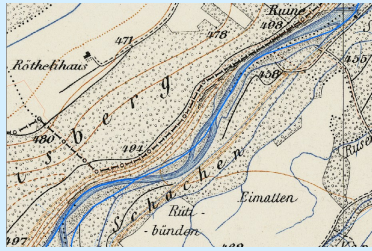


Die Emme

Die unberührte Naturlandschaft der Emme wurde zu Beginn des 16. Jahrhunderts zunehmend bebaut und vor Überschwemmungen geschützt. Die starke Rodung im Gebiet der Gewässeroberläufe führte zu enormen Geschiebemenngen. Entsprechend erhöhte sich die Gewässersohle. Siedlungen und Kulturland wurden in der Folge bei Hochwasserereignissen überschwemmt.



Siegfriedkarte (1870–1926). Die alte Karte zeigt, dass die Emme vor der Korrektur wesentlich breiter war. Das Gerinne war bei Niedrigwasser teilweise in mehrere Arme aufgeteilt.

Um 1800 wurden Dämme und Schwellen gebaut. Ab 1880 wurden die Emme begradigt und verschmälert, damit sich das Bett der Emme selber vertieft. Das Ziel lag darin, die Überschwemmungen zu reduzieren, die Transportkapazität zu erhöhen und eine natürliche Sohlenerosion zu erhalten.

Folgen der Sohlenerosion

- Erosion stoppte nicht
- Sinkender Grundwasserspiegel
- Ökologische Defizite
- Unterspülte Brückenfundamente
- Ufersicherungen unterkolkt
- Bis zu 3 m Sohlenabtiefung
- 85 Querwerke mussten neu oder umgebaut werden

Ausgangslage / Defizite

- Strukturlose Sohle
- Fixierte Ufer (Holz- und Blockverbauungen)
- Ungünstige Lebensbedingungen für Fische und andere Lebewesen
- Querbauwerke mit hohen Überfallhöhen verhindern die Fischwanderung (Längsvernzung)
- Hochwasserschutzdefizit für ein HQ 100 mit 620 m³/s
Ein HQ100 kann nicht schadlos abgeleitet werden.

Ziele

- Gleichgewicht des Flussbetts wiederherstellen
- Mehr Freiheit für die Wassermengen und Sohlenstrukturen gewähren innerhalb der Hochwasserdämme
- Eigendynamik: Strukturreiche Ufer schaffen
- Geschiebe: Mitnahme aber auch Ablagerungen
- Hochwasserschutz
- Erhöhung der Attraktivität des Flussraumes (Naherholung)

Zusammenfassung

Gleichgewicht

Wechselspiel von Erosion und Ablagerungen.

Erosionsphase

Laufende Überwachung

Morphologie

Durch die Massnahmen bilden sich Kolke und Bänke. Die Sohlenstrukturen fördern die Strömungsvielfalt im Gewässer und ermöglichen es, dem Fluss einen Teil seiner ursprünglichen Dynamik zurückzugeben.

Revitalisierung

Aufweitungen schaffen neue Lebensräume für Fauna und Flora.

Hochwasserschutz

Der Hochwasserschutz für ein HQ 100 kann mit der Aufweitung und der Sohlenabsenkung wieder gewährleistet werden.

Beteiligte

Bauherrschaft

Schwellenverband Emme I. Sektion

Kostenträger

Bund / Kanton
Renaturierungsfonds, BKW Ökofonds
Schwellenverband Emme I. Sektion

Konzept / Morphologie

Hunziker, Zarn & Partner, Aarau

Projekt und Bauleitung

Stebler+Dällenbach, Burgdorf / ristag Ingenieure AG, Urtenen

Bauunternehmung

ARGE Fuhrer+Dubach AG, Hans Schmid AG

Realisierung

November 2014 bis 2016

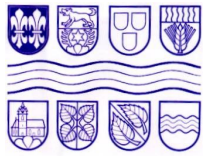
Kosten

CHF 3.6 Mio

André Dällenbach,
Stebler+Dällenbach Bauingenieurbüro GmbH

Luftaufnahme Titelbild:
anmuht Fotoatelier, Kirchberg

© André Dällenbach, 2014



Schwellenverband
Emme I. Sektion

Emme

Kirchberg, Lyssach, Rüdtligen-Alchenflüh



Luftaufnahme anmuht fotoatelier, August 2012

Realisierung

November 2014 bis 2016

Emme Kirchberg, Lyssach, Rütligen-Alchenflüh

Projektlänge 2.1 Km

An der Emme sind Hochwasserschutz- und ökologische Defizite vorhanden. Der Schwellenverband Emme I. Sektion hat dies erkannt.

Auf einer Länge von rund 2.1 Km werden Massnahmen zur Behebung der Defizite realisiert. Die Ausführung der Massnahmen umfasst die Strecke vom bereits aufgeweiteten Teil im Bereich des Schwimmbades Kirchberg und endet im Bereich des Sportplatzes von Kirchberg. Wo immer möglich soll die Erhöhung der Abflusskapazität mit der Verbreiterung des Gerinnes erreicht werden. Damit wird der Gewässerraum vergrössert. So kann nebst dem Aspekt des Hochwasserschutzes ebenfalls der Ökologie Rechnung getragen werden.

