

# Der Magdenerbach im Wandel der Zeit – Renaturierung 2023

## Das Wechselspiel von Natur und Mensch und seine Pionierprojekte

Rolf Gall

**Der Bach rauscht leise. Er plätschert. Die Steine murmeln. Sie erzählen mir eine Geschichte von Lachen und Weinen, von Freude und Leid. Vom Leben.**

Von einer weltfreudigen Ü80erin aus Magden

Der Magdenerbach lässt uns die Natur in all ihren Facetten erfahren und erkennen. Doch eines ist gewiss: Seit Menschengedenken wird Magden durch die sich im Dorf zum Magdenerbach vereinigenden Fliessgewässer, den Wintersinger- und den Maispracherbach, immer wieder überschwemmt. In den Rheinfelder Neujahrsblättern 1998 rollt Veronika Günter das besonders verheerende Ereignis vom 6. August 1748 auf, über das der Berner Staatskalender 1749 unter anderem berichtete: «...des Nachts um zehen Uhr kam dasselbe wieder und äusserte sich zugleich als Wolkenbruch, der ein solch entsetzliches Gewässer machte, dass ein gewaltiger Guss desselben den Berg herab und erstlich auf das unten im Thal liegende Dorf Magden, eine halbe Stunde von Rheinfeldern stürzte, dass dieses Dorf innert fünf Minuten im Wasser stunde, indem sich dasselbe zwölf Schuh hoch (3.6 Meter) zum zwyten Stockwerk der Häuser hinauf gedrunge.» Neben den immensen Schäden an Land und Vieh, weggeschwemmten Häusern, Stallungen und gleich drei Mühlen im Kunzental, forderte diese Katastrophe auch zahlreiche Menschenleben: 6 in Wintersingen, 44 in Magden und 33 im Kunzental vor Rheinfeldern.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Werner Rothweiler in Gemeinde Magden, zum 1200-Jahr-Jubiläum, 2004. Zitiert in Fotoarchiv Magden.

In Rheinfeldern selbst blieben die Schäden offenbar geringer. Bereits bei der Stadtgründung liessen die Zähringer den Bach vor Rheinfeldern umleiten, in ein in nordöstlicher Richtung angelegtes, neues Bachbett. Damit erhielt die Stadt einen Stadtgraben für seine schwierig zu verteidigenden Süd- und Ostseiten. Und so blieb das alte Rheinfeldern wohl auch weitgehend verschont von den Wassermassen und Trümmern, welche sich während der Katastrophe im Jahr 1748 zum Rhein hinunterwälzten. Glücklicherweise habe die Stadtmauer dem Anprall der Wasser- und Geschiebmassen standgehalten, vermeldete Pfarrer Samuel Grynäus dazu in seiner «geistlichen Rede in Wintersingen zum Andenken an diese Begebenheit».



◀ Zeitgenössischer Stich im Berner Staatskalender (Hinkender Bote Bern, 1749) zum grossen Wolkenbruch im Jahr 1748. Quelle der Abbildung: Fotoarchiv Magden.

Die Katastrophe im Jahr 1748 war kein einmaliges Ereignis. Die Chroniken erzählen von mindestens einem weiteren Extremhochwasser im Jahr 1814, bei welchem das Wasser im Dorf Magden sogar 15 Fuss hochstand (4.5 Meter). Für uns heutige Menschen unvorstellbar.

Aus den historischen Aufzeichnungen, aber auch aus den heutigen Messungen zeigt sich, dass die Hochwasser durch Starkniederschläge im Einzugsgebiet des Magdenerbachs entstehen und die Hochwasserwellen dann mit einer raschen Spitze – in fünf Minuten schreibt der Chronist – im Siedlungsgebiet Magden eintreffen. Der Magdenerbach und insbesondere seine Zuflüsse, sind demnach klassische Wildbäche.

Auch in jüngerer Zeit fluteten die Bäche in Magden immer wieder Strassen und füllten Keller. Beispielsweise in den Jahren 1937 und 1953. Allerdings sind diese Ereignisse nicht vergleichbar mit dem Ausmass der vorangehenden Jahrhunderte. Weshalb?

