et al., 2017; Santoleri et al., 2020], wie Abbildung 1 exemplarisch zeigt. Dass Gewässer «hot spots» der Naherholung darstellen, lässt sich gleichzeitig auch damit erklären, dass diese in zersiedelten Gebieten zusammenhängende grüne Korridore bilden, welche wenig gestörte und sinnvolle Routen für Spaziergänge anbieten. Entsprechend werden Gewässer in Umfragen primär mit der Bedeutung von Ruhe und Entspannung verbunden, und zwar auch auf Gerinneabschnitten wie der unteren Wigger [AG] und der oberen Glatt [ZH], die durch Lärm und Verbauungen stark beeinträchtigt sind [Müller et al., 2017]. Interessanterweise zeigen Befragungen, dass auch ökologisch stark belastete Gewässer von der Bevölkerung als natürlich und ökologisch wertvoll eingeschätzt werden, vermutlich weil Gewässer per se als natürlich wahrgenommen werden. Trotzdem





**Abbildung 1:** Bevorzugte Erholungsrouten der Bewohner des Aargauer Wiggertals. Deutlich bevorzugt werden die häufig bezeichneten Wege entlang der Wigger und der Aare (dicke Bänder). Kartierungs-Aufgabe (n = 222) im Rahmen der Bevölkerungsbefragung der regionalen Bevölkerung zur Wigger Revitalisierung im Jahr 2015.

**Figure 1:** Itinéraires de détente préférés des habitants de la vallée argovienne du Wiggertal. Les chemins fréquemment désignés le long de la Wigger et de l'Aar sont nettement préférés (bandes épaisses). Tâche de cartographie (n = 222) dans le cadre de l'enquête menée auprès de la population régionale sur la revitalisation de la Wigger en 2015.

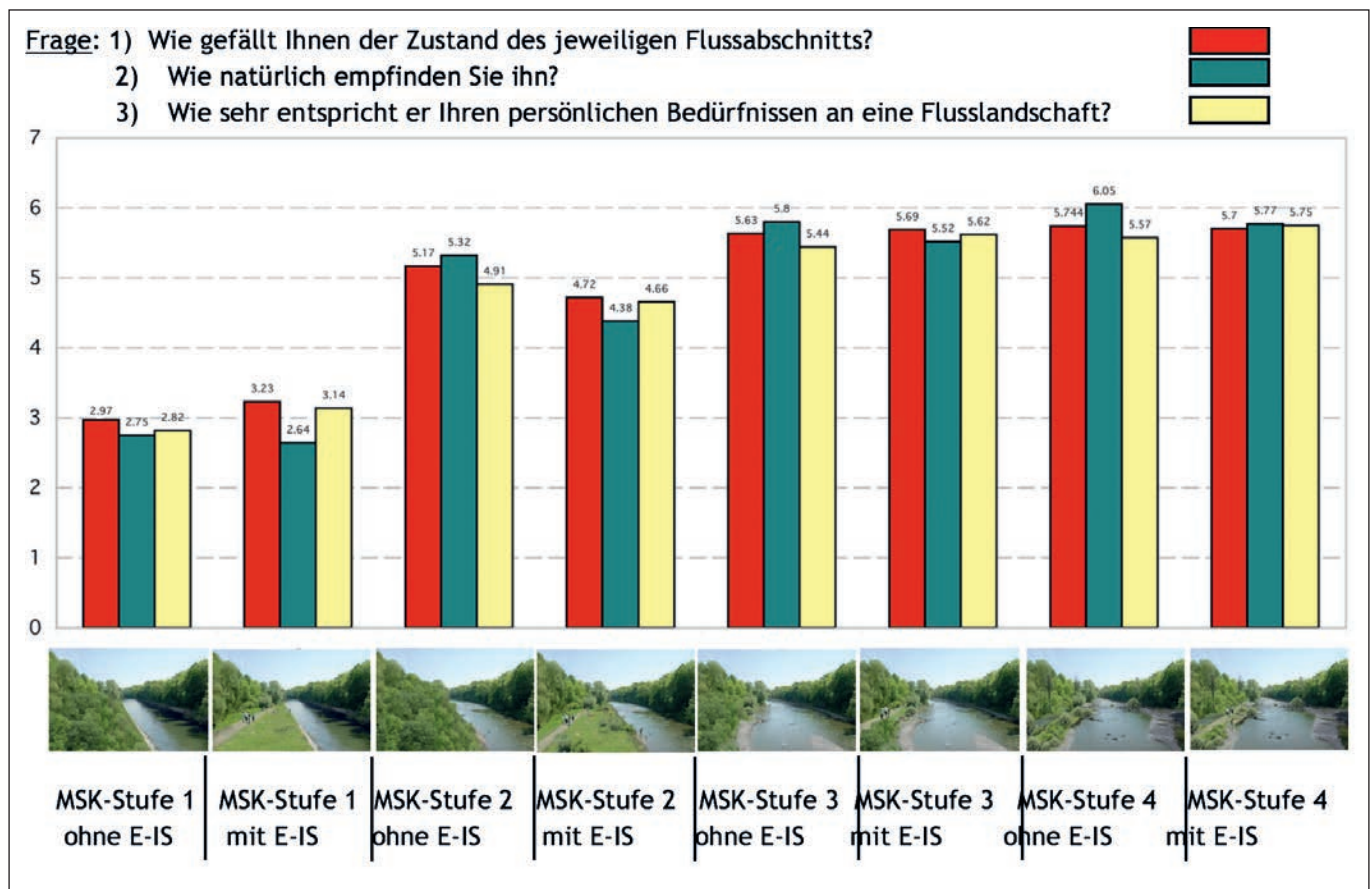
zeigen Erhebungen der Erholungsnutzung, dass naturnahe und auch revitalisierte Gewässerabschnitte häufiger und vielseitiger genutzt werden als solche, die verbaut sind [Santoleri et al, 2020; Griezer, 2015]. Im Vergleich zu visualisierten Aufwertungsszenarien von Flüssen werden zudem Ist-Szenarien von verbauten Flüssen als wenig wünschenswert erachtet [Müller et al., 2017]. Gewässer werden also aufgrund ihrer Bedeutung als erholungsspendender Ort von der Bevölkerung bevorzugt zur Naherholung genutzt; trotzdem scheinen verbaute Gewässer ihre Erholungsbedürfnisse nicht vollständig zu erfüllen.

### **Ansprüche von Erholungssuchenden an Gewässer und an Revitalisierungsprojekte**

Wie eine schweizweite Befragung aufgrund einer Bewertung von Gewässerszenarien auf der Basis des Modulstufenkonzepts der Ökomorphologie [BUWAL, 1998] aufzeigen konnte, beurteilt die Bevölkerung die Qualität von Gewässern primär nach der wahrgenommenen Natürlich-

keit [Junker und Buchecker, 2008]. Das heisst: Flussszenarien, welche als besonders natürlich bewertet werden, werden auch als attraktiv und den eigenen Ansprüchen entsprechend eingeschätzt. Das Vorhandensein von Weginfrastruktur hat hingegen nur einen geringen Einfluss auf die Szenarienbewertung (siehe Abb. 2). Die wahrgenommene Natürlichkeit unterscheidet sich dabei nur beim leicht verbauten Gewässerszenario [MSK-Stufe 3] von der objektiven Natürlichkeit. Interessanterweise bewertet die Schweizer Bevölkerung in der gleichen Umfrage die Flüsse in ihrer Region mehrheitlich als sehr attraktiv, obschon sie diese gleichzeitig als mässig natürlich und auch nur mässig ihrem Wunschbild entsprechend einschätzen. Bei der Bewertung der Attraktivität von Gewässern spielt also auch der persönliche Bezug zum Gewässer und die Identifikation mit dem aktuellen Flusscharakter, den man mit persönlichen und kollektiven Erfahrungen verbindet, eine wesentliche Rolle [Buchecker, 2009]. Entsprechend stehen über 85% der Schweizer Bevölkerung Flussrevitalisierungen generell positiv gegenüber, während die Unterstützung





**Abbildung 2:** Bewertung von Flussszenarien durch die Schweizer Bevölkerung. Ergebnisse einer Szenarienbewertung im Rahmen einer schweizweiten Befragung der Schweizer Bevölkerung zur Gestaltung von Gewässern im Jahr 2005 (N = 3500). Die Skalen der Bewertung umfassten 7 Stufen von 1 [sehr gering] bis 7 [sehr stark].

