



Die neue Emme – sicher und lebendig



Vorwort

Ein Fluss verbindet

Mein Arbeitsweg führt mich mit dem Fahrrad entlang der Solothurner Emme. Ich geniesse dabei die Natur, umgeben vom Rauschen des Wassers und von Vogelgezwitscher.

Wir wissen, dass die Ruhe an der Emme in den letzten Jahren gestört worden ist. Bäume sind gefallen, Bagger aufgefahren und die Flusslandschaft ist im grossen Stil umgestaltet worden. Das hat natürlich seinen Grund. Die Hochwasser der Jahre 2005 und 2007 haben gezeigt, dass manche Siedlungs-, Gewerbe- und Industriegebiete sowie Infrastrukturen ungenügend geschützt sind. Diese Ereignisse haben die bereits laufenden wasserbaulichen Planungen entlang der Emme beschleunigt und zu zwei grossen Projekten geführt, die nun seit 2020 abgeschlossen sind. Heute darf ich feststellen: Das Werk ist gelungen.

Zeitgemässer Hochwasserschutz nimmt Rücksicht auf die vielfältigen Funktionen der Gewässer und sucht diese, wo immer möglich, zu erhalten oder wiederherzustellen. Der Wasserbau muss also vielen Ansprüchen genügen. Es braucht ein Denken in mehreren Dimensionen, ein Verknüpfen und Vernetzen. So kann man Bäume fällen und Bagger auffahren, dabei aber zugleich auch mehr Natur und biologische Vielfalt schaffen und erst noch den Hochwasserschutz verbessern. Beispielen dafür sind die geschaffenen Aufweitungen und Überflutungsflächen.

Man kann Projekte wie z.B. die Sanierung von Deponien, den Neubau einer Brücke oder die Umbauten beim Wehr Biberist vernetzen und so koordinieren, dass die Arbeiten zur Behebung der wasserbaulichen und ökologischen Defizite im Flussraum aufeinander abgestimmt sind und sich gegenseitig begünstigen.

Man kann und muss die föderalen Ebenen unseres Staates wie Bund, Kanton, Gemeinden verknüpfen und gemeinsam am gleichen Strick ziehen. Dafür möchte ich im Namen des Kantons den fünf Gemeinden wie auch dem Bund herzlich danken. Jede Seite hat dort die Führung übernommen, wo sie eine starke und wichtige Rolle spielen kann.

So hat der Kanton als Bauherr seine Erfahrung in der Planung und Begleitung von Projekten eingebracht und die unterschiedlichen Ansprüche der Fachbereiche Wasserbau, Grundwasser, Wald, Landwirtschaft, Naturförderung und viele mehr abgeglichen. Eine wichtige Aufgabe, denn es geht bei der Emme nicht nur um Wasser, sondern um eine Flusslandschaft. Auch die ist mehrdimensional: Es geht um Wechselbeziehungen zwischen Pflanzen und Tieren, Ökosystemen, der Witterung, um Menschen und um die wirtschaftliche Nutzung.

Das Projekt an der Emme hat die kantonalen Fachstellen über Jahre gefordert und viele spannende Einblicke ermöglicht. Nun werden wir die Entwicklungen in der neu geschaffenen Flusslandschaft beobachten und prüfen, ob der Hochwasserschutz und die Revitalisierung greifen. Wo nötig werden Korrekturen vorgenommen. Das Projekt im engen Sinn ist nun abgeschlossen. Es bringt etwas, das bei weitem nicht immer gelingt: Eine «Win-Win-Situation» für alle.

Gabriel Zenklusen

Chef Amt für Umwelt

Im Einfluss der Emme

Trotz der Unberechenbarkeit der Emme nutzten die Menschen am Solothurner Unterlauf schon früh den Wasserreichtum sowie die Wasserkraft. Die ab Mitte des 19. Jahrhunderts einsetzende Industrialisierung prägte die Region. Heute präsentiert sich das Gebiet als dichtbesiedelte Landschaft. Für die fünf Emme-Anstössergemeinden war und bleibt die Emme ein prägendes Element.



*Emme, Blick Fluss aufwärts
Richtung Bogenbrücke
Gerlafingen.*

An der Emme in Gerlafingen

Die Emme, sie fliesst. Wie das Leben. In Gerlafingen gut zu hören am Ufer. Kinder-
gelächter. Das Rauschen und Plätschern des Wassers. Gesprächsfetzen vorbeigehen-
der Spaziergängerinnen und Spaziergänger. Vogelgezwitscher. Hundegebell. Das
dumpfe Klopfen in der Industriehalle nebenan. Der Jubelschrei auf dem Tennis-
platz im Rücken. Ein Knacken im Wald.

Die Emme, sie fliesst. Wie die Gedanken im Leben. Denen es sich am Ufer besonders
gut nachhängen lässt. Zukunftspläne schmieden. Verpassten Chancen nachtrauern.
Von anderen Flecken auf dieser Erde träumen, weit weg. Sich des eigenen Glücks
bewusst werden. Sich gleichzeitig ärgern über das kauzige Verhalten heute Morgen.
Schwelgen in Erinnerungen an den ersten Kuss, womöglich auf der roten Bogen-
brücke, die sich hier über die Emme spannt. Grübeln über den Tod.

Die Emme, sie fliesst. Und bringt vieles zusammen. Quellwasser und Niederschlag.
Den Flügelschlag des Schmetterlings am Boden und die Unendlichkeit des Univer-
sums am Himmel. Naturkraft und Geschäftssinn, woraus mit dem Stahl- und Walz-
werk ein reiches Kapitel Schweizer Industriegeschichte entstanden ist. Ebenso
bringt die Emme Menschen aus Luterbach, Zuchwil, Derendingen, Biberist und
Gerlafingen, Menschen aus dem Wasseramt und angrenzenden Bernbiet, Men-
schen aus aller Welt zusammen.

Die Emme, sie fliesst. Ihr Wasser letztlich in die Nordsee, zuvor in die Aare, den
Rhein. Im Kanton Solothurn, auf den letzten Kilometern vor der Mündung, hat
die Emme dank des Hochwasserschutzprojektes mehr Platz erhalten. Natur und
Mensch können sich entfalten. Die Emme, unaufhörlich, fliesst weiter. Und mit ihr
das Leben in und um Gerlafingen, facettenreicher denn zuvor.

Philipp Heri

Gemeindepräsident Gerlafingen

Biberist: Fluch und Segen

Die Emme spielt für unsere Gemeinde seit jeher eine wichtige Rolle. Einerseits als Motor für die wirtschaftliche und industrielle Entwicklung, andererseits aber auch als unberechenbarer Fluss.

Die erste urkundliche Erwähnung unseres Dorfes geht auf das Jahr 763 unter dem Namen «Biberussa» zurück. Der Name ist keltischen Ursprungs und seine Endung «-ussa» bedeutet so viel wie «kleines Wasser».