Professor Christian Pfister von der Universität Bern hat nachgewiesen, dass die ganze Schweiz zwischen 1882 bis 1976 von Naturkatastrophen weit-

▶ Gewitterzelle im Einzugsgebiet des Magdenerbachs am 27. Juni 2024. Blick von der Panzersperre Ängi in Richtung Magden.



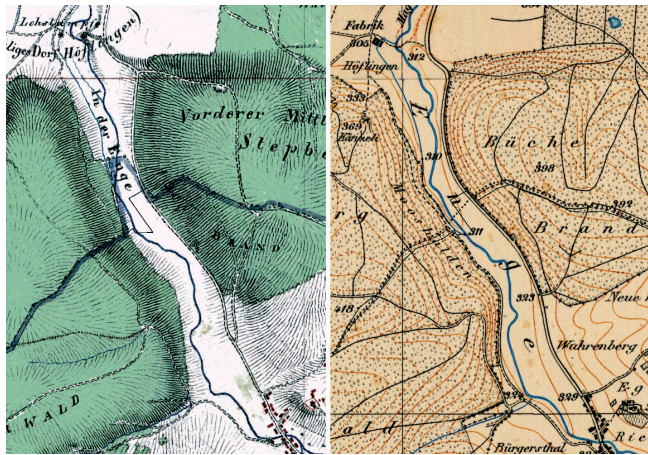
gehend verschont blieb.<sup>2</sup> Diese Katastrophenlücke, wie er sie nannte, trug dazu bei, dass Naturrisiken lange unterschätzt wurden. Das knapp hundert Jahre dauernde Phänomen liefert ein wesentliches Erklärungselement dafür, warum das Katastrophenrisiko in der Schweiz im Verlaufe des 20. Jahrhunderts fast völlig aus dem Bewusstsein verschwand. Mit gravierenden Folgen, wie wir später sehen werden.

Nicht aus dem kollektiven Bewusstsein verschwunden ist aber die prägende Zeit vor dem Jahrhundert der Katastrophenlücke, die Zeit der industriellen Revolution. Sie machte auch vor Europas Bächen und Flüssen nicht halt. Das europäische Leuchtturmprojekt jener Zeit war die Rheinkorrektur. Noch zu Beginn des 19. Jahrhunderts variierte die Flussbreite des Oberrheins zwischen zwei und drei Kilometern. Der Rhein bestand dort aus vielen Flussarmen mit kleinen Inseln. Aufgrund der häufigen Überschwemmungen konnten die Rheinufer landwirtschaftlich nicht genutzt werden. Ab 1817 wurde der Rhein nach den Plänen des in Karlsruhe geborenen Ingenieurs Johann Gottfried Tulla (1770–1828) «korrigiert». Die Hauptziele lagen beim Hochwasserschutz und in der Landgewinnung für den Ackerbau. Diese Ziele wurden durch eine Flussbegradigung erreicht, indem künstliche Durchstiche zwischen zwei Flusschlingen gebaut wurden. Dadurch verkürzte sich auch die Flusslänge zwischen Basel und Mannheim um 90 km. Die Flussverkürzung hat – wie dann anderenorts auch – eine Erhöhung der Wassergeschwindigkeit zur Folge, wodurch die Tiefenerosion zunimmt, und der Grundwasserspiegel sinkt. Zudem führten die Begradigung und der Bau von Dämmen zu einer Austrocknung des Rheingebietes und zum Absterben von Auenwäldern.

Auch die Schweiz hat ein solches Leuchtturmprojekt. Als erstes technisches Grossprojekt der Schweiz prägte das Linthwerk das Selbstverständnis der jungen Schweiz. Ohne den Geist der Aufklärung wäre das Projekt – ein Musterbeispiel für die Zähmung der Natur durch den Menschen – nicht denkbar gewesen, schreibt das Linthwerk auf seiner Webseite. Die Linth-Korrektur war das Hauptwerk des universalgelehrten Hans Conrad Escher

<sup>2</sup> Christian Pfister. 2009. Die «Katastrophenlücke» des 20. Jahrhunderts und der Verlust traditionellen Risikobewusstseins. GAIA – Ecological Perspectives for Science and Society 18(3):239–246





