

**Zeitschrift:** Vermessung, Photogrammetrie, Kulturtechnik : VPK = Mensuration, photogrammétrie, génie rural  
**Band:** 98 (2000)  
**Heft:** 5  
  
**Artikel:** Revitalisierung : die Zukunft unserer Fliessgewässer  
**Autor:** Broggi, M. / Leugger-Eggimann, U. / Willi, H.  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-235645>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 17.11.2024

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

## Revitalisieren – die Zukunft unserer Fliessgewässer

Bäche, Flüsse und Auenlandschaften zählen zu den biologisch reichhaltigsten und vielfältigsten Ökosystemen unserer Erde. Zugleich gehören sie zu den weltweit am stärksten gefährdeten Lebensräumen. Im Grad ihrer Bedrohung sind sie dem der tropischen Regenwälder gleichzusetzen. Zwei Drittel des Artenrückgangs in Nordamerika und Europa entfallen auf Fliessgewässer und andere Feuchtgebiete. Das erstaunt nicht, denn in unseren Breiten existiert kein einziger grosser Fluss mehr, dem nicht ein wesentlicher Teil des Wassers entnommen wird, der nicht gestaut, eingedämmt, verbaut oder verschmutzt ist.

*Les rivières, fleuves et paysages d'alluvions comptent parmi les écosystèmes les plus riches et les plus diversifiés de notre globe. Aussi appartiennent-ils aux espaces vitaux les plus menacés du monde. Leur degré de menace est comparable à celui des forêts tropicales humides. En Amérique du Nord et en Europe, deux tiers de la disparition des espèces concernent les cours d'eau et d'autres zones humides. Cela n'étonne pas, car, dans nos contrées, il n'existe plus un seul grand fleuve auquel on ne soustrait pas une part importante de son débit, qui n'est ni retenu, endigué, construit ou pollué.*

I ruscelli, i fiumi e i paesaggi rivieraschi fanno parte degli ecosistemi biologicamente più ricchi e variegati. Nel contempo, sono anche gli spazi vitali più a repentaglio del mondo. La minaccia che incombe su di loro è paragonabile a quella delle foreste pluviali tropicali. Nell'America settentrionale e in Europa, i due terzi delle specie in via di estinzione vivono proprio nei corsi d'acqua e nelle zone umide. Questo non deve meravigliare perché alle nostre latitudini non c'è più un grande fiume che non sia depauperato di parte delle sue acque oppure che non sia imprigionato in argini e dighe, eccessivamente edificato o inquinato.

M. Broggi, U. Leugger-Eggimann,  
H. Willi, U. Bundi, A. Peter

Die Flüsse und Bäche der Schweiz bilden hier keine Ausnahme. In unserem Land sind nur noch zirka 10% der Fliessgewässer in einem naturnahen Zustand, und auch hier handelt es sich in erster Linie um kleine Bach- und Flussabschnitte in den Alpen. In der Schweiz verschwindet jährlich immer noch 1‰ der Fliessgewässer. Als Folge können nur noch zwölf Fischarten als nicht gefährdet eingestuft werden, das entspricht 22% der in der Schweiz lebenden Fischarten. Vor allem im Mittelland ist der Zustand kritisch. So wurden allein im Zeitraum von 1955 bis 1982 über 2000 km Bachläufe in Rohre

verlegt, das sind über 1/3 aller Fliessgewässer. Ein ähnliches Schicksal erleiden unsere heimischen Auenlandschaften. Die ursprünglich ausgedehnten Auen entlang grösserer Flüsse sind dem Flächenbedarf der Landwirtschaft, der Industrie oder dem Strassenbau geopfert worden. Naturnahe Auen nehmen heute nur mehr 0.26% der Landesfläche ein, ein Bruchteil der ursprünglichen Flächen. Diese Auen beherbergen jedoch etwa 30% der gesamten einheimischen Fauna und Flora. Auen werden deshalb zu Recht als Zentren der biologischen Vielfalt, als sogenannte «hot spots» der Biodiversität, bezeichnet.