Dank der Emme wurde Biberist schon früh industrialisiert. Beim Wehr wird ihr Wasser entnommen und in den Industriekanal geleitet. Vor der Elektrifizierung diente der Kanal dem Antrieb von sogenannten Transmissionen der Papierfabrik und der damaligen Textilfabrik Schöller in Derendingen. Seit anfangs des 20. Jahrhunderts werden damit mehrere kleine Wasserkraftwerke betrieben. Vor der Nutzung der Wasserkraft spielte die Flösserei eine wichtige Rolle. So wurden Waren aus dem Emmental nach Solothurn, in den Aargau oder sogar rheinabwärts transportiert. Die zwei Bundhaken auf unserem Wappen zeugen davon.

Die Emme sorgte aber auch immer wieder für Überschwemmungen. So beschreibt Jeremias Gotthelf in einem Tatsachenbericht die schrecklichen Auswirkungen eines Gewitters vom 13. August 1837 und die elementare Kraft der Emme: «In Biberist hatte sie [die Emme] Lust, die Abweissteine am dortigen Stutz, die seit Jahren da-liegen, ohne dass sie jemand aufgerichtet hätte, zurechtzusetzen.»

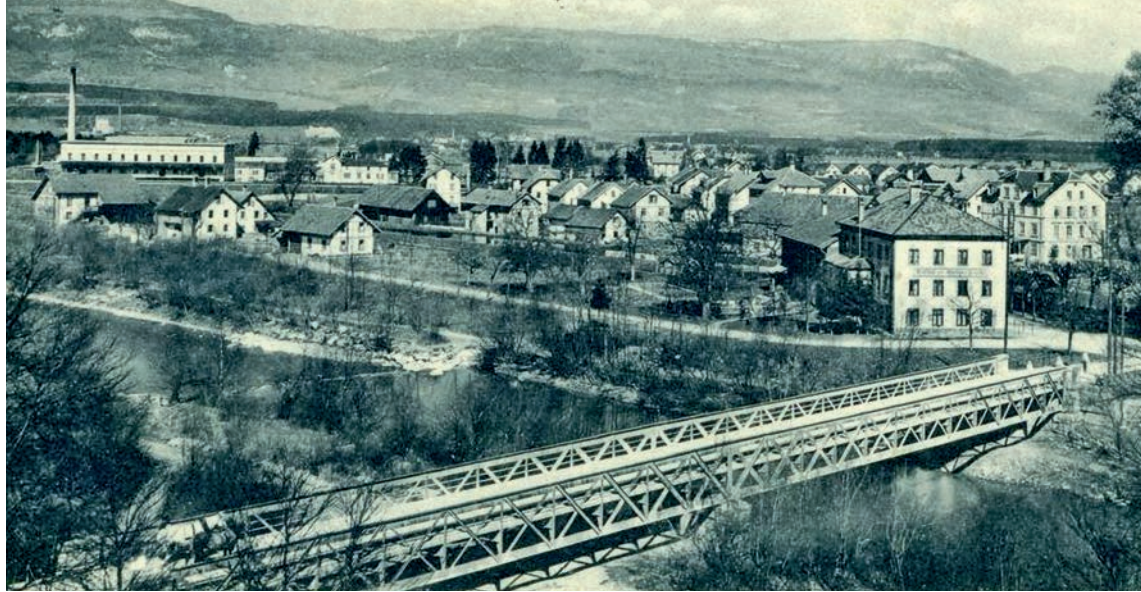
Nachdem sich erste Versuche bewährt hatten, entschied der Kantonsrat 1870 die Emme von der Kantonsgrenze bis zur Einmündung in die Aare zu kanalisieren um die Gemeinden und die entstehende Industrie am Flusssufer zu schützen. Ein Ent-scheid, der anfangs des 21. Jahrhunderts, wie wir wissen, wieder korrigiert wurde.

Die Emme kann manchmal innert Stunden vom friedlichen Flösschen zum reissen-den Wildbach werden. Wir haben gelernt damit zu leben, dank den Schutzmass-nahmen dürfen wir uns nun sicher fühlen. Aber jedes Kind weiss noch heute, dass es sich von der Emme fernhalten soll, wenn das Wasser trüb ist, sie kann noch immer unberechenbar sein.

**Hochwasser beschäftigten
Biberist in der Vergangenheit
immer wieder.**

Stefan Hug-Portmann
Gemeindepräsident Biberist





**Alte Brücke Derendingen
(1940).**

Derendingen: Die Emmenbrücke verbindet

Die Beziehung Mensch – Fluss prägt die Geschichte von vielen Siedlungen – auch von Derendingen. Bestimmend für Wachstum und Wohlstand waren dabei oft Furten oder Brücken. An Stellen, an denen der Fluss den Landverkehr durchschneidet, ermöglichten sie den Transport und Handel von Waren. Zudem füllten Zölle für die Über- oder Unterfahrt die Kassen.

Derendingen profitierte früh von einer Furt im Emmeschachen, sowie von einem hölzernen Emmensteg. Dieser wurde 1454 durch die erste Emmenbrücke ersetzt. Sie war der einzige solide Übergang im Unterlauf der Emme und wurde viel begangen. Während Gewerbetreibende einen Brückenzoll bezahlten, konnten Private frei passieren. Die Brücke entwickelte sich zu einem Ort des sozialen und öffentlichen Lebens. Man traf sich am Samstag zum Markt oder zum Tanzen.

Die Derendinger Brücke wurde über die Jahrhunderte immer wieder durch Hochwasser und durch Flösser mit ihren bis zu 12 Metern langen Flossen beschädigt und musste oft repariert werden. Da sie den Handelsweg zwischen Solothurn und der Innerschweiz bildete, war ihre Sicherheit wichtig. 1884 wurde die alte Holzbrücke durch eine Stahlbrücke und diese 1954 wiederum durch die heutige Stahlbetonbrücke ersetzt. Noch heute unterstreicht das tägliche Verkehrsaufkommen die Bedeutung dieser Emmenbrücke.

Damit die Brücke auch künftig eine sichere Verbindung bleibt, erhielt die Emme mit dem Hochwasserschutz- und Revitalisierungsprojekt mehr Raum vor und nach der Brücke. Zudem kann sich heute kaum mehr Holz an der Brücke verkeilen und die Wassermassen stauen.

Die Aufweitungen sind heute eine Bereicherung für die Derendinger Bevölkerung. Statt zum Tanz und Markttreiben auf der Brücke, trifft man sich bei Niedrigwasser auf Kiesbänken oder Spazierwegen am Emmeufer. Das bedeutet Lebensqualität mitten in einem dicht besiedelten Gebiet.

Roger Spichiger

Gemeindepräsident Derendingen



Kraftwerk der Kammgarnspinnerei Derendingen in Luterbach (1988).

Luterbach: Prägend!