◀ Michaeliskarte um 1840 (links) und Siegfriedkarte um 1900 (rechts)

von der Linth. Nachdem er sich im Rahmen der Helvetischen Gesellschaft bereits in den 1790er-Jahren mit der Not am Walensee befasst hatte, übernahm er im Auftrag der Tagsatzung die Leitung des Korrektionsprojektes. Die Bauarbeiten begannen 1807 und dauerten bis 1816. Die Pläne der Linth-Korrektion stammten aus der Feder des bereits erwähnten badischen Ingenieurs Johann Gottfried Tulla, der auch mit der technischen Erarbeitung des Linth-Projekts betraut war. Die Verbesserung der damaligen Lebensbedingungen in der Linthregion machten Escher bereits zu Lebzeiten zu einer wichtigen Schweizer Symbolfigur.

Und am Magdenerbach? Der heute gestreckt verlaufende Magdenerbach unterhalb von Magden wird in historischen Karten als schwach gewundenes bis gewundenes, unverzweigtes Fliessgewässer dargestellt. Der Vergleich der Karten zeigt, dass in der jüngeren Vergangenheit lokale Begradigungen durchgeführt wurden. Auch sind auf allen Karten Ausleitungskanäle zu erkennen, die auf die Mühlennutzung hinweisen. Die Mühlennutzung am Magdenerbach lässt erwarten, dass der Mensch schon seit Jahrhunderten aktiv – durch Laufverlegungen, Begradigungen und Wehre – aber auch passiv – zum Beispiel durch Rodung des Auenwaldes und Nutzung der Aue als Grünland – in die Dynamik des Bachs eingegriffen hat.

### Die Renaturierung zwischen 1987 und 1996

Ausgehend von einer Initiative des Natur- und Vogelschutz Rheinfeldens beauftragte die Gemeinde Rheinfelden im Jahr 1987 die Ausarbeitung eines Landschaftsgestaltungsplans. Die Vorschläge ausserhalb des Bachbereichs fanden rasch Zustimmung. Der Natur- und Vogelschutz legte in der Folge im Magdenertal und zusammen mit der Brauerei Feld-

▶ Impressionen der ersten Renaturierung in den 1990er-Jahren: Der Magdenerbach vor der Einmündung in den Rhein im März 1993 (oben) und nach der Renaturierung im Mai 1995 (unten). Quelle: Rheinfelder Neujahrsblätter 1998.



schlösschen als Landeigentümerin neue Kleingewässer an und ergänzte sie mit naturnahen Wiesen und Gehölzgruppen: Das Naturschutzgebiet Ängi war geboren. Der Vorschlag zur Renaturierung des Gewässerabschnitts blieb demgegenüber vorerst im Raum stehen, bis sich die Abteilung Landschaft und Gewässer des Kantons Aargau im Rahmen ihrer Strategie, die Fischaufstiege und damit die Vernetzung der Rhein-Zuflüsse wiederherzustellen, dem Projektvorschlag annahm. Dem Gewässer-Renaturierungsprojekt wurde dann an der Gemeindeversammlung vom 14. Juni 1991 mit grossem Mehr zugestimmt. Die Arbeiten am Bach dauerten bis November 1996. Mit dem Projekt wurde am Magdenerbach wohl eine Talsohle des mittlerweile dramatischen Artenverlustes durchschritten: Das Testabfischen im Mai 1997 ergab bereits Groppen und Aale aus dem Rhein sowie Jungforellen aus Naturverlaichung. Brutversuche des Eisvogels wiesen darauf hin, dass dieser seltene Vogel neue, geeignete Lebensräume sucht und hoffentlich auch bald nutzen wird, berichtete Stadtoberförster Felix Lüscher im Rheinfelder Neujahrsblatt 1998.

Etwas ernüchternd fällt die weiterführende Bilanz 25 Jahre später aus. Zur Erfassung der Ausgangslage des Bauprojekts 2023 wurden im Jahr 2022 im Bach umfangreiche Indikatoren erhoben.<sup>3</sup> Dabei zeigte sich, dass mit Groppe, Bachforelle und Lachs (Wiederansiedlungsprojekt) weiterhin nur drei «bisherige» Fischarten nachgewiesen werden konnten. Immerhin wurde mit dem Dohlenkrebs auch eine stark gefährdete Flusskrebsart gefunden. Gebietsfremde Tierarten wurden im Bach keine registriert. Die Anzahl der Forellen-Laichgruben war bescheiden. Mehr noch: für die Fortpflanzungszeit 2020/21 konnten keine Jungtiere gefunden werden.