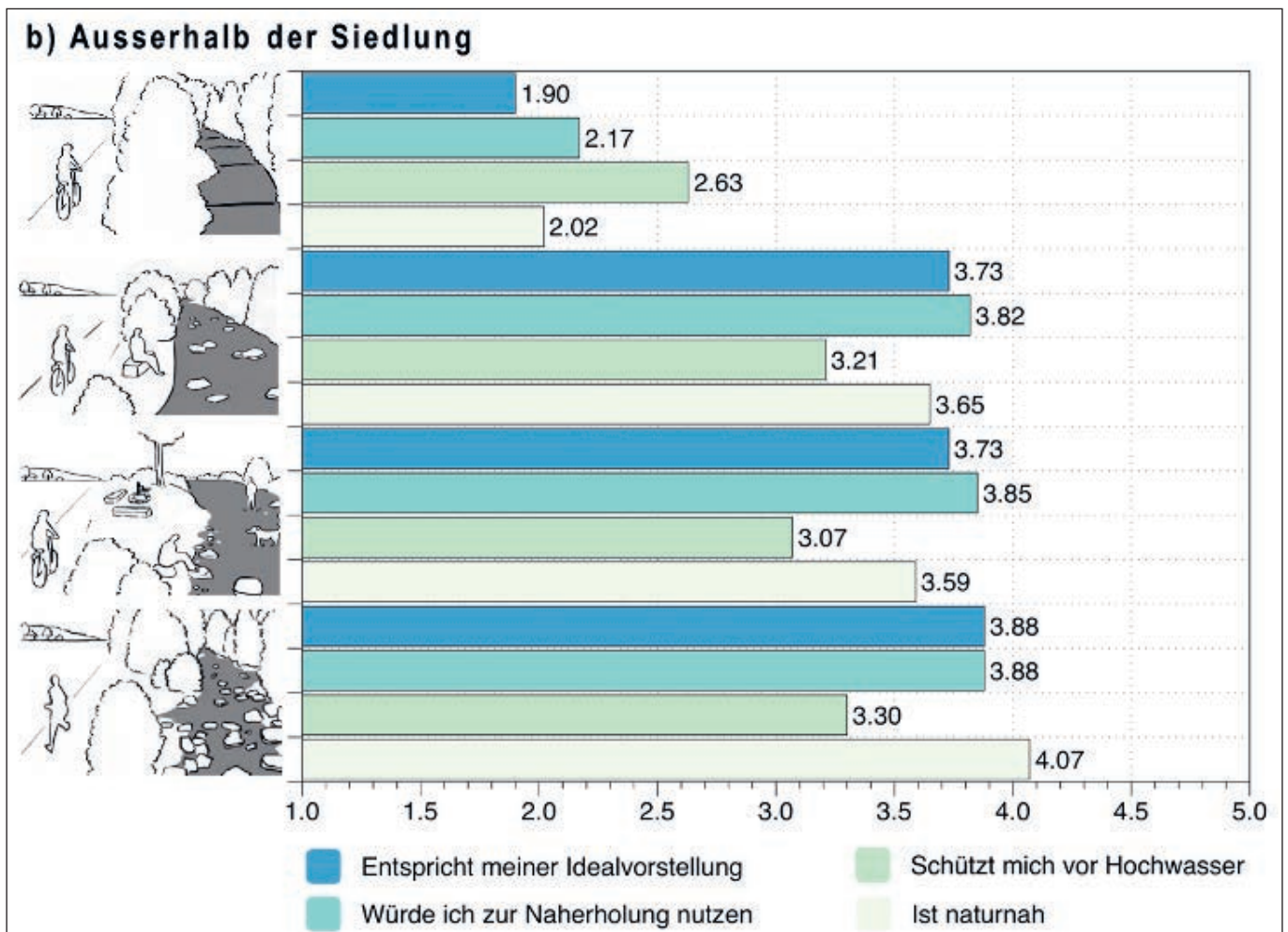
**Figure 2:** Evaluation de scénarios fluviaux par la population suisse. Résultats d'une évaluation de scénarios dans le cadre d'une enquête menée à l'échelle nationale auprès de la population suisse sur l'aménagement des cours d'eau en 2005 (N = 3500). Les échelles d'évaluation comprenaient 7 niveaux allant de 1 [très faible] à 7 [très fort].

für Flussrevitalisierungen in der eigenen Region mit 75% spürbar tiefer liegt. Ein deutlich geringerer Anteil [55%] der Schweizer Bevölkerung befürwortet hingegen reine Flussrenaturierungen in ihrer Region, bei denen der Hochwasserschutz keine wesentliche Rolle spielt, wobei dieser Anteil in den letzten Jahren gestiegen sein dürfte.

Eine neuere Umfrage im unteren Wiggertal [AG] ergab, dass die Bevölkerung der städtischen Gemeinden die Revitalisierung etwas stärker unterstützt [85%] als jene der ländlichen Gemeinden [75%]. Dabei bevorzugt die Bevölkerung innerhalb des Siedlungsgebiets eine auf Naturschutz optimierte Revitalisierungsvariante, während ausserhalb des Siedlungsgebiets die auf optimale Erholung orientierte Variante ähnlich hohe Zustimmung erreicht (siehe Abbildung 3). Interessanterweise zeigen sich hinsichtlich der Präferenz der Varianten deutliche Unterschiede zwischen Altersgruppen [Santoleri et al., 2020]. Während Jugendliche [Anteil 60%] und jüngere Erwachsene [Anteil 50%] die erholungsoptimierte Variante mehrheitlich vorziehen, ist für die Erwachsenen zwischen 40-64 Jahren die naturschutzoptimierte Variante der Favorit [Anteil 38%]. Für die

Bewohner im Pensionsalter bildet die optimale Hochwasserschutz-Variante mit geringer ökologischer Aufwertung im Vergleich mit den anderen Revitalisierungs-Varianten eine gleichwertige Option. Je jünger die Bevölkerung und je konkreter die Revitalisierungssituation, desto wichtiger wird die Aufwertung der Erholungsqualität erachtet. Gerade in dicht genutzten, stadtnahen Räumen dürfte die Optimierung der Naherholungsnutzung tatsächlich den höchsten Mehrwert von Revitalisierungen erbringen [Cortinovis et al., 2018].

Trotz des hohen Stellenwerts der Erholung zeigt sich sowohl in nationalen wie in regionalen Studien, dass die Bevölkerung sich bei Flussrenaturierungen primär eine Verbesserung der Natürlichkeit und der [Grund-]Wasserqualität wünscht, und erst sekundär eine Verbesserung der Erholungsqualität. Hohe Erwartungen werden bei Flussrevitalisierungen allerdings in die erhöhte Schönheit des Flussraums gesetzt, vor der höheren Vielfalt von Pflanzen und Tieren und der grösseren Natürlichkeit im und am Fluss. Attraktivere Erholungsmöglichkeiten rangieren aber deutlich vor dem verbesserten Hochwasserschutz (siehe



**Abbildung 3:** Bewertung von Gewässern für Strecken ausserhalb der Siedlung hinsichtlich Idealzustand, Naturnähe und beabsichtigter Nutzung. Ergebnis aus einer Befragung zur Wigger Revitalisierung im Jahr 2015 (n = 445; Skala: 1 = trifft nicht zu; 5 = trifft voll zu).

**Figure 3:** Evaluation des cours d'eau pour des tronçons en dehors des agglomérations en termes d'état idéal, de proximité avec la nature et d'utilisation prévue. Résultat d'une enquête sur la revitalisation de la Wigger en 2015 (n = 445; échelle: 1 = pas d'accord; 5 = tout à fait d'accord).

Abb. 5). Nur moderate Erwartungen bestehen hingegen hinsichtlich einer besseren Zugänglichkeit des Flusses und zusätzlicher Erholungsinfrastruktur [Junker und Buchecker, 2008]. Grundsätzlich schätzt die Bevölkerung Vegetation, welche eine direkte Sicht auf die Gewässer erlaubt und auch Wege, die entlang des Ufers verlaufen [Bögli et al., 2017]. Dichte Vegetation entlang von Gewässern wird gemäss einer Studie aus Katalanien von Frauen sogar als Sicherheitsproblem erlebt [Gargiulo et al., 2020]. Eine neuere Befragung, die im Fricktal und im mittleren Engadin durchgeführt wurde, ergab demgegenüber, dass der Bevölkerung die Natürlichkeit des Gewässerraums wichtiger sei als die Zugänglichkeit der Gewässer, und dass Naturschutzzonen entlang des Gewässers für sie mehr Gewicht haben als Wege direkt am Gewässer. Es besteht also in der Bevölkerung Verständnis dafür, dass mindestens ein Teil der gewässernahen Räume der Natur überlassen und von

der Erholungsnutzung verschont werden muss. Obschon die Bevölkerung im Zusammenhang mit Gewässer-Revitalisierungen den primären Mehrwert in der ökologischen Aufwertung sieht, hat sie hinsichtlich der Erholungsnutzung durchaus konkrete Ansprüche. Dabei zeigen sich wiederum deutliche Unterschiede zwischen den Altersgruppen [Santoleri et al., 2020]. Während die erwerbstätigen Erwachsenen sich primär attraktivere Fuss- und Velowege und weniger Lärm wünschen, stehen bei den Pensionierten und den Jugendlichen sichere Zugangswege im Vordergrund. Insbesondere bei den Jugendlichen haben zudem Plätze zum Verweilen und zum Picknicken, mit Vorliebe direkt am Wasser, einen sehr hohen Stellenwert. Fehlende Verweilmöglichkeiten werden von Jugendlichen auch als einer der Hauptgründe genannt, weshalb sie das Gebiet entlang der Wigger nicht häufiger nutzen. Bezüglich Infrastruktur werden primär Sitzbänke und Zugang zu Trinkwasser ge-