Die Emme ist ein wilder Fluss! Wenn man nur einen Tag bei uns verbringt, staunt man über diese Aussage. Denn meistens fliesst die Emme gemächlich mit wenig Wasser dem Emmenspitz entgegen, wo sie sich mit der Aare vereinigt. Aber wehe, wenn sie losgelassen! Gibt es im Emmental starke Niederschläge, rollt die Emme mit einer Welle der Mündung entgegen. Bevor man sie sieht, hört man sie kommen. Zahlreiche Erzählungen gibt es von Leuten, welche sich im Flussbett aufhielten und plötzlich ein bedrohliches Rumpeln flussaufwärts vernahmen. «D' Ämme chunt!», heisst es dann und es bleibt nur, so schnell wie möglich das Flussbett zu verlassen! Auf der Emme-Brücke treffen sich Schaulustige, um den Urgewalten der Natur staunend zuzuschauen. Ereignisse, welche nach der Verbreiterung und Renaturierung nicht seltener, aber weniger heftig auftreten.

Die Kraft der Emme ist es, welche unsere Region in ein neues Zeitalter katapultierte. Als mit dem Emmekanal die Industrialisierung einsetzte, wurde ein neues Kapitel der Solothurner Geschichte aufgeschlagen. Eine Entwicklung, welche die gesamte Region bis heute prägt. Sie hat aus dem Bauerndorf ein Industriedorf gemacht und erstmals etwas Wohlstand in die Region gebracht. In den Industriebetrieben entlang der Emme wurden Arbeitskräfte gebraucht. Viele Berner zogen ins Wasseramt und versuchten hier ihr Glück. In Luterbach führte das dazu, dass sich von 1880 bis 1900 in nur 20 Jahren die Bevölkerung von unter 500 auf über 1'000 mehr als verdoppelte!

Die Emme! Mehr noch als die grosse Aare war es die wilde Emme, welche die Entwicklung von Luterbach prägte!

Michael Ochsenbein
Gemeindepräsident Luterbach

Die Emme und der gescheiterte Versuch, eine wilde Schönheit zu bändigen

Die Emme ist für die Geschichte und Entwicklung unserer Region prägend, sei es als Naturgewalt oder als Motor der Industrialisierung. Der Mensch wollte sich die wilde Schönheit Emme untertan machen, sie bändigen, kanalisieren und nutzbar machen. Ein Teil davon gelang und trug zum industriellen Prosperieren des Wasseramtes bei, ein anderer Teil gelang nicht und verheerende Hochwasser mit Todesopfern und enormen Schäden waren die Folge. Auf Zuchwiler Seite wurden regelmässig Landwirtschaftsland sowie der Sportplatz Scintilla überschwemmt. Nun bekommt die Emme wieder deutlich mehr Lebens- und Gestaltungsraum, kann sich entfalten und der damit verbundene Hochwasserschutz für Gebäude und Kulturland ist von enormem Wert.

Zusätzlich wurden mit der Sanierung von drei Hauskehrichtdeponien (in Zuchwil betraf dies die Deponie Rüttelfeld) weitere menschgemachte Umweltsünden beseitigt und der Natur Lebensraum zurückgegeben.

Die Renaturierung ist der Tatbeweis und das Resultat eines schmerzlichen menschlichen Lernprozesses, welcher uns glücklicherweise wieder zu einem Miteinander von Mensch und Natur führt. Ich hoffe und wünsche mir, dass wir daraus auch für die Zukunft lernen und bei unseren Entscheidungen die Natur als unsere Existenzgrundlage respektvoll und umsichtig miteinbeziehen und achten.

Die naturnahe Gestaltung mit einheimischen Pflanzen und die Entfernung von Neophyten wertet den Lebensraum Emme deutlich auf. Die einheimische Tierwelt nimmt diesen bereits wieder in Besitz. Für uns Menschen entsteht ein wunderbares und vielfältiges Naherholungsgebiet, welches wir hoffentlich mit Bedacht, Achtsamkeit und Respekt nutzen und geniessen werden. Tragen wir Sorge dazu! Geniessen wir gemeinsam das gelungene Projekt und tauchen in die wunderbare Natur ein. Ich gratuliere allen Macherinnen und Machern des gelungenen Werkes ganz herzlich und bedanke mich bei Ihnen allen! Ich wünsche uns allen ein wunderbares Ämmefescht!

Patrick Marti

Gemeindepräsident Zuchwil

**Die wilde Emme überflutete
2007 den Fussballplatz
Zuchwil.**





Die wilde Emme.

Unter HQ_{100} versteht man die Abflussmenge eines Gewässers, die im statistischen Mittel einmal alle 100 Jahre erreicht oder überschritten wird. Bei der Emme liegt das HQ_{100} bei $650 \text{ m}^3/\text{s}$. Im Normalfall führt die Emme bis zum Wehr Biberist weniger als $10 \text{ m}^3/\text{s}$, danach sogar nur rund $2 \text{ m}^3/\text{s}$ (Restwasserbedingung).

Die Hochwasser 2005 führten zu Überflutungen im Stahlwerk Gerlafingen.

Die eingeeengte Emme – wild und bedrohlich

Die Emme entspringt am Alpenrand, durchfließt das Emmental und einen Teil des Mittellandes. Nach einer Fließstrecke von 80 km mündet sie unterhalb von Solothurn in die Aare. Die Emme hat wildbachähnliche Züge. Sie kann nach einem Gewitter im Oberlauf innerhalb von 2–3 Stunden zu einem reissenden Gewässer anschwellen und viel Schwemmholz sowie Geröll, Steine und Sand mitführen.

Bedrohliche Emme-Hochwasser

Hochwasser gehören zum natürlichen Erscheinungsbild der Emme. In der Vergangenheit führten diese oft zu bedrohlichen Situationen. Die Wassermassen beschädigten die Emme-Dämme, rissen Uferpartien weg und überschwemmten Keller. Die Hochwasser-Ereignisse der Jahre 2005 und 2007 offenbarten bedenkliche Schutzdefizite entlang der Solothurner Emme. Schätzungen wiesen bei einem HQ_{100} ein Schadenausmass von mehr als 500 Mio. Fr. aus.



Mehrere Defizite

Neben der Hochwassergefahr wies die Emme-Landschaft auch ökologische Defizite auf. Im einst fixierten und auf 25 m eingeeengten Flusslauf fehlten vielfältige Strukturen und Strömungsmuster, Schwellen beeinträchtigten die Fischwanderung, die ursprüngliche Auenlandschaft verschwand. Mängel zeigten sich auch bei den sieben Emmebrücken: Vielerorts bestand die Gefahr von Verklausungen. Eine weitere Herausforderung bildeten Deponien in den Ufergebieten der Emme. Sie gefährdeten die Umwelt – insbesondere das Grundwasser.



Verbaute Ufer und ein kanalisiertes Gerinne verhin-
derten eine dynamische Flusslandschaft mit vielfälti-
gen Lebensräumen für Pflanzen und Tiere.



Mehrere Schwellen waren für Fische nicht zu über-
winden.



