

Bachöffnungen und Renaturierungen

Der Tanngrabenbach in Lupfig

In den 40er-Jahren wurden der Tanngraben- und der Huunenbach in der Gemeinde Lupfig im Rahmen einer Melioration eingedolt. Mit der Einzonung und Erschliessung des Gebietes «Feldli» kommt der Bach wieder ans Tageslicht – ein echter Gewinn für Menschen, Tiere und Pflanzen.

Bis zum Jahr 1941 floss das Meteorwasser aus den Gebieten «Oberischlag», «Fuchsenischlag» und «Tanngrabe» via Tanngrabenbach als offenes Gewässer in den Feuerweiher bei der Weiermatt. Der Feuerweiher befand sich oberhalb der letzten Häuser von Lupfig. Die Ableitung des Feuerweihers durch das Dorf Lupfig war schon damals eingedolt. Im Rahmen einer Melioration verschwand 1941 das offene Gewässer in ein Rohr. Gleichzeitig wurden die Gebiete «Aegerterai», «Chroopfe» und «Huune» melioriert und der Huunenbach beim talseitigen Waldrand in die neue Leitung eingeleitet.

Anlass für das Öffnungsprojekt 1994 beabsichtigte der Gemeinderat Lupfig das Gebiet «Feldli» in Bauland umzuwandeln und gab den Erschliessungsplan in Auftrag. Dabei sollte die Bachleitung des Huunenbaches in die Aermelgasse verschoben werden. Das Hochwasser vom Mai 1994 zeigte aber, dass sowohl die Leitungen des Huunenbaches als auch die Leitungen des Tanngrabenbaches zu klein dimensioniert waren. Der Auftragnehmer organisierte eine Besprechung zwischen Gemeinderat, Ingenieur und Abteilung Landschaft und Gewässer. Nach eingehender Diskussion wurde beschlossen,

ein Projekt für den hochwassersicheren Abfluss für die betreffenden Bäche auszuarbeiten und dabei das Gewässer wo immer möglich wieder zu öffnen.

Der Bach kommt an die Oberfläche

Das ausgearbeitete Projekt sieht vor, den Tanngrabenbach und den Weisserlenbach

jeweils am Waldrand abzunehmen und als offene Gerinne im Gebiet «Chroopfe» zu vereinigen. Gemeinsam

Hans Marti
Abteilung Landschaft und Gewässer
062 835 34 74

Richard Plüss
Gemeindeammann
Gemeinde Lupfig
056 444 80 64

fliessen die beiden Gewässer als Tanngrabenbach entlang dem südlichen Waldrand durch das «Obere Feldli» bis zum Mastenmattweg, wo er nach Norden abbiegt. In diesem Bachknie wird



Foto: Sektion Wasserbau

Die Bachöffnung und Umlegung des Tanngrabenbaches wurde im Mai 2004 fertig gestellt. Nun braucht es noch zwei bis drei Jahre, bis sich der Bach in seiner natürlichen Gestalt zeigt.



Foto: Sektion Wasserbau

Die Böschungen sind mit einer Blumenwiesenmischung angesät und mit einheimischen Büschen und Bäumen bepflanzt. Bereits stehen neue Wohnhäuser am neu erstellten Tanngrabenbach.



Foto: Sektion Wasserbau

In der Sohle sind vereinzelte Blocksteinschwellen eingebaut worden. Auf die ganze Bachlänge verteilt sind Blocksteine und Geröll als Gestaltungselemente angeordnet.



Foto: Sektion Wasserbau

Die notwendigen acht Durchlässe für Erschliessungsstrassen, Fusswege, Feldwege und Waldwege wurden mit Wellstahlrohren ausgeführt. Die Sohle des Rohres wurde zirka zwanzig Zentimeter tiefer als die Bachsohle gelegt. Mit der Zeit werden Kies und Sand eingeschwemmt und es entsteht eine durchgehende natürliche Sohle aus Kiesmaterial.

der Huunenbach in den Tanngrabenbach eingeleitet. Nach der Unterquerung des Mastenmattweges fliesst der Tanngrabenbach durch das neue Baugebiet «Unteres Feldli/Weiermatt» bis zur Aermelgasse, wo er in einem neuen Einlaufbauwerk verschwindet und in einer neuen Dolung bis zur Weierstrasse in der alten Leitung geführt wird. Mit dem Projekt «Tanngrabenbach» werden 840 Meter offenes und 120 Meter eingedoltes Gewässer erstellt.

