Zeitschrift: Vermessung, Photogrammetrie, Kulturtechnik : VPK = Mensuration, photogrammétrie, génie rural

Herausgeber: Schweizerischer Verein für Vermessung und Kulturtechnik (SVVK) = Société suisse des mensurations et améliorations foncières (SSMAF)

Band: 88 (1990)

Heft: 4

Artikel: Die Wiederbelebung von Fliessgewässern im Kanton Zürich

Autor: Göldi, C.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-234325

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. 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. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

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. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

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. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 14.07.2025

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

Die Wiederbelebung von Fliessgewässern im Kanton Zürich

Ch. Göldi

Zahlreiche natürliche Bäche und Flüsse sind im Schweizerischen Mittelland im Zusammenhang mit Hochwasserschutzmassnahmen, der Ausdehnung des landwirtschaftlich genutzten Bodens und der starken Erweiterung der Siedlungsgebiete kanalisiert und begradigt worden.
Mit grossem Aufwand ist der mit der starken wirtschaftlichen Entwicklung erfolgten Gewässerverschmutzung begegnet worden. Ein umfassender Gewässerschutz kann jedoch nicht beim Auslauf des gereinigten Abwassers in den «Vorfluter» enden, sondern muss auch den «Vorfluter» und die anderen Gewässer selbst erfassen.
Der Kanton Zürich hat deshalb ein Wiederbelebungsprogramm für Fliessgewässer aufgebaut. In den kommenden Jahren sollen möglichst viele begradigte und eingedolte Fliessgewässer wieder in einen naturnahen und landschaftsgerechten Zustand zurückgeführt werden.

Sur le Plateau Suisse plusieurs rivières et ruisseaux naturels ont été canalisés et corrigés comme mesure de protection contre les crues ou en raison de l'expansion des terres agricoles ou encore dû au fort développement des régions habitées.
De grands moyens ont été mis en œuvre pour combattre la pollution des eaux résultant d'un développement industriel intensif. Une protection des eaux globales ne peut se terminer à la sortie de la station d'épuration, mais doit aussi inclure tous les cours d'eau dans lesquels se jette l'eau épurée.
Pour cette raison, le canton de Zurich a conçu un programme de revitalisation des cours d'eau. Au cours des prochaines années de nombreuses rivières et ruisseaus seront remis dans un état naturel en tenant compte de l'environnement.

Abb. 1, 2: Hirzenbach in Schwamendingen unterhalb der Altwiesenstrasse vor und nach der Revitalisierung.

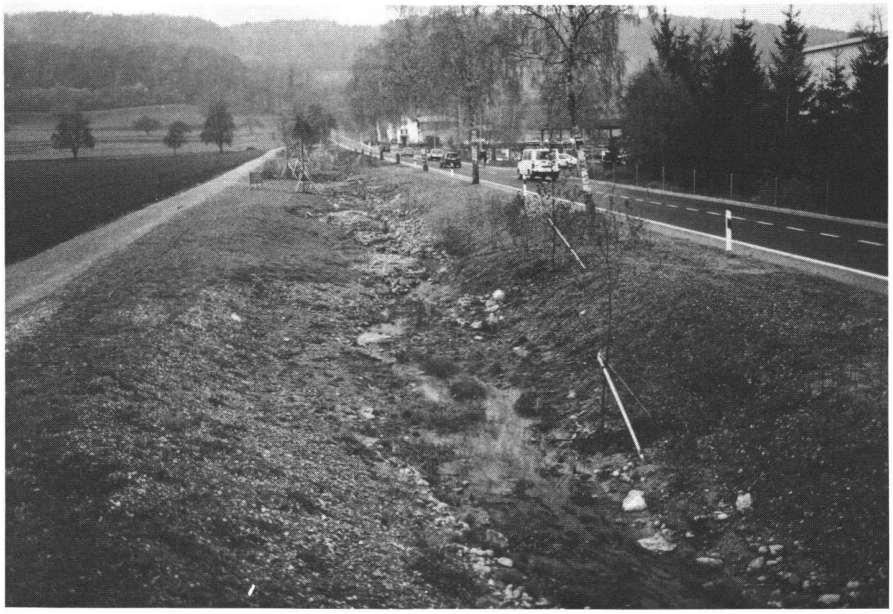

Abb. 3, 4: Chämmeterbach in Dübendorf vor und nach der Revitalisierung.