Deponierte Siedlungs- und Industrieabfälle aus dem
letzten Jahrhundert gefährdeten die Umwelt.



Schwemmholtz, das bei Brückenkonstruktionen hän-
gen blieb (Verklausung), führte bei Hochwassern zu
unerwünschten Rückstauungen.

Weitblick für eine sichere und lebendige Emme

Der dringende Handlungsbedarf, der sich nach den beiden Hochwassern 2005 und 2007 offenbarte, beschleunigte die wasserbauliche Planung entlang der Solothurner Emme und führte zwischen 2008 und 2020 zu zwei grossen Hochwasserschutz- und Revitalisierungsprojekten. Ihr gemeinsames Grundkonzept: Hochwasserschutz kombiniert mit einer Wiederbelebung des Gewässerraums und einer Aufwertung der Flusslandschaft für Menschen, Tiere und Pflanzen.

Basierend auf dem Leitbild Emme ergaben sich für die Emme-Projekte drei Entwicklungsziele:

Mehr Sicherheit

Die erste Priorität lag bei der Verbesserung des Hochwasserschutzes. Die Schutzziele gründeten dabei auf der Frage: Welchen Schutz können wir uns leisten und welche Restrisiken sind wir gewillt zu tragen? Fazit: Den Siedlungen und Infrastrukturanlagen wurde ein höherer Schutz zugestanden als forst- oder landwirtschaftlich genutzten Flächen.



Dank Gerinneaufweitungen und Dammbauten sind alle flussnahen Gebiete mit hohen Sachwerten (grosse Siedlungen, Industrieanlagen, Gewerbebetriebe) vor einem Jahrhunderthochwasser HQ₁₀₀ geschützt.



Bewaldete Flächen innerhalb des Gewässerraums werden nicht geschützt. Sie dürfen bei grösseren Hochwassern überflutet werden.

Mehr Natur

Die Emme soll sich dank einem erhöhten Raumangebot wieder zu einer sich stetig wandelnden, dynamischen Landschaft entwickeln. Ein ständiges Entstehen und Vergehen schafft fortwährend neue Lebensräume (Habitats) für eine vielfältige Tier- und Pflanzenwelt.

Aufgabe der Bauherrschaft war es, mit dem Projekt die dafür notwendigen Impulse und Voraussetzungen zu schaffen, Hindernisse zu beseitigen und Grenzen vorzugeben.



Kanalisiertes Gerinne vor Baubeginn (2017).



Unverbaute Ufer ermöglichen Eigendynamik (2022).



Lebendiger Gewässerlauf um 1731.

Das einst stark eingegelte Gerinne wurde «aufgebrochen». Nach und nach darf sich das Gerinne nun seiner ursprünglichen Lebendigkeit annähern.

Mehr Erholung

Die Emme soll als Erlebnis- und Erholungsraum an Bedeutung gewinnen. Dabei werden Besucher im Interesse der Natur informiert, sensibilisiert und «gelenkt».



Die Kiesbänke beim Dittiberg werden in den Sommermonaten von Erholungssuchenden gerne besucht (2021).

In zwei Etappen zur neuen Emme-Landschaft

Die beiden Hochwasserschutz- und Revitalisierungsprojekte umfassten den 6.4 Kilometer langen Unterlauf der Emme zwischen der Kantonsgrenze Bern-Solothurn und der Mündung in die Aare. Sie wurden in zwei Bauetappen umgesetzt. Grössere Drittprojekte (eigene Bauherrschaften) wie der neue Fischpass beim Wehr Biberist, der Ersatzneubau der Emmebrücke Luterbach/Zuchwil, zwei erneuerte Wasserleitungen der EWD Derendingen, verstärkte BKW-Mastenfundamente, die Verschaltung der SBB-Brücke der Jurasüdfusslinie sowie der neue Abwasserdüker der ZASE beim Pockenhaus Derendingen ergänzten die kantonalen Arbeiten.

Bauetappe 1 (Bauzeit 2010 bis 2012)

Im Abschnitt Biberist-Gerlafingen verlief die Emme vor Baubeginn mehrheitlich gerade in einem 25 bis 30 m breiten Gerinne, linksufrig geschützt mit einem Schutzdamm, rechtsufrig mit Schutzdämmen und -mauern. Trotz den bestehenden Schutzbauten bestand bei Hochwassern beidseits ein hohes Schutzdefizit für Siedlungsgebiete und die Industrieanlagen der Stahl Gerlafingen AG. Deshalb wurde diese Bauetappe mit höchster Dringlichkeit umgesetzt.

Zentrale Massnahme im Abschnitt Biberist/Gerlafingen war die Aufweitung des Flussbettes. Damit erhöhte sich die Abflusskapazität der Emme. Nach und nach entstanden Kiesbänke, Kolke und vielfältige Strömungsmuster. Noch vor den Wasserbauarbeiten wurde die Kehrrichtdeponie «Geisschachen» teilsaniert. Das ausgehobene Deponiematerial wurde vor Ort sortiert. Saubere Kiese und Steine dienten als Baumaterial für die neuen Hochwasserschutzdämme. Nicht wiederverwendbare Abfälle wurden fachgerecht deponiert oder anderweitig verwertet.