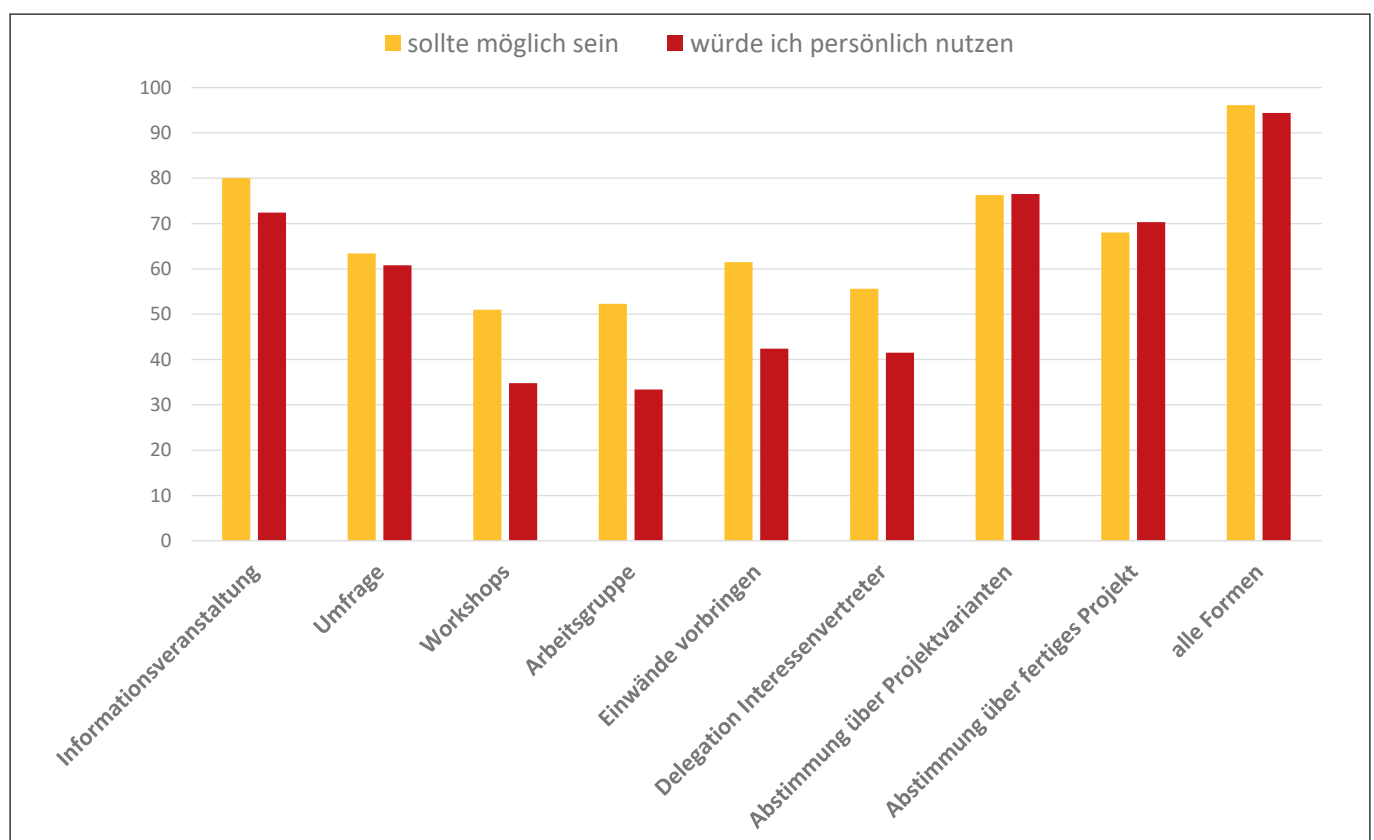
nannt, und erst mit deutlichem Abstand auch Feuerstellen, Parkplätze und Verpflegungsmöglichkeiten. Jugendlichen sind dabei Sitzgelegenheiten besonders wichtig; Sitzstufen direkt am Wasser erfreuten sich dabei sehr hoher Beliebtheit [Castelli, 2021].

## Wie kann die Bevölkerung in Flussrevitalisierungen einbezogen werden?

Verschiedene Studien haben gezeigt, dass die Bevölkerung Gewässer als Teil ihres Lebensraums und nicht als funktionalen Raum betrachten [Junker et al., 2007; Müller et al., 2017]. Gemäss Jürgen Habermas, dem zum Thema Planung und Öffentlichkeit wohl einflussreichsten zeitgenössischen Philosophen, erfordern Eingriffe in die Lebenswelt bzw. den Lebensraum der Bevölkerung einen kommunikativen, also verständnisorientierten Einbezug der Betroffenen [Habermas, 1981]. Geschieht dies nicht, entfremdet sich die Bevölkerung entweder von diesem von aussen veränderten Raum. Oder, was häufiger passiert, sie integriert den

Fremdkörper, indem sie sich an die Veränderung gewöhnt, was aber auf Kosten des Vertrauens in die Gemeinde und die verantwortlichen Entscheidungsträger geht [Buchecker et al., 2003]. Grundsätzlich wird beim Einbezug der Bevölkerung entsprechend des Grades der Mitwirkung zwischen Information, Konsultation, Mitsprache und Mitbestimmung unterschieden, wobei alle Formen in direkter Kommunikation oder vermittelt (z.B. schriftlich oder durch Abstimmung) erfolgen können [BAFU, 2022].

Umfragen zu Flussrevitalisierungen bestätigen durchgehend, dass die Bevölkerung sich tatsächlich wünscht, bei Eingriffen in die Gewässergestaltung einbezogen zu werden [Junker und Buchecker, 2008; Müller et al., 2017]. Am häufigsten werden dabei Informationsveranstaltungen gefordert (siehe Abbildung 4), welche eine Präsentation des Projektes durch die Verantwortlichen mit einer öffentlichen Diskussion verbinden. Fast ebenso gross ist der Wunsch, über verschiedene Varianten der Gewässergestaltung abstimmen zu können. Bei beiden Formen des Einbezugs zeigt sich eine hohe Bereitschaft, diese Möglichkeit auch



**Abbildung 4:** Einstellungen der Schweizer Bevölkerung zu Mitwirkungsmöglichkeiten im Rahmen von Flussrevitalisierungen. Ergebnisse aus einer schweizweiten Befragung der Schweizer Bevölkerung zur Gestaltung von Fliessgewässern im Jahr 2005 (N = 3500). Die Skalen der Bewertung umfassten 7 Stufen von 1 (sehr gering) bis 7 (sehr stark). Skala: Anteil der Befragten, welche die binären Fragen zur Verfügbarkeit und Nutzung der Mitwirkungsmöglichkeiten mit «ja» beantworteten.

**Figure 4:** Attitudes de la population suisse vis-à-vis des possibilités de participation dans le cadre de revitalisations de cours d'eau. Résultats d'une enquête menée à l'échelle nationale auprès de la population suisse sur l'aménagement des cours d'eau en 2005 (N = 3500). Les échelles d'évaluation comprenaient 7 niveaux allant de 1 [très faible] à 7 [très fort]. Échelle: Proportion de personnes interrogées ayant répondu «oui» aux questions binaires sur la disponibilité et l'utilisation des possibilités de participation.

	Regionale Bevölkerung	Erholungsnutzer- Gruppen	Einbezogene Interessengruppen	Planungsteam Kanton
Natürlichkeit	↑	↑	➡	↑
Forstwirtschaft	➡	➡	↘	↘
Erholung	↗	↗	➡	↗
Landwirtschaft	↘	↘	➡	↘
Hochwasserschutz	➡	➡	➡	➡
Wasserqualität	↗	↑	↑	↑
Grundwasserqualität	↑	↑	↑	➡

**Abbildung 5:** Wahrgenommener Förderungsbedarf verschiedener räumlicher Funktionen im Rahmen des geplanten Revitalisierungsprojekts an der Thur. Ergebnisse aus den Befragungen der regionalen Bevölkerung (N = 124), der nicht einbezogenen Erholungsnutzergruppen (N = 120), der einbezogenen Interessengruppen (N = 46) und des Planungsteams des Kantons Thurgau (N = 6).

Skala: ↑ viel mehr als bestehend; ➡ gleich wie bestehend; ↘ weniger als bestehend.

**Figure 5:** Besoin de soutien perçu de différentes fonctions spatiales dans le cadre du projet de revitalisation prévu sur la Thur. Résultats des enquêtes auprès de la population régionale (N = 124), des groupes d'utilisateurs récréatifs non inclus (N = 120), des groupes d'intérêts inclus (N = 46) et de l'équipe de planification du canton de Thurgovie (N = 6). Échelle: ↑ beaucoup plus qu'existant; ➡ égal à existant; ↘ moins qu'existant.

zu nutzen. Abstimmungen über fertige Projekte, eine Form, die klar nicht einem kommunikativen Einbezug entspricht, werden bereits von einem deutlich geringeren Anteil der Befragten als gewünschte Form des Einbezugs bezeichnet. Stärker dialogorientierte Formen des Einbezugs wie die Teilnahme an Workshops oder Arbeitsgruppen werden trotz des dazu nötigen hohen zeitlichen Engagements von über 50% der Befragten als erforderliches Element der Revitalisierungsplanung betrachtet, wobei immerhin 2/3 davon ihre Bereitschaft zur aktiven Teilnahme ausdrückten.