Die Sicht des Gemeinderates

Am 4. Juni 2004 konnte die Gemeinde Lupfig anlässlich einer neuen Baugebieterschliessung einen knappen Kilometer Bachrenaturierung einweihen. Diese Bachöffnung hat in Lupfig eine rund zehnjährige Geschichte. Die Bachführung wurde innerhalb des Baugebietes so gewählt, dass der neue offene Bach zugleich als Trenngürtel zwischen bestehenden Liegenschaften und neuem Baugebiet wirkt. Dieser Trenngürtel schafft Distanz und Raum. Zwar ist mit dieser Baugebieterschliessung ein Stück grüne Landschaft von Lupfig verschwunden. Andererseits ist es aber allen Beteiligten gelungen, mit diesem Bach, der eine

hohe Artenvielfalt aufweist, das Gebiet ökologisch aufzuwerten. Dass dieser neue Lebensraum im Wohngebiet und im Naherholungsbereich der Bevölkerung liegt, ist doppelt erfolgreich. So können die Anwohnerinnen und Anwohner die Natur live beobachten und erleben. Den Bach entlang führt ein Spazierweg, welcher rege benützt wird. Auf abendlichen Spaziergängen kann so hautnah mitverfolgt werden, was in der Natur vor sich geht. Dass der Tanngrabenbach heute schon integrierter Bestandteil von Lupfig ist, spürt man an den Reaktionen der Bevölkerung und in Gesprächen mit einzelnen Anwohnerinnen und Anwohnern.

Gute und günstige Lösung

Mit dieser Renaturierung wurde eine kostengünstige und sehr gute Lösung gefunden. Das Ziel ist erreicht – die Gemeinde Lupfig kann heute stolz sein auf einen Bach, der seinen Wasserfunktionen vollständig gerecht wird und gleichzeitig auch ein neuer Lebens- und Erlebnisraum für Menschen, Tiere und Pflanzen geworden ist.

Das Vorerlibächli in Kaisten

Das eingedolte Vorerlibächli überschwemmte immer wieder die Strasse zwischen Kaisten und Ittenthal. Deshalb wurde der Bach wieder geöffnet. Neben einem besseren Abfluss brachte die Bachöffnung auch die erwünschte Landschaftsaufwertung.

Das Vorerlibächli wurde etwa um 1930 eingedolt. Durch die Eindolung konnte man landwirtschaftliche Nutzfläche

Werner Lehmann
Abteilung Landschaft
und Gewässer
062 835 37 46

gewinnen. Der Durchmesser der eingelegten Rohre war aber zu klein, sodass es immer wie-

der zu Überflutungen kam. Dabei wurde wertvoller Humus weggeschwemmt und die Kantonsstrasse zwischen Kaisten und Ittenthal überschwemmt. Grund genug, den Bach 2004 wieder zu öffnen.

Der Vorerlibach erblickt das Tageslicht

Das Projektgebiet liegt ausserhalb der Bauzone. Der Kanton hat deshalb Kulturland erworben und die zur Bachöffnung notwendige Fläche entlang des Flurweges umgelegt. Der Bachlauf mäandriert heute innerhalb einer sechs Meter breiten Gewässerparzelle und quert einen Flurweg und die Kantonsstrasse. 350 Meter Bach kamen wieder ans Tageslicht und brachten die erwünschte Landschaftsaufwertung.

Das Gelände weist eine natürliche Neigung von drei bis vier Prozent auf. Um das Gefälle auszugleichen, wurden drei Blockrampen und fünf Sohlswellen eingebaut. Um die Längsvernetzung zu gewährleisten, ist keine Schwelle höher als 20 Zentimeter.