<sup>3</sup> WFN – Wasser Fisch Natur AG. 2023. Wirkungskontrolle Revitalisierung Magdenerbach. Habitatvielfalt, Makrozoobenthos, Fische und Forellenfortpflanzung. Im Auftrag des Kantons Aargau, 35 Seiten.

Dies verdeutlicht eindrücklich, dass der Fortpflanzungserfolg der Forelle im Magdenerbach bislang kaum erfolgreich ist. Die mit Abstand häufigste Fischart war die Groppe. Werden die vorgefundenen Arten mit dem zu erwartenden Artenspektrum verglichen, so zeigt sich ein markantes Defizit von fünf Arten. Es fehlen sowohl typische Begleitarten der Forellenregion (Schmerle, Elritze, Bachneunauge), als auch potenziell zu erwartende Arten wie die Äsche und der Strömer. Das Resultat spiegelt die Verhältnisse in der Schweiz. Aktuell sind 57 der 71 einheimischen Fischarten gefährdet oder vom Aussterben bedroht. 43 Arten befinden sich auf der Roten Liste, wovon neun ausgestorben sind.<sup>4</sup>

Der Vorschlag zur ersten Renaturierung des Magdenerbachs – nach heutiger Terminologie eine Längsvernetzung – entstand nicht ganz aus dem Nichts. Seit den 1950 Jahren zeigten sich die negativen Folgen des technischen Hochwasserschutzes immer mehr, nicht nur am erwähnten Rhein. Die Gewässerkorrekturen und die Trockenlegungen führten auch in der Schweiz dazu, dass 98 Prozent der Kleinstgewässer verschwunden sind. Die Fläche der Auengebiete, früher drei Prozent der Gesamtfläche der Schweiz, reduzierte sich auf 0.26 Prozent.<sup>5</sup> Das ist ein Lebensraum-Verlust von über 90 Prozent. Auen gehörten zu den artenreichsten Lebensräumen der Schweiz.

Die beabsichtigte Vergrößerung und Beschleunigung des Abflusses der «korrigierten» Fliessgewässer – wie für den Rhein richtungsweisend gezeigt – resultierten aber auch in verstärkten Abflussmengen an den Mittel- und Unterläufen. Zusammen mit dem Verlust an natürlichen Rückhalteräumen und der Versiegelung von Flächen erhöhten sich eher unbemerkt die Abflussspitzen und damit die Hochwassergefahr. Die Bodenversiegelung nahm auch noch in jüngerer Zeit zu. Zwischen 1985 und 2018 haben sich die Siedlungsflächen landesweit um fast einen Drittel weiter ausgedehnt<sup>6</sup>. Nicht zuletzt auch in Gefahrenzonen hinein.

«Ungeahnte» Extremhochwasser in den Jahren 1978 und 1987 verursachten in der Schweiz Schäden in der Höhe von 900 Millionen respektive 1.6 Milliarden Franken<sup>7</sup>. In den folgenden Jahren und Jahrzehnten entwickelte sich daraus eine neue Risikokultur, die zunehmend auch auf das Wissen früherer Generationen zurückgreift und zurückgreifen kann. Den Chroniken und Neujahrsblättern sei Dank, die die natürliche Katastrophenlücke erkennen lassen.

Der sich anbahnende Philosophiewandel im schweizerischen Wasserbau verdichtete sich im Jahr 2003, nun unter dem breiten Druck der Hochwasser-Extremereignisse der Jahre 1978 und 1987, zum «Leitbild Fliessgewässer Schweiz»<sup>8</sup>. Entstanden ist es aus einer fachlich und politisch breit abgestützten Zusammenarbeit zwischen den Bundesämtern BUWAL, BWG, BLW und ARE. Das Leitbild kumulierte im Leitsatz «Mehr Raum den Fliessgewässern». Im Jahr 2011 erfolgte daraus eine Anpassung des Gewässerschutzgesetzes und den zugehörigen Verordnungen. Der Philosophiewandel war damit vollzogen. Oder doch nicht ganz?