Der Einbezug von Vertretern der Bevölkerung in Arbeits- oder Begleitgruppen, welche sowohl den Charakter von Konsultation wie auch Mitsprache haben können, wird im Rahmen von Flussrevitalisierungen in der Schweiz selten praktiziert, was bedeutet, dass die Interessen der Erholungssuchenden in diesen Gruppen nicht vertreten sind. Dies ist, wie die schweizweite Erhebung zur Einstellung der Bevölkerung gegenüber Flussrevitalisierungen aufgezeigt hat (Junker et al., 2007), für die erfolgreiche Umsetzung von Flussrevitalisierungen im Sinne einer ökologischen Aufwertung des Gerinnes ungünstig. Denn die Ansprüche der Bevölkerung kommen jenen der Projektplaner sehr nahe, während sie sich von jenen der Interessengruppenvertreter deutlich unterscheiden (Abb. 4). Eine Vertretung der Erholungsnutzung hätte zur Folge, dass die Ansprüche des Naturschutzes innerhalb der Begleitgruppe inhaltlich unterstützt und gesellschaftlich breiter legitimiert würden,

und dass gleichzeitig die Ansprüche der Erholungssuchenden besser berücksichtigt würden. Da sich Erwachsene und Jugendliche in ihren Erholungsansprüchen deutlich unterscheiden, wäre eine zusätzliche Vertretung der Jugend sinnvoll, aber in den meisten Fällen schwer zu besetzen. Häufiger als in Begleitgruppen werden Erholungssuchende in der Endphase der Projektplanung einbezogen in Form von Informationsveranstaltungen, öffentlichen Exkursionen oder gar konsultativen Gruppen, welche die einzelnen Realisierungsschritte des Projektes begleiten und kommentieren, wie dies z.B. heute im Kanton Bern praktiziert wird. Diese direkten Formen des Einbezugs dienen primär der Information und der Konfliktminderung. Sie sind wesentlich, damit sich die Bevölkerung ernstgenommen fühlt, damit sie die Eingriffe besser versteht und damit sie auch direkt von den Verantwortlichen erfährt, wie viel Bund, Kanton und Gemeinde unternehmen, um ihren Lebensraum aufzuwerten. Dies gelingt häufig sehr begrenzt. Die Bevölkerungsbefragung im unteren Wiggertal hat aufgezeigt, dass ausserhalb der Gemeinde, in welcher eine Flussrevitalisierung durchgeführt wurde, nur ein sehr kleiner Teil der regionalen Bevölkerung von diesem Projekt erfahren hat (Born et al., 2021).

Ein wirklich interaktiver Einbezug der Bevölkerung, z.B. in Form eines Workshops, findet im Rahmen der Durchführung von Flussrevitalisierungen sehr selten statt. Dieser bietet die Möglichkeit, die Bevölkerung für den Wert von



ökologischen Aufwertungen auch für die Erholung zu sensibilisieren und dadurch auch ihre Akzeptanz für aktuelle und künftige Projekte zu erhöhen [Buchecker et al., 2013]. Solche interaktiven Workshops wurden im Rahmen eines laufenden WSL-Projektes in Fallbeispielen im Fricktal und im Engadin getestet. Dabei erarbeiteten interessierte Bewohner und Bewohnerinnen nach einer Vorstellung des Projektes und einigen Inputs zum Mehrwert ökologischer Aufwertungen in Kleingruppen auf der Grundlage des Projektplans ergänzende Ideen zur Verbesserung des Projektes. Die Versuche zeigten, dass die Teilnehmenden durch die gemeinsame Auseinandersetzung mit dem Revitalisierungsprojekt stark von den verschiedenen Sichtweisen und dem Wissen der anderen Beteiligten lernten, und dass sie in ihren Verbesserungsvorschlägen neben den ihnen primär wichtigen Erholungsinteressen die Interessen von Naturschutz und Landwirtschaft mitbedachten.

Idealer als am Ende des Planungsprojektes wäre ein Einbezug der Bevölkerung und insbesondere der Erholungssuchenden in der Planungsphase, bevor im Vorprojekt Projektvarianten ausgearbeitet werden, z.B. in Form einer Bedürfniserfassung oder Visionierung. Um die (Erholungs-)Bedürfnisse der breiten Bevölkerung anzusprechen und nicht frühzeitig Konflikte mit den Grundeigentümern auszulösen, gilt es dabei, die Gewässer in ihrem gesamt-räumlichen regionalen Kontext zu betrachten. Zur Bedürfniserfassung wäre es möglich, Bevölkerungsumfragen durchzuführen, welche auch die Bewertung von möglichen Szenarien oder räumliche Aufgaben wie die Kartierung beliebter Erholungsrouten oder gewünschter neuer Wegverbindungen enthalten, wie dies als Grundlage für die künftige Revitalisierung der Wigger geschah [Müller et al., 2017].

Geeigneter, da auf Kommunikation beruhend, ist in dieser Phase die Durchführung von Workshops mit der Bevölkerung, in welchen Interessierte in Kleingruppen Visionen der künftigen Entwicklung der Räume entlang von lokalen Gewässern entwickeln. Im Kanton Bern wurden diesbezüglich erste Erfahrungen im Rahmen von partizipativen strategischen Planungen von Gewässereinzugsgebieten, sogenannten Gewässerentwicklungskonzepten (GEK), gewonnen [Gaus et al., 2021]. Dabei wurde die Bevölkerung auf zwei Ebenen in die Planung einbezogen: einerseits in Bedürfniserfassungs-Workshops auf Gemeindeebene, in welcher ein Bürgerleitbild erarbeitet wurde, und andererseits in einer Plattform von relevanten Akteuren, welche gemeinsam Visionen und Massnahmen für die künftige Nutzung der regionalen Gewässer entwickelten.

Dabei waren die Erholungssuchenden auf beiden Ebenen vertreten. Die verschiedenen Erholungsnutzergruppen in

der lokalen Bedürfniserfassung, und Vertreter/innen des regionalen Tourismus, die sich auch auf das Bürgerleitbild abstützten, in der Akteursplattform. Die Evaluation dieses partizipativen strategischen Planungsansatzes zeigte, dass ein frühzeitiger Austausch der Problemsichten zur künftigen Nutzung regionaler Gewässer zu einer Annäherung der Standpunkte der beteiligten Akteure führt und dadurch geteilte Lösungen ermöglicht [Buchecker et al., 2021]. Dabei konnten sich die Akteure auf integrierte Gewässerprojekte einigen, welche Hochwasserschutz, Geschiebemanagement, Renaturierungen und Gewässerausdolungen verbanden. Im untersuchten GEK Hasli wurde auf die lokale Bedürfniserfassung verzichtet, und die Ergebnisse einer Bevölkerungsbefragung nach Beendigung der Planung machten deutlich, dass die Bewohner und Bewohnerinnen der Region zwar die Planung begrüßten, aber die fehlende Beteiligung der Bevölkerung bemängelten.

Eine neuere Studie hat aufgezeigt, dass auch der interaktive Einbezug von Jugendlichen wertvolle Ergebnisse bereitstellen kann. Als Grundlage für die Revitalisierung der oberen Glatt wurden auch zwei Schulklassen (6. und 7. Klasse) in verschiedenen Formen einbezogen, wobei sich hier Gruppendiskussionen und Zeichnungen von Wunsch-szenarien am fruchtbarsten erwiesen [Castelli, 2021].

## Fazit

Flussrevitalisierungen ermöglichen nicht nur die gleichzeitige Verbesserung von Hochwasserschutz und ökologischer Aufwertung, sondern sie bieten auch Möglichkeiten zur Aufwertung der Erholungsfunktion entlang von Gewässern. Erholungssuchende sind entsprechend auch Betroffene, wenn Flussräume durch Revitalisierungen umgestaltet werden. Deshalb wäre es wichtig, dass sie direkt in den Planungsprozess einbezogen werden, was aber oft nicht geschieht. Damit wird eine wichtige Nutzergruppe ausgeschlossen, welche nicht nur wichtige gesellschaftliche Anliegen einbringt, sondern die Projektplaner/innen in der Umsetzung der ökologischen Aspekte unterstützt. Denn Erholungssuchende erhoffen sich von Flussrevitalisierungen nämlich in erster Linie mehr Naturnähe in ihrer Alltagsumgebung. Wichtig ist ihnen daneben auch ein attraktives Wegnetz, welches ihnen mindestens gelegentlich einen Blick auf das Gewässer erlaubt. Insbesondere Jugendlichen und älteren Personen ist es zudem ein Anliegen, dass oft fehlende attraktive Orte zum Verweilen geschaffen werden, mit Vorliebe mit Zugang zum Wasser. Nicht zu vergessen ist schliesslich, dass Erholungssuchende aufgrund ihrer Aktivitäten und Erlebnisse Orte entlang der Gewässer mit Erinnerungen verbinden, und dass sie deshalb ungenügend kommunizierte Veränderungen als schmerzhaft empfinden.

Aus dieser Sicht wäre es sinnvoll, spezifische Vertreter der Erholungsnutzung in Begleitgruppen aufzunehmen, welche in der Regel konsultativ in den Planungsprozess einbezogen werden.