Sohlen- und Querschnittgestaltung

Die Sohle, mit kiesig-lehmigem Aushubmaterial gestaltet, wurde mit Sohlswellen fixiert. Die Bachsohle ist 60 bis 80 Zentimeter breit und liegt zwischen 1 und 1,2 Meter unter dem bestehenden Terrain. Die Böschungsneigung ist variabel. Ihr maximales Höhen-Längen-Verhältnis beträgt zwei zu drei. Die Gemeinde hat die Bachufer mit einheimischen Sträuchern bepflanzt.

Durchlass Kantonsstrasse

Für die Querung der Kantonsstrasse wurde ein Wellstahldurchlass eingebaut. Der Durchlass weist ein so genanntes Maulprofil auf. Maulprofile besitzen einen halbrunden, tunnelähnlichen Querschnitt. Die Sohlenbreite beträgt 2, die Höhe 1,3 Meter. Diese Di-

mensionierung garantiert ein Freibord von zirka 0,5 Metern. Zur Verstärkung der Tragfähigkeit der Strasse wurde über dem Durchlass im Fahrbahnbereich eine 20 Zentimeter starke armierte Betonplatte eingebaut. Dank dieser Bauweise konnten Kosten gespart und die vorhandenen Verhältnisse optimal ausgenützt werden. Die kurze Einbauzeit – zirka acht Tage – brachte gleichzeitig eine kürzere Sperrung und Umleitung der Kantonsstrasse mit sich. Die Offerte vom August 1995 von insgesamt 290'000 Franken konnte um rund 5 000 Franken unterschritten werden.



Foto: W. Lehmann

Der fertig gestellte Bachlauf



Foto: W. Lehmann

Der Wellstahldurchlass für die Querung der Kantonsstrasse

Die Suhre

Die Suhre ist vom Sempachersee bis nach Staffelbach weit gehend kanalisiert. Sie wurde auf diesem Abschnitt hochwassersicher ausgebaut. Solche künstlichen Bäche können im Unterhalt sehr aufwändig sein, da ungenügend gewartete Bachabschnitte den Abfluss behindern und somit die Anforderungen an die Hochwassersicherheit nicht mehr erfüllen. Jetzt wurde ein neues Regime im Gewässerunterhalt eingeführt - erfolgreich.

Die Suhre besitzt zwischen Sempachersee und Staffelbach kein natürliches Bachbett mit wechselnden tiefen

und flachen Wasserbereichen. Der Bachlauf ist nur spärlich mit Fischen

Hanspeter Lüem
Abteilung Landschaft
und Gewässer
062 835 34 75

besiedelt, die Artenvielfalt gering. Bloss fünf Fischarten konnten sicher nachgewiesen werden: Alet, Bachforelle, Barbe, Gründling und Schneider. Auf der kiesigen Bachsohle bildet sich alljähr-

lich eine ausgedehnte Unterwasservegetation, die vorwiegend aus ährigem Tausendblatt und diversen Laichkrautarten besteht. Die Stängel und Blätter dieser Pflanzen sterben im Herbst ab, ihre Wurzeltriebe hingegen überleben den Winter im Bachbett.

Aufwändiger Unterhalt

Die Unterhaltsarbeiten in diesem Abschnitt gestalten sich besonders aufwändig, da einmal jährlich die Unterwasserpflanzen entfernt und die Ufer-

böschungen gemäht werden müssen. Die Kosten für diese Arbeiten betragen jährlich durchschnittlich 17 Franken pro Laufmeter oder insgesamt 50'000 Franken.

Wie die heutigen Profile zeigen, hat sich auf der rund drei Kilometer langen Strecke Geschiebe abgelagert. Diese Ablagerungen und die übrigen aus der intensiv genutzten Kulturlandschaft stammenden Einträge bieten der Unterwasservegetation optimale Lebensbedingungen und behindern den Abfluss.

Ökologische Aufwertung, tiefere Kosten

Folgende Zielsetzungen wurden für den kanalisierten Abschnitt der Suhre formuliert:

- Optimierung der Abflussverhältnisse;
- ökologische Aufwertung des Gewässers;
- weniger Wasserpflanzenwuchs;
- tiefere jährliche Unterhaltskosten.