### Zukunft der Fliessgewässer und Auen

Wie soll die «Zukunft» unserer Fliessgewässer und Auen aussehen? Als erstes

sind alle Möglichkeiten auszuschöpfen, um die letzten naturnahen Abschnitte zu schützen und zu erhalten. Zweitens müssen jene Abschnitte, die noch ein hohes «Regenerationspotenzial» besitzen, vorrangig in die Planung von Revitalisierungsmassnahmen einbezogen werden. Hierzu zählen einerseits Gewässer, die in ihrem Einzugsgebiet einen beträchtlichen Anteil an ungestörten Abschnitten aufweisen, andererseits Bäche und Flüsse, die mit wenig neuen Eingriffen ihre Dynamik wiedergewinnen können. Künftiges Ziel ist es, grossräumige und zusammenhängende Netzwerke von natürlichen und revitalisierten Fliessgewässern und Auen zu schaffen. Pro Natura liess den Mehrbedarf an Raum für die grösseren schweizerischen Flüsse berechnen und kommt auf eine Fläche von ca. 250 km<sup>2</sup>. Für die gesamte Schweiz würde dies eine Verdreifachung der den Flüssen heute zugestandenen Gesamtfläche bedeuten. Aber nur so kann eine wirkungsvolle und nachhaltige Sicherung der aquatischen Ressourcen und der vielfältigen Lebensgemeinschaften geschaffen werden.

Zwar wurden auf politischer Ebene in den letzten Jahren der gesetzliche Rahmen für die Erhaltung und Wiederherstellung von schützenswerten Lebensräumen und damit auch der biologischen Vielfalt geschaffen (z.B. Auenverordnung). Dennoch stehen wir erst am Beginn der Umsetzung und weitere Anstrengungen sind dringend nötig. Gerade der Revitalisierung der Gewässer wird in Zukunft eine noch viel höhere Bedeutung zukommen. Die vielen Revitalisierungen, die bereits in dichter besiedelten Gebieten durchgeführt wurden (z.B. Kanton Zürich), waren für die Sensibilisierung der Bevölkerung besonders wichtig und erhöhten die öffentliche Akzeptanz solcher Massnahmen.

### Revitalisierungen und Hochwasserschutz: kein Widerspruch

Die ausserordentlichen Ereignisse im Mai/Juni 1999 führten an vielen Orten in der Schweiz zu Rekordabflüssen in den

EAWAG-Symposium vom 13. November 1999 an der ETH Zürich.





Abb. 1: Nefbach (ZH).

Fliessgewässern und zum Teil zu langdauernden Hochwasserständen in den Seen. In einer ersten Reaktion wird immer nach Schuldigen gesucht. Einfache Rezepte sind gefragt. Oft wird die Versiegelung der Landschaft als Ursache angeführt. Die Mechanisierung der Landwirtschaft mit der einhergehenden Verdichtung der Böden oder dann wiederum der Autofahrer, der Treibhausgase produziert und damit zur Klimaänderung beiträgt. In diesem Frühjahr nach den Rekordschneemengen kam auch der strenge Lawinenwinter ins Gerede. So ist es nicht verwunderlich, dass auch Revitalisierungen von einst geometrisch verbauten Gewässern ins Kritikfeld geraten. Jüngstes Beispiel dafür ist die Polemik um die Aufwertungsmassnahmen an der Aare zwischen Thun und Bern, wo nicht nur der Flughafen Belp grossflächig überflutet wurde, sondern auch Siedlungs- und Landwirtschaftsgebiete unter Wasser gesetzt wurden. Im Kanton Thurgau herrschte in den Jahren 1993/94 eine sehr gespannte Atmosphäre wegen den zusätzlichen ökologischen Verbesserungsmassnahmen an der Thur, welche gleichzeitig mit den notwendig gewordenen Hochwasserschutzmassnahmen realisiert wurden. Die Zeitungsschlagzeilen lauteten etwa: «Tritt die Thur wegen Fehlpla-

nung über die Ufer?». Im Zeitungsartikel heisst es dann weiter, Zitat: «Die Betroffenen protestieren dagegen, dass sie durch eine idealisierte Fehlplanung von Öko-Chaoten ersäuft werden könnten». Auch Aussprüche wie: «Denn sie wissen nicht, was sie tun!», waren zu hören. Unsere Natur ist jedoch nicht so leicht zu durchschauen. Es gibt gesicherte Erkenntnisse. Für Hochwasserabflüsse braucht es Niederschläge; wenn mehr Wasser abfließt als in den Gerinnen Platz hat, kommt es zu Ausuferungen usw. Aber wie funktioniert das Zusammenspiel der verschiedenen Faktoren? Ist Naturnähe respektive Ökologie und Hochwasserschutz unvereinbar?

Auch bei naturnahen Gewässern kann Hochwasserschutz sichergestellt werden und es gibt Synergien im Gesamtinteresse (bezüglich Kosten, Nachhaltigkeit, Schutz der Lebensgrundlagen, Natur), die genutzt werden sollten. Eine wesentliche Voraussetzung muss jedoch gegeben sein: Es braucht genügend Raum für die Fliessgewässer. Seit dem 1. Januar 1999 sind die Kantone und Gemeinden verpflichtet, dem Raumaspekt der Fliessgewässer Rechnung zu tragen. Sie müssen den für den Hochwasserschutz und die ökologischen Belange eines Gewässers erforderlichen Raum festlegen und in der

Richt- und Nutzungsplanung berücksichtigen (Art. 21 der Wasserbauverordnung).