Um breitere Kreise der Erholungssuchenden für die Unterstützung von Flussrenaturierungen zu gewinnen, wäre es zudem empfehlenswert, Planungsprojekte nicht nur öffentlich vorzustellen, sondern diese in Kleingruppen zu reflektieren, so dass die Beteiligten in einem gemeinsamen Lernprozess ihr Verständnis für den Wert ökologischer Aufwertungen erweitern und dann als Multiplikatoren zur verstärkten Unterstützung der Bevölkerung für Gewässerrevitalisierungen beitragen.

Um die Anliegen der Erholungssuchenden optimal mit anderen Anliegen der Gewässerentwicklung in Vereinbarung zu bringen, ist nach neueren Erkenntnissen eine strategische Planung auf der Ebene von Einzugsgebieten erforderlich. Gemeinsame Lösungen für Gewässergestaltung lassen sich nämlich am besten dadurch finden, dass Vertreter aller relevanten Akteursgruppen, inklusive den Erholungssuchenden, ihre Sichtweisen austauschen und gemeinsame Vorstellungen der künftigen Nutzung der Gewässer erarbeiten.

## Literaturverzeichnis

- BAFU [2022]: Wegweiser Klimastrategie für Gemeinden. Umwelt Info. [www.bafu.admin.ch/ui-2209-d](http://www.bafu.admin.ch/ui-2209-d)
- Bögli, S., Kienast, F., Buchecker, M. [2016]: Welchen Stellenwert haben Gewässer bei der Naherholung? Eine Untersuchung der Naherholungsnutzung im periurbanen Raum Opfikon. Wasser, Energie Luft, Heft 4: 303-307.
- Born, J.G., van Heel, B., Böck, K., Buijs, A. and M. Buchecker. [2021]: Public perspective of river restoration projects. In: B. Mortandi et al. [Eds.], Social issues in river restoration projects. Wiley: London; 233-252.
- Buchecker, M., Fankhauser, M. and Gaus, R. [2021]: Finding shared solutions in integrated landscape or natural resource management. *Landscape Ecology*: <https://doi.org/10.1007/s10980-021-01274-y> [0123456789]
- Buchecker, M. [2009]: Withdrawal from the local public place: understanding the process of spatial alienation. *Landscape Research*, Vol. 34, No. 3, 279-297.
- Buchecker, M., Hunziker, M.; Kienast F. [2003]: Participatory Landscape Development – Overcoming Social Barriers to Public Involvement. *Landscape and Urban Planning*, 64, 29-46.
- Buchecker, M., Kienast, F., Degenhardt, B., Widmer, S., Moritzi, M. [2013]: Naherholung räumlich erfassen. WSL-Merkblatt für die Praxis 51: 1-8.
- BUWAL [1998]: Methoden zur Untersuchung und Beurteilung der Fließgewässer: Modul-Stufen-Konzept. Bern. Mitteilungen zum Gewässerschutz 26.
- Castelli, S. [2021]: Kinder und Jugendliche als Teilnehmende der räumlichen Planung: Eine sozialräumliche Studie mit Kindern und Jugendlichen zur Revitalisierung der Glatt. Masterarbeit am Geographischen Institut der Universität Zürich.
- Cortinovis, C., Zulian, G., Geneletti, D. [2018]: Assessing Nature-Based Recreation to Support Urban Green Infrastructure Planning in Trento [Italy]. *Land* 7 (4), 112. DOI :10.3390/land7040112
- Degenhardt, B.; Buchecker, M. [2012]: Exploring the self-regulation in nearby nature. Determinants, patterns and a framework of nearby outdoor recreation behaviour. *Leisure Sciences* 34: 350-369.
- Gargiulo, I., Benages-Albert, M., Garcia, X. & Vall-Casas, P. [2020]: Perception assessment of environmental factors related to leisure-time physical activity in an urban stream corridor, *Leisure Studies*, DOI : 10.1080/02614367.2020.1743742
- Gaus, R., Gret-Regamey, A., Buchecker, M., [2020]: Eliciting actors' perspectives in integrated watershed management: exploring a practical tool based on a mental model approach. *J Environ Plann Man.*, DOI : 10.1080/09640568.2020.1823343
- Getzner, M. [2015]: Importance of free-flowing rivers for recreation: Case study of the river Mur in Styria, Austria. *Water Resource Management* 14 (2), 04014050.
- Habermas J. [1981]: Theorie des kommunikativen Handelns. Band 2: Zur Kritik der funktionalistischen Vernunft. Suhrkamp Verlag, Frankfurt a. M.
- Junker, B. und Buchecker, M. [2008]: Sozialverträgliche Flussrevitalisierungen. Ein Leitfaden. Birmensdorf, Eidg. Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft WSL. 58 S.
- Junker, B., Buchecker, M. [2008]: Aesthetic preferences versus ecological objectives in river restorations. *Landscape and Urban Planning*, 85, 3/4, 141-154.
- Junker, B., Buchecker, M.; Müller-Böker, U. [2007]: Objectives of public participation: Which actors should be involved in the decision making for river restorations. *Water resources research*, Vol. 43 (10), 1-11.
- Kienast, F., Degenhardt, B., Weilemann, B., Wäger, Y.; Buchecker, M. [2012]: GIS-assisted mapping of landscape suitability for nearby recreation. *Landscape and Urban Planning* 105: 385-399.



Müller, S., Buchecker, M., Gaus, R., Buser, T., Bestel, M., Hackl, S., Bächli, D., Kräuchi, N. [2017]: Wie soll die Wigger in der Region Zofingen in der Zukunft gestaltet werden? Sozialräumliche Optimierung des planerischen Leitbilds durch eine Bevölkerungsbefragung. Wasser Energie Luft, Heft 3: 181-189.

Santoleri, M., Müller, S. und Buchecker, M. [subm.]: Gewässer als zentrale grüne Infrastruktur für die periurbane Naherholung? Analyse der Nutzungsgewohnheiten verschiedener Altersgruppen der Bevölkerung des Aargauer Wiggertals. Naturschutz und Landschaftsplanung, 53 [08]: 22-29.

### Kontaktadresse

Matthias Buchecker  
Eidg. Forschungsanstalt  
WSL  
Gruppe Sozialwissenschaftl.  
Landwirtschaftsforschung  
Zürcherstrasse 111  
8903 Birmensdorf  
Tel.: 044 739 23 60  
matthias.buchecker@wsl.ch



## «Mein Team für mehr Biodiversität»

Hanspeter Latour, OHS Wildblumenbotschafter

Wildblumen



[www.hauenstein.ch](http://www.hauenstein.ch) | [info@hauenstein.ch](mailto:info@hauenstein.ch) | 044 879 17 19

# Moderne Projektmanagementmethoden im Wasserbau – Am Beispiel des Arneggerbachs in Gossau SG

Jasmine Meier

## Zusammenfassung

Die Digitalisierung hat in fast allen Branchen Einzug gehalten. Auch die Baubranche wird immer digitaler. Am Beispiel des Projektes «Sanierung Arneggerbach», welches im Jahr 2004 gestartet und dessen letzte Etappe im Jahr 2021/22 realisiert wurde, werden die Digitalisierungsschritte aufgezeigt. Die Ingenieurunternehmung B3 setzt dabei auf die selbst entwickelte Projektmanagement- und Kollaborationsplattform «buildagil». Diese Plattform ermöglicht es dem gesamten Projektteam, aufgabenorientiert zusammenzuarbeiten und zu kommunizieren. Kontakte werden zentral in buildagil erfasst, wodurch Aktualisierungen und Kommunikation erleichtert werden. Dokumente wie Pläne und Berichte werden im Projektraum gespeichert und dort in Echtzeit bearbeitet. Die Terminplanung und die Projektsteuerung sind ebenfalls integriert. Dank der Plattform werden Sitzungen effizienter gestaltet, indem Traktandenlisten und Protokolle digital erstellt werden. Die Einführung des Tools brachte einige Herausforderungen mit sich, da nicht alle Beteiligten gleichermassen digital arbeiten. Dennoch überwiegen die Vorteile der digitalen Projektabwicklung.

## Keywords

Projektmanagement, Wasserbau, Infrastrukturbau, digital, buildagil, CDE, Projektraum, Zusammenarbeit, Digitalisierung.

## Méthodes modernes de gestion de projet dans l'aménagement hydraulique – Exemple de l'Arneggerbach à Gossau SG

### Résumé

La numérisation a fait son entrée dans presque tous les secteurs. Le secteur de la construction devient également de plus en plus numérique. Les étapes de numérisation sont illustrées à l'aide de l'exemple du projet «Assainissement Arneggerbach», lancé en 2004 et dont la dernière étape a été réalisée en 2021. L'entreprise d'ingénierie B3 s'appuie pour cela sur la plateforme de gestion de projet et de collaboration «buildagil» qu'elle a elle-même développée. Cette plateforme permet à l'ensemble de l'équipe de projet de collaborer et de communiquer en fonction des tâches. Les contacts sont saisis de manière centralisée dans buildagil, ce qui facilite les mises à jour et la communication. Les documents tels que les plans et les rapports sont enregistrés dans l'espace du projet et y sont traités en temps réel. La planification des délais et la gestion de projet sont également intégrées. Grâce à la plateforme, les séances sont plus efficaces, les ordres du jour et les procès-verbaux étant rédigés sous forme numérique.