Foto: HP: Lüem

Die kanalisierte Suhre

Ein Massnahmenkatalog hält fest, wie die Ziele möglichst rasch erreicht werden können. Geplant und realisiert wurden folgende Massnahmen:

- Ausbaggern der Auflandungen und somit Verbesserung der Abflussverhältnisse.
- Einbringen von buhnenartig verlegten Störsteinen am Ufer zwecks höherer Strömungsvielfalt.
- Verzicht auf den Unterhalt des Längsverbaus. Der Bach soll sich langfristig innerhalb der Bachparzelle frei bewegen können. Dies führt mit der Zeit zu unregelmässigeren Uferlinien und Querprofilen.
- Einbringen von Schattenspendern und Aufwerten des Landschaftsbildes mittels Gestaltung der Bachufer. Sträucher und Bäume wie Schwarzpappeln, Vogelbeerbäume oder Weiden werden laufend neu gesetzt bzw. gesteckt.



Foto: HP Litem

Trotz Störsteinen bleibt der Kanalcharakter bestehen.

Ziel erreicht!

Der Einbau von sechs Störsteinen pro 100 Meter Bachlänge vermindert die Abflusskapazität bei Hochwasser um weniger als zehn Prozent. Bei kleineren Abflussmengen wird, infolge kaum auftretender oder bescheidener Unterwasservegetation und tiefer liegendem Pegelstand, die Funktionalität der Drainagen gesteigert. Die baulichen Massnahmen drängen die Wasserpflanzen stark zurück, vor allem dank der Beschattung, welche das Pflanzenwachstum reduziert.

Die buhnenartig verlegten Störsteine ermöglichen eine deutlich höhere Strömungsvielfalt. Unmittelbar stromabwärts der Störsteine – in den Kolken – finden Wasserlebewesen strömungsberuhigte Stellen. Dank den Störsteinen wurden aber auch sehr schnell fliessende Bereiche geschaffen. Die unterschiedlichen Fließgeschwindigkeiten wirkten sich auf den Zustand der Gewässersohle aus; es bildeten sich vermehrt Kolke und Auflandungsbereiche. Der Gewässerlebensraum konnte damit deutlich aufgewertet werden.

Aussagen über die Auswirkungen auf die Unterhaltskosten sind zum jetzigen Zeitpunkt noch verfrüht.



Foto: HP Litem

Die buhnenartig eingebrachten Störsteine und die Kiesschüttungen ermöglichen eine höhere Strömungsvielfalt.

Zusammenfluss von Suhre und Uerke

Die Aufwertung des Zusammenflusses von Suhre und Uerke in Unterentfelden ist ein Steinchen im Mosaik von vielen kleinen und grösseren Renaturierungsprojekten im Einzugsgebiet der Suhre. Über einen Zeitraum von fünf Jahren wurde in kleinen Etappen die Suhre auf einer Länge von 850 Metern saniert. Damit erhalten Pflanzen und Tiere einen Teil ihres verloren gegangenen Wasserlebensraums zurück.

Durch die Kanalisierung und Tieferlegung der Suhre wurde zwischen 1938

und 1943 der Grundwasserspiegel zwischen Oberentfelden und Suhr abge-

Thomas Gebert
Abteilung Landschaft
und Gewässer
062 835 34 73

senkt und die Ebene zu landwirtschaftlichen Zwecken entsumpft.

Nach rund 70 Jahren ist das Bauwerk baufällig geworden und hätte in den nächsten Jahren saniert werden müssen. Das gilt auch für die hydrometri-

sche Messstation, die 1978 im Bereich der alten Suhrebadi installiert worden ist. Sie entspricht nicht mehr den heutigen qualitativen Anforderungen an die Abflussmessungen. Der Kanton Aargau nahm deshalb ein Renaturierungsprojekt an die Hand.