Im Bereich oberhalb des Schwellenhäuschens soll sich die Sohle der Emme auf rund 50 - 60 m Breite eigendynamisch entwickeln. Dasselbe gilt auch für den Bereich unterhalb der Fussgänger- und Fahrradbrücke beim Sportplatz Kirchberg, dort kann sich das Gerinne jedoch aufgrund der Platzverhältnisse lediglich auf rund 40 m Breite entfalten. Durch diese Verbreiterung wird in den Bereichen eine genügende Abflusskapazität garantiert. Bei der einseitigen und beidseitigen Aufweitung des Gerinnes wird die bestehende Ufersicherung abgebrochen. Die Ufer werden abgeflacht, damit ein eigendynamischer Prozess in Gang gesetzt werden kann (Initialphase). Zurückversetzt wird örtlich ein Uferschutz verbaut. Dieser wird wieder mit dem anstehenden Material überdeckt, so dass der Verbau nicht sichtbar sein wird.

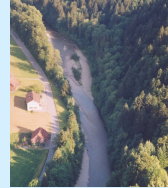
Die Förderung der eigendynamischen Entwicklung ist eine wichtige Massnahme, um zu naturnahen Fliessgewässern zu kommen. Sie ist für die Zusammensetzung der Arten eine gewünschte und notwendige Vorgehensweise, um die morphologische Strukturvielfalt zu erhöhen.

Im Siedlungsbereich von Kirchberg und Rütligen-Alchenflüh kann der Emme jedoch seitlich nicht mehr Platz gegeben werden. In diesem Bereich wird die Sohle der Emme um 1.3 m abgesenkt und dadurch die Abflusskapazität erhöht. Um die Fischgängigkeit (Längsvernetzung) der Emme zu verbessern, werden die bestehenden Schwellen zum Teil abgebrochen oder abgesenkt. Um den zusätzlichen Höhenunterschied aufzunehmen, welcher durch die Absenkung entsteht, werden neue Block-Schwellen gebaut. Durch diese Massnahmen wird die Längsvernetzung deutlich verbessert.

Massnahmen zusammengefasst:

- Wo immer möglich und sinnvoll wird der Emme mehr Platz gegeben (Aufweitung)
Einseitig 800 m und Beidseitig 700 m auf eine Breite von 40 resp. 60 m, Total Länge 1.5 km
- Wo ein Aufweiten nicht möglich ist, wird die Sohle der Emme abgesenkt
Siedlungsbereich, enge Platzverhältnisse
Länge 600 m. Die Ufersicherung muss neu aufgebaut werden
- Bestehende Schwellen werden abgesenkt und zusätzliche Blockschwellen gebaut
3 bestehende Betonschwellen werden abgesenkt
14 neue Blockschwellen

Ausgesuchte Luftaufnahmen ausgeführter Bauwerke



Realisierte Projekte

Aufweitung Altisberg

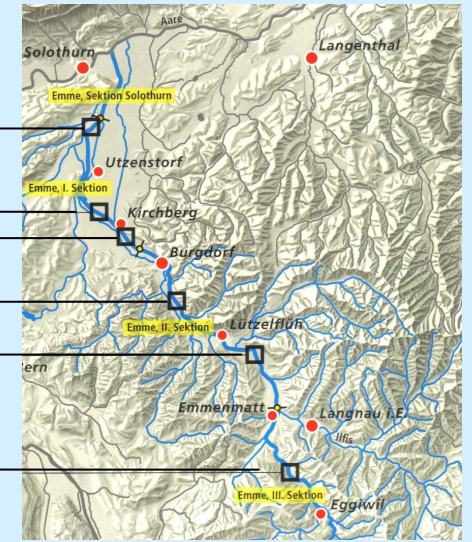
Aufweitung Aefligen-Utzenstorf

Aufweitung Kirchberg-Lyssach, 1. Teilprojekt 2008

Aufweitung Winterseyschache

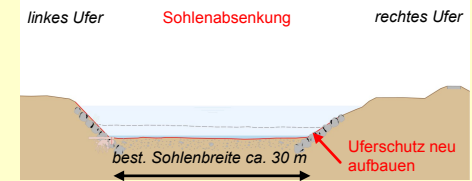
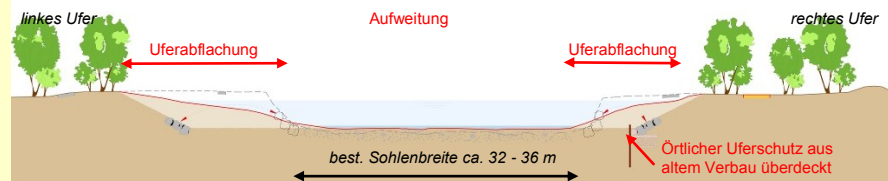
Aufweitung Ranflühschachen

Aufweitung Aeschau-Horben



Quelle: Befreite Emme, lebendiger Fluss, TBA Oberingenieurkreis IV

Normalprofile



Situation