L'introduzione de l'outil a posé certains défis, car tous les participants ne travaillent pas de la même manière avec le numérique. Néanmoins, les avantages de la gestion de projet numérique dépassent les inconvénients.

### Mots-clés

Gestion de projet, construction hydraulique, construction d'infrastructures, numérique, buildagil, CDE, espace de projet, collaboration, numérisation.

## Moderni metodi di gestione dei progetti nell'ingegneria idraulica - L'esempio dell'Arneggerbach a Gossau SG

### Riassunto

La digitalizzazione ha fatto il suo ingresso in quasi tutti i settori. Anche l'industria delle costruzioni sta diventando sempre più digitale. Utilizzando l'esempio del progetto «Arneggerbach Redevelopment», iniziato nel 2004 e la cui ultima fase è stata realizzata nel 2021, vengono illustrate le fasi della digitalizzazione. La società di ingegneria B3 si affida alla piattaforma di collaborazione e gestione dei progetti «buildagil», sviluppata in proprio. Questa piattaforma consente all'intero team di progetto di lavorare insieme e comunicare in modo orientato al compito. I contatti sono registrati centralmente in buildagil, il che facilita gli aggiornamenti e la comunicazione. Documenti come piani e relazioni vengono archiviati nella project room e modificati in tempo reale. Anche la programmazione della tempistica e il controllo del progetto sono integrati. Grazie alla piattaforma, le riunioni sono rese più efficienti grazie alla creazione di elenchi di ordini del giorno e verbali in formato digitale. L'introduzione dello strumento ha comportato alcune sfide, poiché non tutti i partecipanti lavorano in digitale nella stessa misura. Tuttavia, i vantaggi della gestione digitale dei progetti superano gli svantaggi.

### Parole chiave

Project management, ingegneria idraulica, costruzione di infrastrutture, digitale, buildagil, CDE, Project room, collaborazione, digitalizzazione.

## 1. Einleitung

Der Arneggerbach und seine Zuflüsse entspringen in den Wiesen am westlichen Abhang des Tannenbergs im Gebiet um Andwil. Sie durchfliessen das Dorf Arnegg zuerst als Neuegg-, Weidegg-, Arneggerbach und ab der Bettenstrasse vereint als Arneggerbach. Der Arneggerbach mündet bei Niederbüren als Dorfbach Niederbüren in die Thur. Das Siedlungsgebiet von Arnegg wird bei grösseren Regenereignissen immer wieder von Überflutungen heimgesucht. Unwetter in den Jahren 1972 und 1983 haben neben dem Industriegebiet auch grosse Teile des Dorfkerngebiets und das Bahnhofareal stark in Mitleidenschaft gezogen. Am 4. Mai 2001 ging über dem Gebiet der Gemeinde Niederbüren – Waldkirch – Andwil – Gossau – St. Gallen-West in der Zeit von ca. 17.20 bis 21.00 Uhr ein extremer Niederschlag nieder. In einer – allerdings nicht geeichten – Messstation in Gossau wurde ein Niederschlagswert von 84.8 mm gemessen. Beim Golfpark in Waldkirch ein solcher von 96 mm. Diese Werte sind während einer Zeit von rund vier Stunden erreicht worden. Für die Messstation Flawil – Wil entsprechen diese Niederschläge einem über 500-jährlichen Ereignis. Grund für die anschliessende Überschwemmung im Dorf Arnegg war die generell zu geringe Abflusskapazität des Arneggerbachs. In den Jahren 2001–2003 wurden umfangreiche Studien über mögliche Linienführungen des Arneggerbachs angestellt. Aufbauend auf diesen Studien wurde im Jahr 2006 das Auflageprojekt ausgearbeitet. Die Realisierung erfolgte in den Jahren 2010 bis 2021 in verschiedenen Etappen. Für die Projektierung, aber auch für die Realisierung des komplexen Projektes setzte die B3 ab dem Ausführungsprojekt auf digitales Planen und Bauen. Für die vorgängigen Phasen wurden noch herkömmliche Arbeitsmethoden verwendet, wodurch die Unterschiede der Arbeitsmethoden am Projekt Arneggerbach direkt vergleichbar sind.

## 2. Projektmanagement mit buildagil

### 2.1. Allgemein

Unsere Ingenieurunternehmung nutzt zur generellen Vereinfachung und Verbesserung der Projektbearbeitung und Zusammenarbeit die Projektmanagement- und Kollaborationsplattform «buildagil». Diese ermöglicht es dem Projektteam, intern und extern aufgabenorientiert zusammenzuarbeiten und zu kommunizieren. Alle Teammitglieder haben stets Zugriff auf die aktuellen Unterlagen. Die Benutzeroberfläche kann von den Mitarbeitenden individuell zusammengestellt werden. Zudem verfügt das Tool über eine effektive Suchfunktion.



### Projektumfang

- Neue Bachführung/Offenlegung  
Ausbaulänge ca. 1000 m
- Neubau Hüttenweg
- Neubau verschiedener Durchlässe
- Neubau Fussgängerstege
- Unterfangung Gebäude
- Kanalisations- und Werkleitungsverlegungen

### Ingenieurauftrag

- Gesamtprojektleitung
- Koordination mit Drittprojekten
- Projektierung und Realisierung aller Bauteile,  
inkl. Spezialuntersuchungen

### Bauherrschaft

- Tiefbauamt Stadt Gossau

### Ingenieurarbeiten

- B3 Brühwiler AG

### Ausführung

- 2010–2022 in Etappen
- Kosten
- CHF 8.7 Mio.

Abbildung 1: Steckbrief Arneggerbach

Figure 1: Fiche signalétique de l'Arneggerbach

## 2.2. Kontakte/Organisation

Zu Beginn des Projekts im Jahr 2004 wurde die Adressliste in einer Excel-Datei angelegt und anfangs auch regelmässig aktualisiert. Im Laufe der Zeit geriet die Adressliste in den Hintergrund und wurde vernachlässigt. Neue Projektverantwortliche oder Änderungen von Telefonnummern gingen verloren, da jedes Teammitglied seine eigene Methode hatte, um die Kontakte auf dem neusten Stand zu halten.

Ab der Phase Ausführungsprojekt wurden die Kontakte direkt in buildagil erfasst. Aktive Projektmitarbeitende wurden als Benutzer hinzugefügt und erhielten somit Zugriff auf die Plattform. Beim Projekt Arneggerbach wurden Benutzer und externe Kontakte in verschiedene Kontaktlisten wie beispielsweise «Projektteam» oder «Anwohner» unterteilt. Personen können mehreren Kontaktlisten gleichzeitig zugeordnet werden, was das mühsame Zusammenstellen von Excel-Listen überflüssig macht.



Jeder Benutzer kann seine Kontaktinformationen selbst aktualisieren. Da über die Plattform zusammengearbeitet wird, werden Projektmitglieder und damit die Liste im Arbeitsfluss laufend aktualisiert. Über die Suchfunktion können Projektbeteiligte sofort gefunden und direkt kontaktiert werden. Bei Bedarf kann die Kontaktliste exportiert werden.

### 2.3. Projektraum

Pläne, Berichte und weitere Dokumente wurden früher von jedem Fachplaner auf der eigenen Firmenserverstruktur gespeichert. Aktualisierte Planunterlagen wurden jeweils wieder per Mail versendet. Je nach Datengröße musste dazu ein externer Anbieter hinzugezogen werden, um einen entsprechenden Link zum Versand der Unterlagen erstellen zu können. Dies führte zu einem hohen Risiko, mit veralteten Plänen zu arbeiten, und die Beschaffung aktueller Unterlagen war zeitaufwendig. Mit buildagil werden Dokumente wie Pläne und Berichte im Projektraum gespeichert und bearbeitet. Alle Benutzer haben Zugriff auf diese Dokumente, wobei vertrauliche Dokumente durch Sichtbarkeitsregelungen eingeschränkt werden können. An den selben Dokumenten können mehrere Personen (z.B. aus den Fachbereichen Wasserbau, Kunstbauten, usw.) gleichzeitig arbeiten, was z.B. beim Technischen Bericht des Projektes Arneggerbach zu erheblichen Vereinfachungen geführt hat. Dank der automatischen Versionsverwaltung kann jederzeit nachvollzogen werden, wer das Dokument zu welchem Zeitpunkt bearbeitet hat, und es besteht die Möglichkeit, ältere Versionen wiederherzustellen. Somit arbeitet automatisch jedes Projektteammitglied mit der aktuellen Version.

Den Dokumenten können verschiedene Objektkategorien zugeordnet werden. Beim Projekt Arneggerbach wurden beispielsweise Kategorien wie Kunstbauten, Strassenbau, Wasserbau und Werke/Kanalisation eingesetzt. Dadurch können je nach Interesse Filter angewendet werden. Über den Status ist auf einen Blick ersichtlich, welche Pläne sich aktuell noch in der Prüfung befinden oder bereits für den Unternehmer für die Realisierung freigegeben sind. Korrekturen an Plänen werden direkt im PDF-Plan eingetragen, wodurch das Ausdrucken von Plänen überflüssig wird. Auf Wunsch der Bauherrschaft oder des Unternehmers kann über einen direkt hinterlegten Plotservice per Rechtsklick das Plotten ausgelöst werden. An externe Personen können die Pläne via Link versendet werden. Des Weiteren werden Fotos in der Mediathek gespeichert und automatisch nach Datum sortiert.