Sanierungsarbeiten an der Suhre

Das monotone Bachprofil wurde aufgebrochen und neu gestaltet. Die Sohle erhielt tiefe und seichte Wasserstel-

len. Mit Störsteinen von ein bis zwei Tonnen wurde die Gewässerstruktur aufgewertet. Sie durchbrechen den eintönigen Wasserlauf und bieten den Fischen Ruhezeiten. Wo möglich wurden die Böschungen abwechselnd zu flachen und steilen Ufern umgestaltet. Damit die Böschungen auf natürliche Weise gesichert werden konnten, musste ein Teil der grossen Bäume einer neuen Kraut- und Strauchschicht weichen.

Mit den verschiedenen Massnahmen wird die Vielfalt von Pflanzen und Tieren gefördert. So können neben der Bachforelle auch Barben, Elritzen, Schneider und Grundel in ihre ehemaligen Lebensräume zurückkehren. Dasselbe gilt auch für die Wasseramsel und den Eisvogel. Es lohnt sich daher, beim nächsten Spaziergang zwischen Suhr und Unterentfelden, einen Blick auf die neu gestaltete Suhre zu werfen.



Foto: Sektion Wasserbau

Wo die Platzverhältnisse es zulassen, wurden Ausbuchtungen geschaffen.



Hier fließt die Uerke in die Suhre. Die beiden Gewässer wurden 1943 kanalisiert. Mit Betonplatten und Steinpflasterungen wurden die Ufer vor Erosionen geschützt. Im Bereich des Zusammenflusses wurde die Bachsohle betoniert.



Im Zuge der Renaturierung wurde der Beton entfernt. Die Steine aus der Pflasterung wurden als Gestaltungselemente in der Sohle wieder verwendet. Auch die angefallenen Baumstrünke wurden an die Wasserlinie verlegt und dienen noch einige Jahre den unterschiedlichen Wasserlebewesen als Deckung.

Die Reuss bei Dietwil

Die Reuss in Dietwil ist mit Steinen hart verbaut, das Ufer monoton und ökomorphologisch verarmt. Durch den Einbau von Buhnen aus Durchforstungs- und Aushubmaterial haben insbesondere Jungfische neuen Lebensraum und Deckungsmöglichkeiten gefunden. Die Monotonie ist erfolgreich unterbrochen.

Das Reussufer in der Gemeinde Dietwil ist mit Flussbausteinen hart verbaut, das Ufer monoton.

Walter Baumgartner
Abteilung Landschaft
und Gewässer
056 634 18 33

Nach einem zirka 20 Meter breiten Uferstreifen

schützt ein Damm das Kulturland. Dieses wird durch einen parallel zur Reuss verlaufenden Binnenkanal entwässert.

Mit Holz und Erde Buhnen bauen

Im Winter 2003/04 mussten die Gehölze im Binnenkanal zurückgeschnitten werden. Das Schnittmaterial wurde für den Bau von Buhnen in der Reuss verwendet.

Etwa alle 50 Meter wurde ein grösserer Baum gefällt und mit Drahtseilen im 45-Grad-Winkel gegen die Strömung befestigt. Das so entstandene Dreieck wurde mit dem Holz aus dem Ufergehölz des Binnenkanals – insgesamt zirka 200 Kubikmeter – und Aushubmaterial von Aufflandungen aus dem Vorland schichtweise aufgefüllt. Ein Bagger verdichtete das Material anschliessend.

Deckung und Lebensraum für Jungfische

Dank dem Aushubmaterial schlugen die Weiden sofort aus, und eine Grasnarbe wuchs als Erosionsschutz über die Buhne. Die fünf eingebauten Buhnen lockerten die bis anhin monotone Uferstruktur auf einer Länge von rund 300 Metern merklich auf.

Bereits im Frühjahr 2004 siedelten sich Jungfische im Hinterwasser der Buhnen an. Zwischen den Buhnen sammelte sich mit der Zeit Treibholz, welches von den unterschiedlichsten Wasserlebewesen als Deckung sehr geschätzt wird.



Foto: Walter Baumgartner

Die gefällten Bäume wurden gegen die Strömung in der Reuss fixiert.



Foto: Walter Baumgartner

Dank dem Einbau von Aushubmaterial wurden die Buhnen rasch begrünt.



Foto: Walter Baumgartner

Zwischen den Buhnen sammelt sich Treibholz, das Jungfischen als Deckung dient.