Das schweizerische Mittelland, d.h. auch der Kanton Zürich war noch zu Beginn des Jahrhunderts eine Landschaft, in der unzählige grosse und kleine natürliche Bäche flossen. Im Zusammenhang mit Hochwasserschutzmassnahmen, mit der Ausdehnung des landwirtschaftlich genutzten Bodens und der starken Erweiterung des mit Siedlungen, Industriebauten und Strassen überbauten Gebietes sind viele dieser Fliessgewässer ihres natürlichen Charakters beraut worden. Sie sind begradigt oder sogar eingedolt (verrohrt) worden.

Die wirtschaftliche Entwicklung und die extreme Zunahme der Bevölkerungsdichte, insbesondere im Kanton Zürich, führten aber auch zu starken Gewässerverschmutzungen. Diesen wurde mit einem gewaltigen finanziellen Aufwand mit dem Bau von Kanalisationssystemen und Abwasserreinigungsanlagen begegnet. Der Erfolg blieb nicht aus. Die Wasserqualität von vielen Fliessgewässern und zum Teil auch der Seen hat heute wieder weitgehend den früheren guten Stand erreicht.

Der Kanton Zürich hat eine Fläche von 1728 km²
- Besiedelt 17%
- Ackerland 23%
- Wiesen 21%
- Wald 29%
- Gewässer 5%
- übrige Grünflächen 5%.

In den Jahren 1976–1985 hat die überbaute Fläche um fast 19% zugenommen [3].

Das in den Kläranlagen gereinigte Abwasser wird aber leider heute noch oft in begradigte oder sogar betonierte Fliessgewässer («Vorfluter») eingeleitet. Ein umfassend verstandener Gewässerschutz kann jedoch nicht beim Auslauf aus der Kläranlage enden. Er muss mit vermehrtem Einsatz auf das gesamte Gewässersystem ausgedehnt werden. Es ist nicht sinnvoll, wenn das Abwasser mit grossem Aufwand gereinigt und anschliessend in einen ökologisch unbefriedigenden, monotonen und landschaftlich unattraktiven Kanal eingeleitet wird. Einer Landschaft, in der keine natürlichen Bäche mehr fliessen, fehlt die ökologische Verbindung noch vorhandener ursprünglicher Naturbereiche.

Mit dem Bau und Betrieb der Abwasserreinigungsanlagen wurde eine wesentliche Aufgabe zum Schutz der Gewässer erfüllt. Die Rückführung von möglichst vielen begradigten und eingedolten Bachläufen in einen naturnahen und landschaftsgerechten Zustand (Wiederbelebung) ist aber ein weiterer notwendiger Schritt des Gewässerschutzes.

Die Direktion der öffentlichen Bauten hat der Wiederbelebung von Fliessgewässern schon seit einigen Jahren grosse Bedeutung beigemessen. Bereits sind mehrere Abschnitte von Bächen, die ursprünglich nach streng technischer Art ausgebaut wurden, umgestaltet und revitalisiert worden. Es ist eindrücklich, wie mit verhältnismässig wenig Aufwand wesentliche ökologische und landschaftliche Verbesserungen erreicht werden konnten. Aufgrund der positiven Ergebnisse der verschiedenen Versuchsstrecken, hat das Amt für Gewässerschutz und Wasserbau (AGW) vorgeschlagen, alle ausgebauten und korrigierten Fliessgewässer in bezug auf ihre ökologische Bedeutung zu überprüfen.

Am 7. Januar 1987 hat daher der Regierungsrat die Baudirektion beauftragt, ein generelles Wiederbelebungsprogramm für die Fliessgewässer im Kanton Zürich auszuarbeiten. Hiefür wurde ein Kredit von Fr. 250 000.— bewilligt [2].

Die erforderlichen Planungsarbeiten wurden an 15 Arbeitsgemeinschaften, die sich aus einem Bau- oder Kulturingenieur, einem Landschaftsarchitekten und einem Biologen zusammensetzen, vergeben.

Die für eine Umgestaltung und Wiederbelebung in Frage kommenden Gewässerabschnitte wurden vorerst von einer amtsinternen Arbeitsgruppe des AGW aufgrund der Gewässerpläne, von Luftaufnahmen und der Ortskenntnisse der beteiligten Mitarbeiter ausgewählt und aufgelistet. Es stellte sich heraus, dass mindestens 620 Gewässerabschnitte der verschiedensten Art für eine Wiederbelebung in Frage kommen. Im Rahmen des bewilligten Kredites von Fr. 250 000.— wäre es aber nicht möglich gewesen, alle 620 Ob-

Für die Stadtgebiete von Zürich und Winterthur haben die städtischen Verwaltungsabteilungen die Planungsarbeiten für Revitalisierungen selbständig durchgeführt. Sie fügen sich nahtlos in das kantonale Revitalisierungsprogramm für Fliessgewässer ein. Der Stadtrat von Zürich hat bereits für die Erneuerung von 50 km meist eingedolten Stadtbächen grünes Licht gegeben [4].