4 BAFU / info fauna 2022: Rote Liste der Fische und Rundmäuler. Gefährdete Arten der Schweiz. Bundesamt für Umwelt (BAFU); info fauna (CSCF). Aktualisierte Ausgabe 2022. Umwelt-Vollzug Nr. 2217:37 S.

5 Marc Zaug Stern. 2006. Philosophiewandel im schweizerischen Wasserbau. Zur Vollzugspraxis des nachhaltigen Hochwasserschutzes. 1. Auflage. Schriftenreihe Humangeographie 20. 365 Seiten.

6 Siedlungsflächen | Bundesamt für Statistik (admin.ch); aufgerufen am 7.8.2024

7 Marc Zaug Stern. 2006. Philosophiewandel im schweizerischen Wasserbau. Zur Vollzugspraxis des nachhaltigen Hochwasserschutzes. 1. Auflage. Schriftenreihe Humangeographie 20.365 Seiten.

8 BUWAL/BWG (Hrsg.), 2003: Leitbild Fliessgewässer Schweiz. Für eine nachhaltige Gewässerpolitik. Bern, 12 Seiten.

## Die Renaturierung zwischen 2014 und 2024

Aus der Perspektive der Wasser-Agenda 21, dem Forum und Netzwerk der Akteure der Schweizer Wasserwirtschaft, ist das in den Jahren 2023/24 realisierte Projekt am Magdenerbach ein schweizweiter Pionier. Erstmals wurde einem kanalisiertem Gewässer nicht nur eine naturnahe Laufform zurückgegeben, sondern auch die Bachsohle auf einer Strecke von fast einem Kilometer angehoben. Dadurch werden wieder gewässertypische Ausuferungen und auendynamische Prozesse möglich.

Seinen Anfang nahm das Renaturierungsprojekt am Magdenerbach im Jahr 2014 in Frankreich, während einer Exkursion der Sektionen Jagd & Fischerei und Wasserbau des Kantons Aargau. Die Exkursion führte auch an den Fluss Druegeon in Bonnevaux. Auslöser der dortigen Renaturierung war der gesunkene Grundwasserspiegel und daraus die Gefährdung einer Froschschenkelproduktion. Als Bestvariante hatten die Verantwortlichen in Frankreich entschieden, nicht die Brauchwasserfassung neu zu bauen, sondern die Sohle des Baches anzuheben, um so den Grundwasserspiegel wieder anzuheben und den Bach mäandrieren und ausufern zu lassen. Christian Tesini, Fachspezialist der Sektion Jagd & Fischerei, war begeistert von der Vision, einen Bach höher zu legen und (wieder) ausufern zu lassen. Er nahm die Idee mit in den Kanton Aargau.

Ebenfalls im Jahr 2014 setzte der Kanton Aargau seine erste kantonale Revitalisierungsplanung in Kraft, ein direkter Auftrag aus der neuen Gesetzgebung 2011. Der Magdenerbach im Magdenertal ist darin als prioritär zu revitalisierendes Fliessgewässer ausgeschieden. Dies vielleicht weniger aufgrund offensichtlicher, morphologischer Defizite als vielmehr aufgrund des Umstandes, dass dieser Abschnitt des Magdenerbachs dank seiner Wasserführung gute Voraussetzungen für Wiederansiedlung des Lachses aufweist.