**Abbildung 2:** Die Software enthält Module zum Datenmanagement, Sitzungsmanagement, Kontaktverwaltung, Projektplanung, Projektsteuerung und weiteres. Sie wird zur umfassenden Projektbearbeitung eingesetzt. Auch externe Beteiligte werden einbezogen. Sie haben z.B. Zugriff auf aktuelle Pläne, Pendenzenlisten/Aufgaben etc.

**Figure 2:** Le logiciel contient des modules pour la gestion des données, la gestion des séances, la gestion des contacts, la planification et le pilotage du projet, etc. Il est utilisé pour le traitement global des projets. Les participants externes sont également impliqués. Ils ont par exemple accès aux plans actuels, aux tâches et aux listes des tâches en suspens, etc.

### Terminplanung/Projektsteuerung

Das ursprüngliche Terminprogramm wurde zunächst in Excel erstellt. Änderungen oder Verzögerungen mussten manuell nachgetragen werden. Leider wurde das Terminprogramm häufig nicht aktualisiert.

Das Realisierungsprogramm des Arneggerbachs wurde im Microsoft Project erstellt und ist somit dynamischer, wenn es zu Verzögerungen oder Anpassungen kommen sollte. Gleichzeitig konnte das Terminprogramm mit buildagil synchronisiert werden. Meilensteine, welche im Terminprogramm gesetzt werden, konnten als Zielerreichung in der Aufgabenplanung verwendet werden. In der Aufgabenplanung werden die verschiedenen Aufgaben organisiert, auf entsprechende Wochen gelegt und den Bearbeitenden zugeteilt. Die Projektleitung hat so sofort den Überblick, wann welche Arbeiten geplant sind. Sollte etwas nicht passen, können mit wenigen Klicks die Aufgaben umgeplant werden.

### Aufgaben/Kommunikation

Für jeden Arbeitsschritt werden klare Aufgaben erstellt, die sowohl intern als auch extern an alle projektbeteiligten Personen zugewiesen werden können. Beim Arneggerbach wurde die gesamte Projekterarbeitung über verschiedene Aufgaben abgewickelt. Jeder Aufgabe wird eine verantwortliche Person zugewiesen, wobei auch weitere Teammitglieder zur Mitarbeit hinzugefügt werden können. Die Aufgaben können mit einem Datum versehen oder mit einem Meilen-



Abbildung 3: Auf Papierdokumente kann weitgehend verzichtet werden. Die verwendeten Pläne sind jederzeit aktuell. Neue Einträge sind sofort für alle nachgeführt.

Figure 3: Il est possible de renoncer en grande partie aux documents en papier. Les plans utilisés sont toujours à jour. Les nouvelles entrées sont immédiatement mises à jour pour tout le monde.

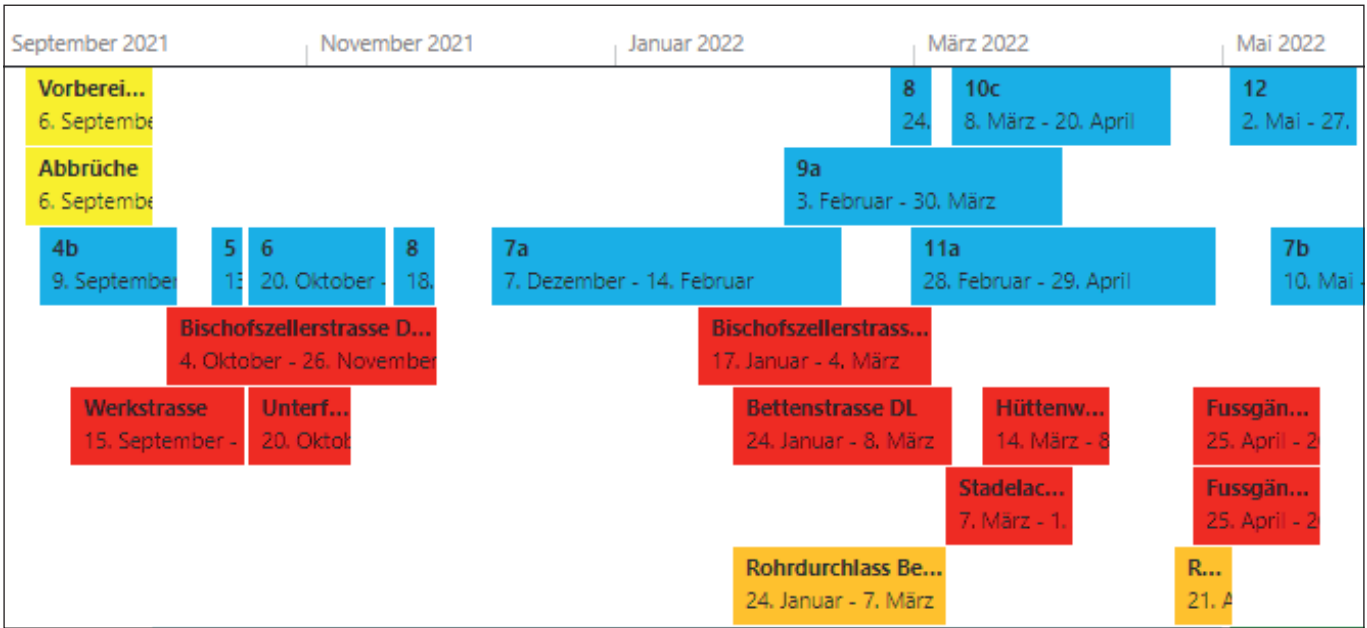


Abbildung 4: Realisierungsprogramm (Ausschnitt)

Figure 4: Programme de réalisation (extrait)



stein aus dem Terminprogramm verknüpft werden. Die verantwortliche Person wird dann rechtzeitig an die anstehende Aufgabe erinnert. Die Kommunikation findet ebenfalls direkt in der Aufgabe statt, sodass verschiedene Zwischenstände oder offene Fragen mit Kommentaren leicht kommuniziert werden können. Verknüpfungen zu Dokumenten, Plänen oder Screenshots können dabei die Kommunikation erleichtern. Ein grosser Vorteil besteht darin, dass alle Informationen zu einem bestimmten Thema an einem Ort festgehalten werden. Sollten zu einem späteren Zeitpunkt Fragen auftauchen, können die notwendigen Informationen dank der Suchfunktion schnell beschafft werden.

Vor der Einführung von buildagil hatte jedes Projektteammitglied seine eigene Methode, um persönliche Aufgaben zu planen. Manche nutzten Post-it-Klebezettel, andere führten separate Listen in Excel. Die schriftliche Kommunikation lief hauptsächlich über E-Mails, was die Suche nach Informationen erschwerte. Mit unserem Projektmanagementtool ist der schriftliche Austausch innerhalb der Aufgaben klar dokumentiert und kann zu einem späteren Zeitpunkt auch über die übergeordnete Suchfunktion einfach gefunden werden. Früher erfolgte die mündliche Kommunikation über Telefonate. Wo dies nicht ausreichte, wurden persönliche Treffen vereinbart, um zum Beispiel Pläne zu besprechen. Durch die Einführung von Microsoft Teams können nun auch Kurzbesprechungen oder interne Fragen über das Teilen des Bildschirmes einfach geklärt werden. Durch regelmässige Planersitzungen über Teams werden der Austausch und die Kommunikation im Projektteam gefördert. Dank Teams entfällt ausserdem der zeitaufwendige An- und Rückreiseweg und der Austausch lohnt sich auch für «Kleinstbesprechungen», die sonst aufgrund des Zeitbedarfs nicht in Frage gekommen wären. Im Rahmen des Projektes Arneggerbach wurden regelmässig solche Planersitzungen durchgeführt. Auch die interne Kommunikation läuft über Teams.

## 2.4. Sitzungen/Protokolle

Vor der Einführung von buildagil wurden Traktandenlisten und Protokolle in Microsoft Word erstellt. Die Traktandenliste wurde vorgängig zu jeder Sitzung neu erstellt respektive zusammengesetzt. Während der Sitzung wurden Notizen handschriftlich festgehalten. Anschliessend wurde das Protokoll anhand dieser Notizen verfasst. Die Nachbearbeitung der Sitzung beanspruchte oft genauso viel Zeit wie die Sitzung selbst.

Mit buildagil wird die Traktandenliste aus Aufgaben erstellt. Zusätzlich können Informationen, Entscheidungen und Themen erfasst werden. Diskussionspunkte oder offene Fragen werden direkt in der entsprechenden Aufgabe kom-



Abbildung 5: Journal-Einträge auf Karte (Ausschnitt)

Figure 5: Ecritures du journal sur la carte (extrait)

mentiert. Alle Beteiligten haben vor der Sitzung die Möglichkeit, ihre Themen zu platzieren. Anschliessend wird die definitive Traktandenliste durch den Organisator festgelegt. Durch das Erfassen von Kommentaren direkt während der Sitzung in interaktiver Zusammenarbeit mit allen Beteiligten kann das Protokoll innerhalb von Sekunden nach der Sitzung per Mausklick an den gesamten Teilnehmerkreis zur Genehmigung versendet werden. Die Zeit für das Vor- und Nachbearbeiten der Sitzungen konnte durch den Einsatz von buildagil deutlich reduziert werden.