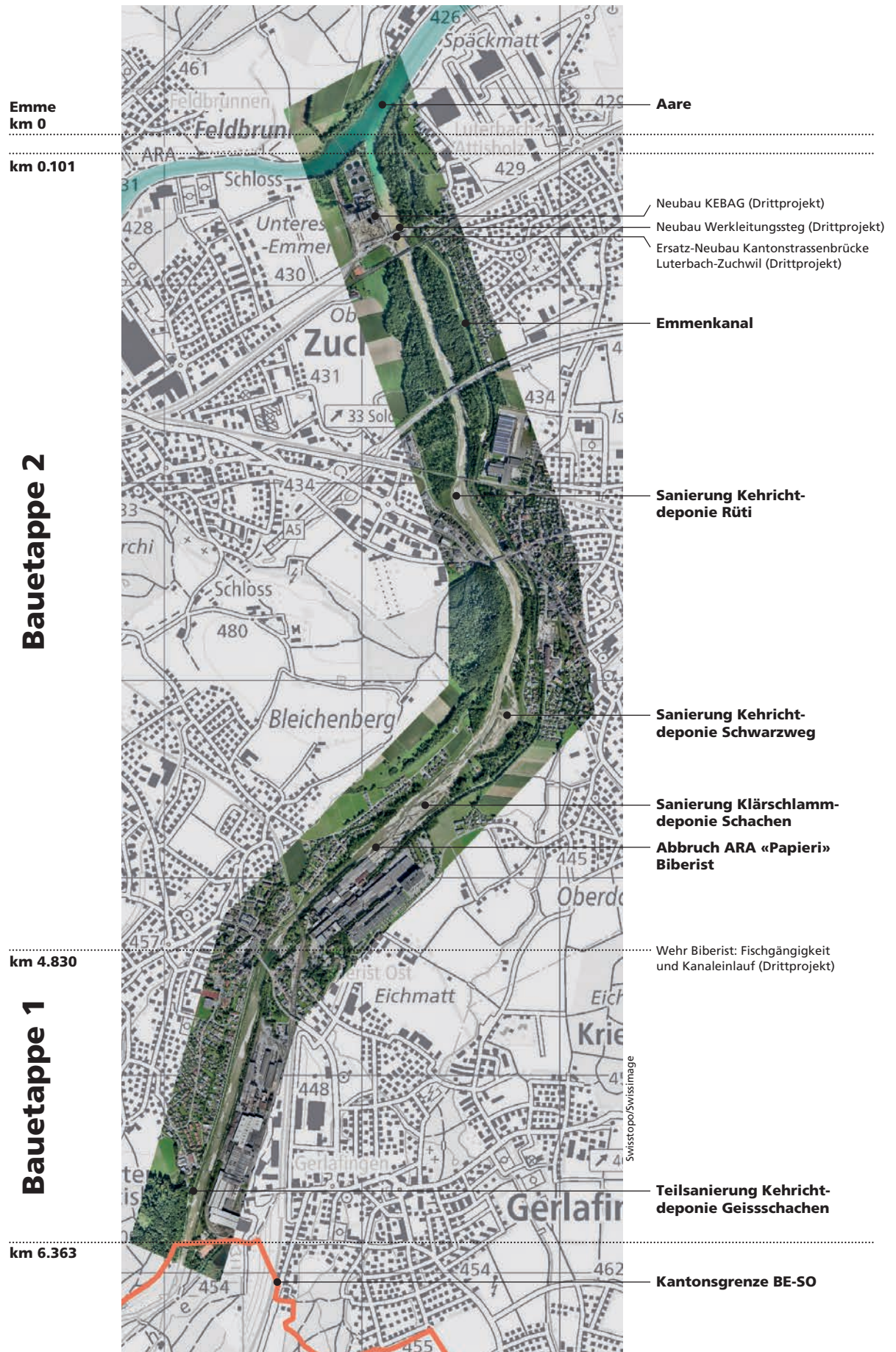
Bauetappe 2 (Bauzeit 2016 bis 2020)

Vom Wehr Biberist bis zur Mündung in die Aare waren nicht nur Schutzdefizite bei Hochwassern augenfällig, sondern auch ökologische Defizite wie harte Uferverbauungen, Abstürze oder Schwellen sowie Umweltgefährdungen durch sanierungsbedürftige Deponien.

In einem ersten Schritt wurden drei Deponien im Flussraum der Emme ausgehoben. Der dadurch gewonnene Raum ermöglichte nachfolgend grosszügige Überflutungsflächen und Flussaufweitungen. So konnte z.B. die Emmesohle im Bereich der ehemaligen Deponie Rüti in Zuchwil auf über 70 m aufgeweitet werden.

Die neuen Ufer wurden abschnittsweise – je nach Schutzbedarf – mit ingenieurbio-logischen Massnahmen, mit Blocksteinen oder auf weiten Strecken kombiniert gesichert. Wo nicht genügend Platz für Aufweitungen zur Verfügung stand, mussten ergänzend Dämme oder auf kurzen Strecken Schutzmauern erstellt werden. An einigen Stellen wie z.B. nördlich der Autobahnbrücke darf sich die Emme heute innerhalb eines festgelegten Spielraums eigendynamisch entwickeln und die Ufergebiete selber gestalten.

Neu angelegte Stillgewässer, terrestrische Kleinstrukturen aus Holz und Steinen sowie Überflutungsflächen mit Tümpeln schaffen spezifische Lebensräume für eine Vielzahl von Amphibien und Reptilien.



Ausgewählte Massnahmen im Fokus

Deponiesanierungen ermöglichen Überflutungsflächen und Gerinneaufweitungen

Mit der Klärschlammdeponie Biberist (Klärschlamm-Ablagerungen aus der Abwasserreinigungsanlage der ehemaligen Papierfabrik Biberist) sowie den beiden ehemaligen Kehrrechtdeponien Schwarzweg, Derendingen und Rüti, Zuchwil lagen vor Baubeginn drei grosse Deponien im Uferbereich der Emme. Alle drei waren nach Altlastenrecht sanierungsbedürftig. Durch die Verknüpfung der Sanierungen mit dem Wasserbauprojekt entstanden willkommene Synergien. Gleichzeitig konnte der Emme mehr Raum zugestanden werden.

Schachen, Biberist

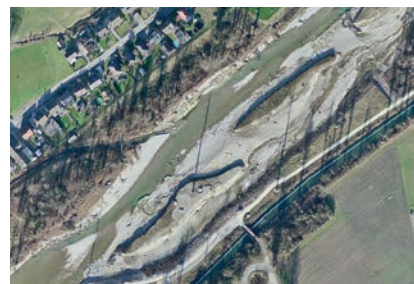
In der Deponie Schachen wurde der Klärschlamm der betriebseigenen Abwasserreinigungsanlage der Papierfabrik Biberist abgelagert. Der Aushub des Deponiematerials hinterliess eine Baugrube, die nicht wieder aufgefüllt wurde. Im Rahmen der nachfolgenden Wasserbauarbeiten entstand daraus eine Überflutungsfläche, die sich allmählich zu einer Auenlandschaft entwickeln kann.



Es braucht viel Planung und Vorarbeit, wie Rodungen und den Bau einer Baupiste, bis der Aushub beginnen kann.



Der abgelagerte Klärschlamm wird sorgfältig ausgehoben und fachgerecht entsorgt.



Auf dem Gebiet der ehemaligen Deponie darf sich die Emme nun ausbreiten.

Schwarzweg, Derendingen

Besonders offensichtlich ist der Raumgewinn für die Emme im Gebiet der ehemaligen Deponie Schwarzweg. Entstanden ist ein weitläufiger Überflutungsbereich, der bei mittleren Hochwassern durchflossen und fortlaufend umgestaltet wird.



Durch grosse Maschinen initiiert, entsteht eine neu Flusslandschaft.



Drei Inseln prägen heute die Überflutungsfläche. Werden sie Bestand haben?



Bei Hochwasser werden die Überflutungsflächen überspült, Kiesinseln verschoben. Neue Pionierstandorte entstehen.

Foto: Thomas Batschelet

Rüti, Zuchwil

Dank dem vollständigen Aushub der Deponie am linken Ufer und der realisierten Aufweitungen entstehen interessante Sohlenstrukturen und Kiesbänke. Hier kann sich eine Weichholzaue etablieren, die bereits von kleineren Hochwassern überströmt wird. Damit grössere Hochwasser die Siedlungsgebiete nicht gefährden, sind in diesem Bereich die Emmeufer beidseits durch ingenieurbologisch begründete Blocksätze und Dämme gesichert.



Unter der bewaldeten Fläche am linken Ufer befindet sich die Deponie Rüti (vor Rodungen und Aushub, 2015).