## Die Rückkehr des Brotfisches

Der Rhein war einst der grösste Lachsfluss in Europa. Rund eine Million Tiere waren es noch vor hundert Jahren. Entsprechend gross war deren Bedeutung für die Fischer. Bis in die 1920er-Jahre war der Lachs ein wichtiger Brotfisch für die Hochrheinfischerei. Im Jahr 1880 beliefen sich die Jahreserträge noch auf über 22 Tonnen. Von 1932 bis 1959 waren es noch 128 Kilogramm. Die letzten Fänge im Kanton Aargau sind in den 1950er-Jahren dokumentiert. Etwa 1960 ist der Lachs in der Schweiz ausgestorben. Die Wiederansiedlung des Lachses im Rhein und seinen Seitengewässern – den Kinderstuben der Lachse – ist deshalb seit den 1990er-Jahren ein Ziel der Internationalen Kommission zum Schutz des Rheins (IKSR). Im Flusseinzugsgebiet des Rheins werden in den Kantonen Basel-Stadt, Basel-Landschaft und Aargau seit vielen Jahren jährlich bis zu 20'000 zum Grossteil markierte Junglachse ausgesetzt. Auch im Magdenerbach. Der Atlantische Lachs verbringt seine Jugendphase im Süswasser. Im Alter von ein bis zwei Jahren machen sie sich auf ihre Reise ins Meer auf. Für die Fortpflanzung kehren die ausgewachsenen Lachse dann wieder in ihre Jugendgewässer zurück. Heute sind wichtige Teilstrecken revitalisiert. Diese Aufwertungen kommen auch anderen Fischarten zugute, die von der Gewässerdynamik profitieren. Noch verhindern aber drei Wasserkraftwerke im Rhein die Rückwanderung der Lachse aus dem Atlantik. Aktuell werden die Sanierungsziele für diese drei Kraftwerke zwischen den Ländern und den Kraftwerken einmal mehr neu verhandelt. Die im Raum Basel seit den 1990er-Jahren ausgesetzten Lachse können deshalb heute noch nicht zurückkehren und sich selbst erhaltende Populationen bilden.



Der grösste Teil des Landes, welches für das Projekt im Magdenertal benötigt wurde, gehörte der Feldschlösschen Getränke AG. Das Rheinfelder Traditionsunternehmen bot an, die umfangreichen Flächen im Magdenertal dem Kanton zu verkaufen, inklusive der Flächen des Naturschutzgebietes. Christian Tesini erkannte die Chance, hier die Idee aus Frankreich zu realisieren. Die Planung des neuen Bachlaufs übernahmen ab dem Jahr 2017 Luzia Meier und Matthias Mende von der IUB Engineering AG. Auch der Natur- und Vogelschutz Rheinfelden übernahm wiederum eine tragende Rolle, um unter anderem ein bestehendes Ökosystem (das kommunale Naturschutzgebiet Ängi) in ein neues Ökosystem zu überführen. «Wir sind überzeugt, langfristig für die Natur etwas sehr Wertvolles zu tun», bekräftigte Albi Wuhrmann, Präsident Natur- und Vogelschutz Rheinfelden, im Kultur- und Stadtmagazin «2xRheinfelden»<sup>9</sup> im Baujahr 2023.

### Kinderstuben mit natürlichen Totholzmengen

Der Projektperimeter des Bauprojekts 2023 beginnt am Rande des Siedlungsgebietes Magden und endet bei der kantonalen Pegelmessstelle vor der Autobahnbrücke. Er umfasst damit eine Länge von rund 1.6 Kilometern. Auf der gesamten Länge wurden Totholzmengen wie in ursprünglichen Auenwäldern eingearbeitet. Diese Hölzer werden im Laufe der Jahre verfallen und durch natürliche Prozesse und Strukturen ersetzt werden. Die für das Bauprojekt genutzten Bäume wurden vom Forstrevier Rheinfelden–Magden–Wallbach direkt am Bach und in der unmittelbaren Umgebung gefällt und von der ARGE Magdenerbach, der Birchmeier Bau AG und der Tozzo AG weiterverwendet. Insgesamt wurden 51 Baumstämme, 50 Baumwipfel,

▼  
Totholzstrukturen im und am Magdenerbach, Frühjahr 2024.



▼  
Vorne die mit den Bauarbeiten aufgedeckte Fliessquelle, hinten der aufgedeckte Giessen im «Rohzustand». Ein Giessen wird aus Quellwasser und – in unverbauten Gewässern – in im Boden nachfliessendem Bachwasser gespiesen.



29 Wurzelstöcke, 132 m<sup>3</sup> Astpakete sowie 318 m<sup>3</sup> Totholzhaufen fachgerecht verbaut, sodass sie auch bei Hochwasser nicht weggeschwemmt werden. Eine anspruchsvolle Arbeit, unter der Leitung des Poliers Christian Baumgartner, die viel Know-how verlangt.