## 2.5. Journal/Baudokumentation

Die erste Etappe [z.B. Durchlass SBB] wurde noch herkömmlich realisiert. Das Baujournal wurde über eine Word-Dokumentation geführt, das Bauprogramm über eine Excel-Datei. Notizen zu Bausitzungen vor Ort wurden handschriftlich gemacht und im Büro danach weiterbearbeitet.

Die Ausschreibungs- sowie Realisierungsphase für die weiteren Etappen wurden danach komplett über buildagil abgewickelt. Das Baujournal wurde direkt über buildagil geführt. Die Journaleinträge können bequem über ein Tablet direkt auf der Baustelle vorgenommen werden. Dabei werden automatisch der Ort (siehe Abbildung 5) und das Wetter hinterlegt. Durch Fotos und einen detaillierten Beschrieb kann der aktuelle Baufortschritt dokumentiert werden. Bei Bedarf können Einträge zur weiteren Bearbeitung an eine verantwortliche Person zugewiesen und die Einträge wiederum an Bausitzungen thematisiert werden. Die Kommunikation innerhalb des Baujournals erfolgt über die Kommentarfunktion, wie bei den Aufgaben.

## Ausblick/Herausforderungen

Ein Projektmanagementtool ermöglicht es, Projekte vollständig digital zu managen. Dies erfordert aber die Unterstützung und den guten Willen aller Projektbeteiligten. Wir nutzen buildagil konsequent in all unseren Projekten. Dabei hat sich gezeigt, dass nicht alle Projektbeteiligten sofort die digitale Arbeitsweise annehmen möchten. Dies stellt uns bei der täglichen Arbeit teilweise vor Herausforderungen. Durch geschickten Einbezug der Beteiligten sowie gewisse Exportmöglichkeiten von Listen, Ansichten, usw. können jedoch auch diese Herausforderungen gemeistert werden. So kann zum Beispiel ein Protokoll nach Wunsch ausgedruckt werden.

Mails, die von extern kommen, können per Drag and Drop direkt in eine Aufgabe integriert werden. Auf diese Weise werden unabhängig der Arbeitsweise trotzdem alle Informationen an einem Ort gesammelt. Unsere mehrjährige Erfahrung hat uns davon überzeugt, dass die Vorteile einer digitalen Projektabwicklung im Vergleich zu herkömmlichen Methoden überwiegen. Wir sind sicher, dass die Digitalisierung auch in der Baubranche unvermeidlich ist und dass auch die noch skeptischen Personen zukünftig von den Vorteilen überzeugt sein werden.

Wir arbeiten im Bereich Hochbau und Generalplanung konsequent mit BIM 3D-Modellen. Auch im Bereich Tief- und Verkehrswegebau wird das Modell immer häufiger in der Planung und Ausführung eingesetzt. Mit diversen Pilotprojekten wird die BIM-Methodik laufend weiterentwickelt. Diese Erkenntnisse fliessen auch laufend in die Wasserbauprojekte ein. Neue Wasserbauprojekte werden soweit möglich bereits ab dem Vorprojekt in 3D aufgebaut. Dieses Modell kann dann über den BIM-Viewer von buildagil angesehen werden und in die tägliche Arbeit miteinbezogen werden. Beim Arneggerbach war dies leider noch nicht der Fall.

## Kontaktadresse

Jasmine Meier  
B3 Brühwiler AG  
Ilgenstrasse 7  
9200 Gossau  
Tel.: +41 71 552 31 19  
jasmine.meier@b-3.ch



# Begrünungen Hunn

## Mit der Natur als Partner

Nassansaat

Ingenieurbiologie

Dachbegrünung

Erosionsschutz  
und  
Begrünungsarbeiten

Begrünungen Hunn AG  
Pilatusstrasse 14, 5630 Muri  
[www.begrueunungen-hunn.ch](http://www.begrueunungen-hunn.ch)



# Impressum

## **Mitteilungsblatt für die Mitglieder des Vereins für Ingenieurbiologie**

Heft Nr. 4/2023, 33. Jahrgang

Erscheint viermal jährlich

ISSN 1422-008

## **Herausgeber/Editeur:**

Verein für Ingenieurbiologie

c/o OST Ostschweizer Fachhochschule

ILF-Institut für Landschaft und Freiraum

Oberseestrasse 10, CH-8640 Rapperswil

Tel.: +41 58 257 48 97

E-Mail: sekretariat@ingenieurbiologie.ch

## **Internet-Adresse/Adresse internet:**

<http://www.ingenieurbiologie.ch>

## **Druck/Impression:**

Vögel AG, Langnau i. E.

## **Verantwortlicher Redaktor/Rédacteur responsable:**

Robert Bänziger

Tel.: + 41 44 850 11 81

E-Mail: Robert.Baenziger@bk-ing.ch

## **Redaktionsausschuss/Comité de rédaction:**

Roland Scheibli

Tel.: + 41 43 259 27 64

E-Mail: roland.scheibli@bd.zh.ch

Massimiliano Schwarz

Tel.: + 41 31 910 21 97

E-Mail: massimiliano.schwarz@bfh.ch

## **Lektorat/Lectorat:**

Martin Huber

Tel.: + 41 32 671 22 87

E-Mail: martin.huber@bsb-partner.ch

## **Übersetzungen/Traductions:**

Rolf T. Studer

E-Mail: rolf.studer@mail.com

## **Sekretariat/Secrétariat:**

Verein für Ingenieurbiologie

c/o OST Ostschweizer Fachhochschule

ILF-Institut für Landschaft und Freiraum

Oberseestrasse 10, CH-8640 Rapperswil

Tel.: +41 58 257 48 97

E-Mail: sekretariat@ingenieurbiologie.ch

**Weitere Exemplare dieses Heftes können zum  
Stückpreis von Fr. 20.– beim Sekretariat bezogen werden.**

# Inserate Annonces



INGENIEURBIOLOGIE  
GÉNIE BIOLOGIQUE  
INGEGNERIA NATURALISTICA  
INSCHENIERA BIOLOGICA

Verein für Ingenieurbiologie  
c/o OST Ostschweizer Fachhochschule  
ILF Institut für Landschaft und Freiraum  
Oberseestrasse 10, CH-8640 Rapperswil  
Tel.: +41 58 257 48 97  
E-Mail: sekretariat@ingenieurbiologie.ch

## **Inseratentarif für Mitteilungsblatt/Tarif d'insertion dans le bulletin**

Der vorliegende Tarif ist gültig für eine Ausgabennummer.

Le présent tarif comprend l'insertion pour une parution

1 Seite Fr. 1125.-    2/3 Seite Fr. 825.-    1/2 Seite Fr. 600.-

1/3 Seite Fr. 450.-    1/4 Seite Fr. 375.-    1/8 Seite Fr. 225.-

Separate Werbebeilage beim Versand: 1 A4-Seite Fr. 1000.-  
jede weitere A4-Seite Fr. 300.-

**Inseratenannahme: Verein für Ingenieurbiologie c/o OST Ostschweizer  
Fachhochschule ILF, Institut für Landschaft und Freiraum, Oberseestrasse 10,  
8640 Rapperswil, Tel. +41 58 257 48 97,  
sekretariat@ingenieurbiologie.ch**

Link auf der Internetseite des Vereins/Liens sur la page de l'Association:

Fr. 750.- pro Jahr/par an

Oder gratis bei Inseraten im Mitteilungsblatt im Wert von mindestens

Fr. 750.- pro Jahr.

Ou gratuit pour des annonces dans le bulletin d'une valeur d'au moins Fr. 750.-  
par an.

## Nächste Ausgaben Prochaines éditions

### Thema

Auenwald

Exkursionsführer zur Mitgliederversammlung

Exkursionsführer Arbeitsgruppe Hochlagenbegrünung

Memorial Heft Florin Florineth

Hochwasserschutz an Fliessgewässern

### Redaktion

Roland Scheibli

Massimiliano Schwarz

Roland Scheibli, AG Hochlagenbegrünung

Roland Scheibli, Stefania Soldati

Robert Bänziger

**Fachbeiträge sind gemäss den redaktionellen Richtlinien zu verfassen und bis zum Redaktionsschluss dem/der  
zuständigen Redaktor/in einzureichen.**



Europäische Föderation für Ingenieurbiologie  
Federazione Europea per l'Ingegneria Naturalistica  
European Federation for Soil Bioengineering  
Fédération Européenne pour le Génie Biologique  
Federación Europea de Ingeniería del Paisaje

Giovanni de Cesare  
EPFL ENAC IIC PL-LCH  
GC A3 495 (Bâtiment GC)  
Station 18, CH-1015 Lausanne  
Tel.: +41 21 69 32517  
Mail: giovanni.decesare@epfl.ch