Die ausgehobenen Abfälle werden über eine Baupiste in der Emme abtransportiert.



Nach der Deponiesanierung: Grosse Maschinen verändern das Gesicht der Emme.



Das Ausmass der Aufweitung überrascht.



Die neuen Riegel-Becken-Rampen ermöglichen den Fischen, ungehindert aufzusteigen.



Bei Hochwasser kann die Emme über die ganze Breite abfliessen ohne über die Ufer zu treten (2020).

Dambbauten

Wo die Hochwassersicherheit durch Aufweitungen nicht gewährleistet werden konnte, bringen neue Dämme oder Schutzmauern zusätzliche Sicherheit. Besonders augenfällig ist der Damm entlang der Dammstrasse in Biberist. Er wurde in der ersten Bauetappe neu aufgebaut. Der Spazierweg auf der Dammkrone ist bei der Bevölkerung sehr beliebt.



Vor dem Projekt waren die Siedlungen an der Dammstrasse trotz einem Damm ungenügend geschützt.



Der alte Damm wird verbreitert und erhöht. Der neue Damm entsteht.



Der neue Damm wird am Schluss begrünt und mit einem breiten Fussweg versehen.

Ufergestaltung

Eine eigendynamische Entwicklung der Emmeufer ist nicht überall erwünscht und möglich. Wo die Belastungen durch die Wassermassen gering sind, genügt eine Ufergestaltung durch lebende Pflanzen oder durch Pflanzenteile in Kombination mit Totholz, Kies und Erdmaterial (sogenannte ingenieurbioologische Massnahmen). Ufer mit einer grösseren Belastung und angrenzenden Infrastrukturen wurden mit Steinblöcken befestigt (Blocksatz). Die Blocksätze wurden anschliessend auf weiten Strecken mit vorgelagerten ingenieurbioologischen Massnahmen zu «grünen» Ufern aufgewertet. Als lebende Pflanzen eignen sich schmalblättrige Weiden (z.B. Purpurweiden). Sie sind die natürlichen Pioniere der Bach- und Flussufer. Mit ihrem Wurzelwerk festigen und stabilisieren sie den Boden, mit ihren Trieben und Blättern bilden sie eine schützende Vegetationsdecke.



Die Emme darf unbefestigte Ufergebiete selber gestalten.



Wo notwendig wurde das Ufer durch Blocksatz vor Erosion geschützt.



Hochwasserschutzmauern und mobile Elemente schützen die Untere Emmengasse in Luterbach.



Auf weiten Strecken wurde der Blocksatz mit Totholz und Weidenstecklingen «be-grünt».



Der Blocksatz ist nicht mehr erkennbar.



Weidenstecklinge lassen das Ufer in Kürze grün werden.

Aufwertungen für Tiere

Stillgewässer, Kiesinseln, Überflutungsflächen und zahlreiche Kleinstrukturen erweitern heute das Lebensraumangebot für Tiere. Zudem sind Wanderhindernisse für Fische gewichen.



Die neue Riegel-Becken-Rampe stellt den Fischaufstieg sicher.



Überflutungsfläche mit Tümpeln.



Neu geschaffene Stillgewässer für Amphibien.



Fischgängige Dorfbachmündung Biberist.



Eingebaute Sohlenstrukturen schaffen gute Verhältnisse für Fische.



Baumbuhnen schaffen vielfältige Lebensräume.

Abwechslungsreiche Flusslandschaft

Im Bereich Biberist-Gerlafingen und beim Dittiberg veränderten die Wasserbauarbeiten das Gesicht der Landschaft. Mit dem zusätzlich geschaffenen Raum im Uferbereich entstand Platz für vielfältige Sohlenformen und Kiesablagerungen / -bänke im Flusslauf. Die Kiesbänke werden sich mit den kommenden Hochwassern laufend verändern. Naherholungssuchende und Naturliebhaber schätzen diese Gebiete. Aber auch Tiere nutzen das Gesteinsmaterial. Einerseits leben in den Lücken zwischen den Kieselsteinen Kleinstlebewesen wie Insektenlarven, von denen sich die Fische ernähren, andererseits sind Vogelarten wie der Flussregenpfeifer für ihre Fortpflanzung auf Kiesinseln angewiesen, da sie darin ihre Eier ablegen.

Biberist-Gerlafingen: Blick ab Bogenbrücke flussabwärts



Alter Emmelauf (2010).



Bauarbeiten (2011).



Emmelandschaft (2022).

Dittiberg; Blick flussaufwärts



Vor den Bauarbeiten (2019).



Im Bau (2020).



Emmelandschaft (2021).

Grosse Projekte – erstaunliche Zahlen

	Biberist/Gerlafingen		Wehr Biberist – Aare	
Projektlänge	1.5	km	4.8	km
Aushub	230'000	m ³	500'000	m ³ fest
davon schadstoffbelastet	48'000	m ³	200'000	m ³ fest
Blocksteine eingebaut	45'000	t	120'000	t
Rodungsflächen	5.1	ha	26.6	ha
Sträucher und Bäume aufgeforstet	7'000	Stk.	8'500	Stk.
Verpflichtungskredit	22	Mio.*	73.6	Mio.**
Bauherrschaft	Kt. Solothurn, Amt für Umwelt		Kt. Solothurn, Amt für Umwelt	

* finanziert durch Bund, Kanton und die Gemeinden Biberist und Gerlafingen

** finanziert durch Bund, Kanton und die Gemeinden Biberist, Derendingen, Luterbach, Zuchwil

Wirkungskontrolle

Um zu prüfen, ob die angestrebten Schutz- und Entwicklungsziele erreicht werden, sind Wirkungskontrollen im Nachgang an ein Hochwasserschutz- und Revitalisierungsprojekt wichtig. Auch an der Emme sind Wirkungskontrollen geplant, deren Resultate mit der Basisaufnahme vor Baubeginn verglichen werden.



Foto: Instagram: marcvonbueren

Auch ohne systematische Kontrolle fallen bereits erfreuliche Entwicklungen auf: Der Flussregenpfeifer hat die neuen Kiesinseln entdeckt und bereits im Frühsommer 2021 dort seine Eier abgelegt. Zudem haben Fischer Laichgruben von Bachforellen gemeldet. Im Bereich Biberist-Gerlafingen haben Naturinteressierte die seltene Tamariske entdeckt.

Der Flussregenpfeifer ist bereits an die Emme zurückgekehrt (2021).