Abb. 6: Nefbach in Neftenbach: revitalisierter Abschnitt mit aufgebrochener Sohle, Steinen und reicher Pflanzenwelt.

jekte auch nur generell überprüfen zu lassen. Die gewünschten Erhebungen wurden deshalb auf 150 repräsentative Objekte beschränkt (pro Arbeitsgemeinschaft 10 Objekte). Die Erhebung umfasste eine wasserbauliche, biologische und landschaftliche Bestandesaufnahme und Beurteilung der einzelnen Gewässerabschnitte. Für 10 ausgewählte Objekte wurden generelle Wiederbelebungsprojekte ausgearbeitet.

Alle 15 Arbeitsgemeinschaften haben ihre Erhebungen und Projekte im Frühjahr 1988 abgeliefert. Das Wiederbelebungsprogramm wurde anschliessend von einer parlamentarischen Kommission geprüft und gutgeheissen. Das kantonale Parlament (Kantonsrat) hat am 23. Oktober 1989 einem Kredit von 18 Millionen Franken für die Durchführung von Wiederbelebungsmassnahmen für die Periode 1989–1993 zugestimmt. Damit ist der Weg frei für einen weiteren Schritt im Gewässerschutz und Wasserbau.

Die Resultate der Erhebungen sowie die grundlegenden Argumente für Wiederbelebungsmassnahmen an Fliessgewässern sind in einem ausführlichen Bericht zusammengestellt worden [6].

Für die Wiederbelebungsmassnahmen werden vorwiegend die Methoden des naturnahen Wasserbaus angewendet [1] [5]. Dafür sind die folgenden technischen Grundsätze hervorzuheben:

Die Sohle ist, wenn vom Gefälle her die Notwendigkeit besteht, mit Höhen-Fixpunkten gegen vertikale Erosionen zu sichern. Diese Fixpunkte können z.B. als Sohlrampe, Holz- oder Betonsperre, oder mit Fischbecken ausgebildet werden. Bei kleinen Bächen sind auch lebende Wurzelschwellen denkbar. Zwischen den einzelnen Fixpunkten soll das Wasser möglichst frei fliessen können. Eine Böschungssicherung soll nur dort eingebaut werden, wo eine seitliche Erosion zu befürchten ist. Um möglichst abwechslungsreiche Strecken zu schaffen, sind die einzelnen Sicherungstypen nicht durchgehend anzuordnen, sondern entsprechend der Gefährdung gezielt einzusetzen.

Im allgemeinen eignen sich Methoden des Lebendverbaus sehr gut. Die Anwendung von Buhnen (Sporne) ergibt besonders interessante biologische Nischen.

Abb. 5: Trüllikerbach/Längenrietgraben in Trüllikon: abgesenkter und wiederbelebter Abschnitt im Längenriet.

Literatur:

[1] Göldi Christian (1984): «Naturnaher Wasserbau an Fliessgewässern – Ideen und Beispiele» in: Gas Wasser Abwasser, 1984/3.

[2] Beschluss des Regierungsrates des Kantons Zürich Nr. 30 vom 7. Januar 1987.

[3] Raumplanung im Kanton Zürich, Heft 17, April 1988: «Landschaft».

[4] Conradin Fritz u.a. (1988): «Das Bachkonzept der Stadt Zürich» in: Gas Wasser Abwasser, 1988/8.

[5] Göldi Christian, Hofmann André, Niederer Heiner (1989): «Naturnaher Wasserbau – Fliessgewässer als Lebensraum» in: Gas Wasser Abwasser, 1989/7.

[6] Maag Christoph u.a. (1989): «Kanton Zürich, Wiederbelebungsprogramm für die Fliessgewässer» in: Gas Wasser Abwasser, 1989/11.

Adresse des Verfassers:
Christian Göldi
Dipl. Bauing. ETH
Amt für Gewässerschutz und Wasserbau des Kantons Zürich
Walchetor
CH-8090 Zürich