Abgefallene Äste, Baumstämme und Wurzelstöcke in Bächen und Flüssen werden in der Gewässerökologie als Totholz bezeichnet. Totholz ist aber nicht gleich Totholz: entscheidend ist seine Wirkung auf die Strömungsverhältnisse des Gewässers. Grosse Totholzelemente wie Baumstämme oder ganze Bäume sind Fänger für Schwemmholz, Laub und Kies und sie bieten dadurch Schutz- und Ruhezone sowie ideale Kinderstuben für Jungfische. Durch den Rückhalt von organischem Material dient Totholz zudem als Nahrungsquelle für zahlreiche Wassertiere. Darüber hinaus fördert das Holz die seitliche Vernetzung und führt zu variablen Strömungsmustern, die das Bachbett gestalten, Land- und Gewässerlebensräume miteinander verbinden und sich dynamisch verändern können. Diese Kombination von Wirkungen macht Gewässer mit viel Totholz zu attraktiven Fischlebensräumen, insbesondere auch für den Lachs.

<sup>9</sup> Janine Tschopp.2023: «Was hier passiert, ist mehr als eine Revitalisierung». 2xRheinfelden, Ausgabe 91, zum Schwerpunktthema «Visionen», November / Dezember 2023. Seite 8.



### Magische Quelllebensräume

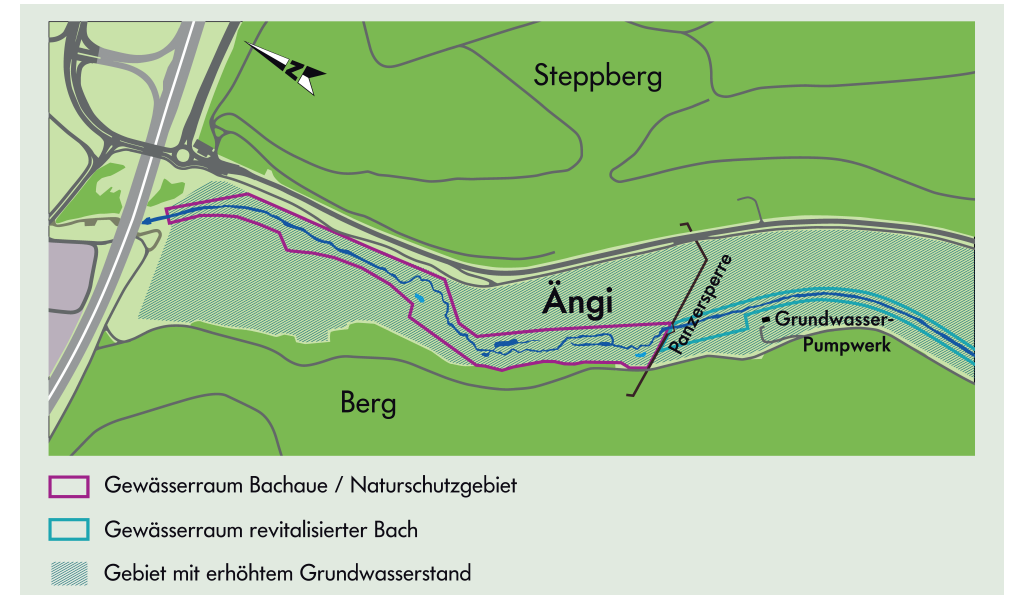
Während den Bauarbeiten wurden im Gebiet Ängi verschiedene natürliche Quellen (wieder) gefunden und in das Gesamtprojekt integriert. Eine unerwartete Herausforderung, welche flexible Anpassungen der Planung und des Bauablaufs nötig machten und die Magie von Quellen und ihrer seltenen Lebensräume aufblitzen lassen: Quellen sind Lebensräume an der Schnittstelle zwischen Grundwasser und Oberflächengewässer. In ihnen finden sich deshalb zahlreiche, hochspezialisierte und damit seltene und sehr seltene Tiere. Seit jeher gelten Quellen aber auch in verschiedenen Kulturkreisen als Schnittstelle zur Unterwelt, als Ort göttlicher Macht und Sinnbild des Lebens schlechthin. Seit Jahrtausenden werden ihnen positive, heilende Kräfte zugeschrieben. Quellen sind deshalb oft mit Legenden, Mythen und Traditionen verbunden. Wie diese Traditionen und Mythen, so sind in den letzten 200 Jahren auch annähernd alle natürlichen Quellen im Schweizer Mittelland verschwunden oder stark beeinträchtigt worden. Und damit ihre spezifische Artenvielfalt.