Massnahmen für Naherholung, Tourismus und Information



Foto: Fabio Rudolf

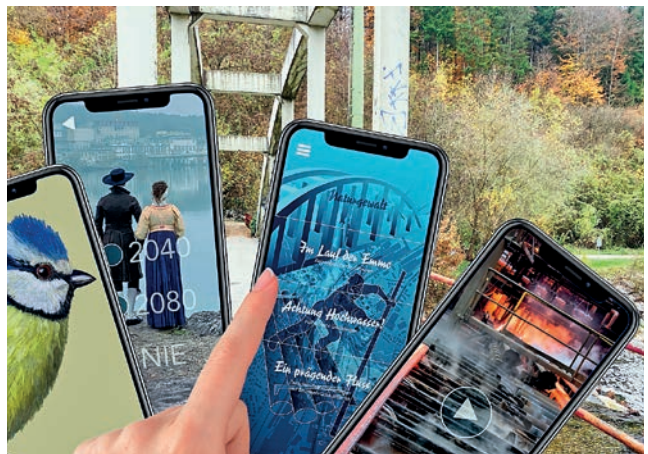
Um Nutzungskonflikten zwischen Natur und Mensch vorzubeugen, entstanden Informations- und Bildungsangebote, die auch eine lenkende Wirkung erzeugen. Ziel ist es, Freizeit- und Erholungsaktivitäten an geeigneten Stellen zu bündeln. Im Gegenzug bleiben ökologisch sensible Uferzonen z.B. während Brutzeiten frei von Nutzung.

Outdoor-Aktivitäten am Fluss wie z.B. Grillen, Wandern, Radfahren oder Baden boomen, auch an der Solothurner Emme.

Digitales Outdoor-Erlebnis

Mit der App «EinflussEmme» wird das eigene Smartphone oder Tablet zum digitalen Führer und vermittelt zwischen Gerlafingen und Zuchwil spannende Fakten und Informationen. Dabei steht das Naturerleben im Vordergrund. Animierte Grafiken, Audio- und Videobeiträge sowie interaktive Spielelemente machen den Ausflug an die Emme zum packenden Erlebnis für Jung und Alt, für Individualbesucher und Schulklassen.

Weiterführende Informationen sowie Materialien für den Schulunterricht vermittelt die Website einflussemme.so.ch



Die App steht zum kostenlosen Download im Google Play- und App-Store zur Verfügung.



Die Tafeln der Waldwanderung bieten vielfältige Informationen.

Solothurner Waldwanderung «Lebensraum Emme»

Bei einer Wanderung entlang der Emme lenken ab Juni 2022 Informationstafeln der Solothurner Waldwanderung «Lebensraum Emme» den Blick auf natürliche, wasserbauliche und kulturelle Besonderheiten und Sehenswürdigkeiten. Zudem laden Installationen wie ein Holzxylophon oder Fernrohre zum Beobachten und Entdecken ein.

Ein Flyer mit der Wegbeschreibung kann beim Amt für Wald, Jagd und Fischerei in Solothurn per E-Mail bestellt werden: awjf@vd.so.ch



Das Emmebuch (2022) dokumentiert die Entwicklung der Solothurner Emme.

Emme – ein Fluss verbindet

Zum Abschluss der Hochwasserschutz- und Revitalisierungsprojekte blickt der Kanton zurück. Eine reich bebilderte Broschüre zeigt auf mehr als hundert Seiten sowohl die Geschichte der Flusslandschaft als auch die Bauarbeiten und neuen Entwicklungen auf. Die Publikation steht unter so.ch/emme zum Download zur Verfügung oder kann beim Amt für Umwelt, Solothurn in einer Papierversion bezogen werden.

Dokumentarfilm «Die Emme – sicher und lebendig»

Der Film, entstanden zum Abschluss der Wasserbauarbeiten 2020, ist eine Reflexion zu Gotthelfs «Wassernot», zur Industrialisierung und der Besiedelung entlang der Solothurner Emme in den letzten 200 Jahren. Er zeigt mit zahlreichen Interviews die Überlegungen auf, die zur Neugestaltung der Emme-Landschaft geführt haben.

Der Film steht nach Mitte Mai 2022 unter so.ch/emme zur Verfügung.

Fazit des Projektleiters

Schutz erhöhen und Freiräume schaffen.

Nach langen Jahren der Planung und Realisierung sind die wasserbaulichen Arbeiten am Unterlauf der Emme zwischen der Kantonsgrenze Solothurn-Bern und der Mündung in die Aare im Herbst 2020 abgeschlossen worden. Roger Dürrenmatt hält Rückschau auf eine herausfordernde Zeit.

Gut zehn Jahre sind vergangen, seit die wasserbaulichen Arbeiten für das Hochwasserschutz- und Revitalisierungsprojekt entlang der Emme im Kanton Solothurn in Angriff genommen worden sind. Was waren die Beweggründe für dieses umfangreiche Projekt?

Handlungsbedarf bestand bei der Emme schon seit langer Zeit, und das gleich aus mehreren Gründen. Einerseits gab es entlang der Emme erhebliche Defizite beim Schutz vor Hochwassern. Das zeigten vor allem die Ereignisse in den Jahren 2005 und 2007, als die Emme an einigen Stellen über die Ufer trat und grossflächige Überflutungen nur mit viel Glück und dank dem Einsatz der Feuerwehr verhindert werden konnten. Andererseits ging es aber auch darum, der Emme wieder mehr Platz zugunsten der Natur und der Erholungssuchenden zu geben. Und schliesslich war das eine gute Gelegenheit, um belastete Standorte, die sanierungsbedürftig und erosionsgefährdet waren, zu beseitigen. Dazu gehörten zwei ehemalige Kehrrechtdeponien.

Warum steht der Hochwasserschutz meist an erster Stelle, wenn es um den Handlungsbedarf geht?

Weil es um den Schutz von Menschenleben und Sachgütern geht. Für ein Jahrhunderthochwasser wurde an der Emme ein Schadensausmass von über einer halben Milliarde Franken errechnet. Aber der Hochwasserschutz darf nicht isoliert betrachtet werden. Denn als wirkungsvollste Massnahme des zeitgemässen Hochwasserschutzes werden – wo immer möglich – Flussverbreiterungen realisiert. Mit dieser Massnahme wird nicht nur die Abflusskapazität des betreffenden Gerinnes erhöht. Dem Fluss wird auch ein Teil seines ursprünglichen Charakters zurückgegeben. Flusstypische Prozesse, Lebensräume und Lebensgemeinschaften finden dadurch wieder ein Auskommen. Solche wilden Flusslandschaften sind dann wiederum ein Anziehungspunkt für die Erholungssuchenden. So schliesst sich der Kreis.

Genühten denn die seit alten Zeiten bestehenden Verbauungen nicht mehr?

Die Verbauungen hatten ihr Lebensende abschnittsweise erreicht und waren, um einen Ausdruck aus dem Sport zu verwenden, angezählt. Es bestand die Gefahr von Uferabbrüchen und unkontrollierten Flussverlagerungen. Weiter wollte man die Chance aber auch nutzen, um die Ufer differenzierter und naturnaher zu gestalten.