Wir müssen uns auch immer bewusst sein, dass es die absolute Sicherheit nicht gibt. Es verbleiben immer Risiken. Je besser wir diese jedoch kennen, desto gezielter können wir uns darauf vorbereiten. Eine Notfallplanung hilft den verantwortlichen Wehrdiensten gezielt einzugreifen und die Schäden möglichst zu begrenzen. Die am stärksten gefährdeten Gebiete sollten jedoch von intensiven Nutzungen freigehalten werden. Dabei spielt die Richt- und Nutzungsplanung ebenfalls eine zentrale Rolle.

### Fliessgewässerrevitalisierung – eine Herausforderung für die EAWAG

In den letzten Jahren sind mehrere Methoden entwickelt worden, um den ökologischen Zustand der Fliessgewässer zu bewerten und Defizite zu identifizieren (z.B. Analyse der Ökomorphologie). Diese Analysen zeigen, dass der Bedarf für Reparaturmassnahmen und Revitalisierungen hoch ist. Durch Revitalisieren sollen die ökologischen Strukturen und



Abb. 2: Giessen (UR).



Funktionen unserer Fliessgewässer sowie ihr Gesundheitszustand deutlich verbessert werden. Damit sind die nötigen Grundlagen für eine vielfältige Lebensgemeinschaft von Pflanzen und Tieren zu schaffen. Die Gewässerrevitalisierungen spielen sich in der Schweiz allerdings in einem schwierigen Spannungsfeld ab: verschiedene Interessen und Nutzungsansprüche sowie unterschiedliche Belastungen sind miteinzubeziehen. Revitalisieren bedeutet jedoch nicht in jedem Fall Erhöhen der biologischen Vielfalt. Fehlende grössräumige Vernetzungen und der Rückzug einst vorhandener Tiere in kleine, isolierte Gebiete sind wesentliche Schwierigkeiten.

Planung und Durchführung von Revitalisierungen, aber auch Erfolgskontrollen erfordern eine enge Zusammenarbeit zwischen NaturwissenschaftlerInnen und IngenieurInnen einerseits sowie zwischen Wissenschaft und Praxis andererseits. Die EAWAG sieht hier ein wichtiges Feld für Interdisziplinarität und neue Partnerschaften. Diese sollen speziell in neuen problemorientierten Forschungsprozessen wahrgenommen werden. Mit diesen will die EAWAG einen verstärkten gesell-

schaftlichen Nutzen erzielen. Sie will mit externen Partnern (Bund, Kantonen, Gemeinden, NGOs, privaten Büros, Wirtschaft) Strategien, Konzepte und Technologien für eine nachhaltige Bewirtschaftung des Wassers entwickeln und deren praktische Umsetzung mitgestalten. Für die EAWAG stellt die Beteiligung an Revitalisierungsprojekten eine echte Herausforderung dar. Diese möchten wir im Hinblick auf die ökologischen Verbesserungen unserer Fliessgewässer, aber auch bezüglich des wichtigen gesellschaftlichen Dialogs annehmen.

#### Literatur:

VGL Merkblätter G3 und G4, Schweizerische Vereinigung für Gewässerschutz und Luftthygiene, Zürich.

Berücksichtigung der Hochwassergefahren bei raumwirksamen Tätigkeiten (BWW, BUWAL, BRP) 1997, EDMZ 804.201 d.

Anforderungen an den Hochwasserschutz 1995, BWW, Biel.

Ökomorphologie Stufe F (flächendeckend), Mitteilung zum Gewässerschutz Nr. 27, BUWAL.

Mehr Raum für Fliessgewässer, Pro Natura 1998, ISSN 1421-5527.

Mario F. Broggi  
Eidg. Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft (WSL)  
CH-8903 Birmensdorf

Urs Leugger-Eggimann  
Projektleiter Schutzgebiete  
Pro Natura  
CH-4020 Basel

Hans Peter Willi  
Bundesamt für Wasserwirtschaft  
CH-2500 Biel

Ueli Bundi  
Eidg. Anstalt für Wasserversorgung, Abwasserreinigung und Gewässerschutz (EAWAG)  
CH-8600 Dübendorf

Armin Peter  
EAWAG  
CH-6047 Kastanienbaum  
e-mail: armin.peter@eawag.ch

# Wie? Wo? Was?

Das Bezugsquellenregister gibt Ihnen auf alle diese Fragen Antwort.