

**Zeitschrift:** Schweizer Ingenieur und Architekt  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 107 (1989)  
**Heft:** 49

**Artikel:** Neue Anforderungen  
**Autor:** Maag, Christoph  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-77217>

### **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:** 18.03.2025

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

## Naturnaher Ausbau kleiner Bäche

# Neue Anforderungen

Naturnaher Wasserbau ist ein Erfordernis der Zeit. Jahrzehntlang waren für den Wasserbau vorwiegend technische Grundsätze massgebend. Heute werden nicht nur technische, sondern auch natur- und landschaftsgerechte Lösungen für Gewässerverbauungen gefordert und gesucht. Über die ökologischen Vorgänge in und am Gewässer und über naturnahe Wasserbaumethoden (vgl. Bild) bestehen allgemein noch erhebliche Kenntnislücken.

Vor einigen Jahren wurde deshalb im Kanton Zürich eine Arbeitsgruppe gebildet, die sich zur Aufgabe gemacht hat, die biologischen und technischen Grundlagen für den naturnahen Wasserbau zu sammeln, zu bearbeiten und in geeigneter Form zu veröffentlichen.

Die interdisziplinäre Zusammensetzung der Gruppe bietet Gewähr für eine vielseitige Betrachtungsweise des Problems.

Mit dem ersten Artikel «Ökologie von Fließgewässern» soll das Interesse am Lebensraum Fließgewässer geweckt werden. Weitere Artikel über die Gestaltung und Dimensionierung von «Blockrampen» und über «Fischbeken in engen Verhältnissen» werden folgen.

Ich hoffe, dass diese Beiträge das Verständnis für den naturnahen Wasserbau fördern und weitere Kreise von der Notwendigkeit eines weit gefassten Gewässerschutzes überzeugt werden können.

Christoph Maag  
Dipl. Ing. ETH, Chef des  
Amtes für Gewässerschutz und  
Wasserbau des Kantons Zürich

# Ökologie von Fließgewässern

## Allgemeine Merkmale von Fließgewässern

Fließgewässer mit ihrer unregelmässigen Wasserführung unterscheiden sich grundlegend von stehenden Gewässern.

VON CLAUDE MEIER,  
GOLDINGEN, UND  
ANDRÉ HOFMANN,  
ZÜRICH

Die Strömung bestimmt zusammen mit anderen Faktoren, wie Temperatur und Licht, das Leben in einem Bach. Folgt man ihm von der Quelle bis zur Mündung, ändern sich diese Faktoren und beeinflussen damit die Zusammensetzung der Lebensgemeinschaft. Sie wird auch von den ökologischen Eigenschaften der Lebewesen und... vom Zufall bestimmt (Ökologie: Lehre von den Wechselwirkungen zwischen Lebewesen und ihrer Umwelt).

Fließgewässer sind ausgesprochen dynamische Lebensräume. Dazu tragen insbesondere unregelmässig auftretende Hochwasser bei, die zur Umschichtung des Sedimentes führen und damit die Lebensgemeinschaft teilweise zerstören können. Die Anpassung der Bachbewohner geht dahin, den freigewordenen Raum möglichst rasch wieder zu besiedeln. Dass die Wasserströmung auch vorteilhaft sein kann, beweist die Tatsache, dass man oft grosse Siedlungsdichten an Stellen mit hoher

Strömungsgeschwindigkeit findet. An solchen Stellen liefert der Strom den dort ansässigen Tieren ständig Nahrungspartikel, so dass ihre Zahl im Extremfall nur noch durch das Platzangebot beschränkt wird.

Natürliche Bäche weisen vielfältige Lebensbedingungen auf und werden deshalb von zahlreichen Lebewesen besiedelt. Im Gegensatz zu stehenden Gewässern findet man hier viele Spezialisten, die sich in Körperbau und Verhalten ihrem jeweiligen Lebensraum optimal angepasst haben.

Die Organismen einer Lebensgemeinschaft sind durch die Weitergabe von Nährstoffen miteinander verbunden. Was grüne Pflanzen produzieren, wird von Tieren gefressen. Abgestorbene Organismen werden von Bakterien so abgebaut, dass wieder verfügbare Nährstoffe für die Pflanzen entstehen. Dann spricht man von einem Stoffkreislauf. Solche Kreisläufe sind typisch für Landökosysteme.

Davon unterscheiden sich Fließgewässer klar. In kleinen beschatteten Bächen gibt es wenig eigene Produktion von pflanzlichem Material. Bis zu 99% der gesamten Nahrung für Bachtiere stammen dann von den Pflanzen der Ufervegetation. Das Wasser des Bachs