Roger Dürrenmatt hat das Hochwasserschutz- und Revitalisierungsprojekt entlang der Emme seit den Anfängen begleitet (während der ersten Etappe als stellvertretender Projektleiter, während der zweiten Etappe als Projektleiter). In dieser Zeit hat er sowohl die entlang der Emme zu vernehmenden Bedenken als auch die in dieses Projekt gesetzten Erwartungen aus erster Hand erfahren und darauf reagieren müssen. Heute ist Roger Dürrenmatt stellvertretender Abteilungsleiter Wasserbau beim Amt für Umwelt des Kantons Solothurn. (Auszug aus Emmebuch)

Und wie steht es heute? Können die Menschen, die an der Emme wohnen oder arbeiten, nun sicher sein vor überbordenden Wasserfluten?

Die Emme ist heute, salopp ausgedrückt, hochwassertauglich. Ein Jahrhunderthochwasser von 650 m³/s kann zukünftig sogar mit einer Sicherheitsmarge abgeführt werden. Noch höher gesetzte Schutzziele wären nicht verhältnismässig. Und wenn doch einmal mehr kommt? Naturgewalten im Allgemeinen und Wassergewalten im Besonderen kennen kaum Grenzen nach oben. Es ist durchaus möglich, dass eines Tages Extremereignisse auch das heutige System ans Limit bringen. Wichtig ist für diesen sogenannten Überlastfall, bei dem die erwähnte Sicherheitsmarge aufgebraucht wird, gewappnet zu sein. Deshalb hat man entlang der Emme im Kanton Solothurn bestimmte Bauabschnitte definiert, wo bei Extremereignissen die Wassermassen über die Hochwasserschutzdämme in die Umgebung entlastet werden können. Die Dämme selbst wurden überströmsicher ausgebildet, um das Risiko von Dammbrüchen zu minimieren.

Für diese Aufweitungen war viel Baggereinsatz nötig, und an manchen Stellen gab es grossflächige Rodungen. Ist das nicht ein Widerspruch zum Ziel, die natürliche Vielfalt zu fördern?

Wenn wir dem Fluss einen Teil seines früheren Charakters zurückgeben wollen, erfordert das gewissermassen eine Investition, die zu Beginn ungewohnte Bilder erzeugen kann. Können wir dann aber eine flusstypische Geschiebe- und Überflutungsdynamik initiieren, dann haben wir mit der Ansiedlung von autotypischen Pflanzen und Tieren (zum Beispiel den Brutversuchen des Flussregenpfeifers) rasch eine Gewinnaussicht.

Wie reagierten die Anwohnerinnen und Anwohner auf die jahrelange Bauerei, die Rodungen und die massive Veränderung des vertrauten Landschaftsbilds?

Es gab schon einige emotionale Leserbriefe und Telefonate zu den ungewohnten Bildern. Wir haben aber via Flyern, Medienmitteilungen und auf der Webseite frühzeitig, offen und wiederkehrend informiert und konnten so viel Unbehagen auffangen. Schon bei Bauabschluss wurde der Mehrwert des Projekts aber weiterum erkannt und gewürdigt. Das positive Echo überwiegt bei Weitem.

Gilt das auch für die umfangreichen Waldrodungen vor allem der zweiten Bauetappe?

Aufgrund der vorgängigen Information war die Resonanz auch dort vergleichsweise gering. Einzelne Stimmen empfanden die Rodungen als übertrieben und unverhältnismässig – das auch deshalb, weil sich plötzlich mit dem Fehlen der Bäume Einblicke und Sichtweiten ergaben, die vorher über Jahrzehnte nicht da waren. Diese Wirkung haben wir zugegebenermassen etwas unterschätzt.

Landbedarf hat aber oft Konfliktpotenzial.

Ja, aber dieses Projekt tangierte vor allem bewaldete Gebiete sowie Deponieflächen, die zum Teil ohnehin saniert werden mussten. Der wirtschaftliche Druck war dort viel geringer als etwa bei landwirtschaftlich genutzten Flächen. So konnten mit allen betroffenen Waldeigentümern, meist Bürgergemeinden, einvernehmliche Lösungen gefunden werden, und der Kanton konnte die beanspruchten Flächen zu üblichen Marktpreisen erwerben. Enteignungen waren zu keinem Zeitpunkt ein Thema.

Mehr Erholung bedeutet aber auch viel mehr Rummel am Fluss.

In der Tat zieht die attraktive, wilder gewordene Flusslandschaft viele Leute an. Im Grundsatz ist das schön und spricht für das gelungene Werk. Es besteht ein Bedürfnis für solche Räume. Unter Umständen kann es aber zu Konflikten mit sensiblen Lebensräumen oder Tieren kommen. So ist zum Beispiel der beobachtete Flussregenpfeifer während der Brutsaison sehr störungsempfindlich. Oder Anwohnende fühlen sich durch Besuchende belästigt. Schon während der Planungsphase wurde deshalb ein Konzept für die Besucherinformation und -führung erarbeitet. Das wird jetzt zusammen mit den Gemeinden konkretisiert und umgesetzt. So werden zum Beispiel Kiesflächen mit Brutvorkommen des Flussregenpfeifers zeitlich und örtlich begrenzt gesperrt. Mit Informationstafeln wird erklärt, warum das nötig ist, und mit einem probeweisen Rangerdienst wird zusätzlich sensibilisiert. Zudem ist eine interaktive Emme-App entwickelt worden, welche versucht, auch jüngere Leute über die Qualitäten und Verletzlichkeiten des Emmelaufs aufzuklären, und auch der neue Waldwanderweg weist darauf hin.

Eine Gesamtschau zum Schluss: Sind die gesetzten Projektziele erfüllt worden?

Der rege Besuch zeugt davon, dass die Emme erlebnisreicher geworden ist und als schöne Flusslandschaft empfunden wird. Weiter lassen die Brutvorkommen etwa des Flussregenpfeifers oder die beobachteten Laichgruben der Bachforellen auf eine gelungene ökologische Aufwertung schliessen. Abschliessend wird das aber erst die ökologische Erfolgskontrolle offenbaren. Ebenfalls erst im Laufe der Zeit wird sich zeigen, ob das Hauptziel (der Schutz auch vor Jahrhundertereignissen) erreicht wird. Dieser Härte-test darf sich aber ruhig etwas Zeit lassen, bis die meist ingenieurbologisch gestalteten Ufer genügend eingewachsen sind.

Die Emme kurz vor der Einmündung in die Aare.



Foto: Fabio Rudolf

Impressum

Herausgeber, Bezugsquelle

Amt für Umwelt des Kantons Solothurn

Greibenhof
Werkhofstrasse 5
4509 Solothurn
Telefon +41 32 627 24 47
afu@bd.so.ch
afu.so.ch

Projektleitung

Gabriel Zenklusen, Chef Amt für Umwelt
Roger Dürrenmatt, Projektleiter Emme

Bearbeitung

Rosmarie Zimmermann, Amt für Umwelt

Fotos und Karten

Amt für Umwelt, ansonsten referenziert
Kartengrundlagen und Orthofotos: Swisstopo/Swissimage

© by

Amt für Umwelt 2022