### Zukunftsfähiges Schwammland

Vom Siedlungsrand Magden bis vor der Panzersperre in der Ängi liegt der Magdenerbach in einer Grundwasserschutzzone. Um das Trinkwasser zu schützen, sind in Grundwasserschutz-zonen keine Erdverschiebungen möglich. Dennoch konnten auch hier wertvolle Revitalisie-



▲ Luftbild des Magdenerbachs vor und – hinein gelegt – direkt nach der Renaturierung (Frühjahr 2024) im Gebiet der neuen Bachaue in der Ängi.



### ▲ Projektübersicht

rungsmassnahmen umgesetzt werden. In diesem oberen Abschnitt wurden Sohlen- und Uferstrukturen angepasst und mit zahlreichen Totholzeinbauten ergänzt. Ab der Trinkwasserfassung Magden konnte dann die Bachsohle auf einer Strecke von fast einem Kilometer angehoben und unterhalb der Panzersperre in ein neues, mäandrierendes Bachbett gelegt werden. Der Bachlauf wurde insgesamt um rund 20 Prozent verlängert. In der Ängi sind mit dem höher gelegten Bach wieder ursprüngliche, gewässertypische Ausuferungen und auendynamische Prozesse möglich. Dank der markanten Vergrößerung des Gewässerraums hat sich zudem die Grösse des Naturschutzgebietes Ängi mehr als verdreifacht und lässt einen heute seltenen Auen-Lebensraum für zahlreiche Tiere und Pflanzen wieder neu entstehen.

Die Renaturierung bewirkte zudem, wie bei ihrem Vorbild in Frankreich, dass sich der Grundwasserspiegel nachhaltig an hob: auf der Höhe des Naturschutzgebietes um 0.8 Meter, beim Pumpwerk Enge um ca. 1.3 Meter. Die Grundwassermenge stieg dadurch um 15'000 m<sup>3</sup>, was sechs Olympia-Schwimmbecken (50m x 25m x 2m) entspricht.

Am Magdenerbach ist eine eigentliche Schwammlandschaft entstanden. Schwammlandschaften können Klimaextreme und deren Auswirkungen regional, aber auch global dämpfen. Indem der Niederschlag und damit das Wasser in der Landschaft gehalten und diese mit Bäumen und Gehölzen ergänzt ist, kann eine solche Landschaft – wie ein Schwamm – Hochwasserspitzen und Trockenphasen ausgleichen. Auch der Wasserkreislauf als Ganzes und damit das Klima wird beeinflusst. So verdunstet bereits eine einzelne, ausgewachsene Eiche um 400 Liter Wasser pro Tag und kühlt damit die Luft, wie wir das sicher aus eigener Erfahrung kennen. Diese Leistung einer Eiche entspricht der Leistung von zehn Klimaanlagen<sup>10</sup>.

10 Stefan Schwarzer. 2024. Aufbäumen gegen Dürre und Fluten – Wie Pflanzen den Regen machen und das Klima kühlen. Vortragsunterlagen Burgdorfer Wasserbautag 2024.

Die natürlichen, begrünten Böden tragen weiter zur Kühlung bei. Intakte Böden sind die entscheidende Ressource für Pflanzen, Tiere und Menschen und bilden die Grundlage einer starken Biodiversität, welche die Vielfalt der Lebensräume, der Arten und der Gene beschreibt. Kurzum: Durch intakte Schwammlandschaften und -städte behält unser blau-grüne Planet massgeblich seine Identität und seine auch klimatische Resilienz. Das gilt heute für den gefährdeten Amazonas-Urwald in Südamerika genauso wie für die bereits einstigen Auen in Europa, in der Schweiz oder im Magdenertal, zwischen den heutigen Siedlungen Magden und Rheinfeldern.

Bereits während dem Abschluss der Bauarbeiten, im November 2023, hat der Magdenerbach seine verlorene Aue (wieder-)entdeckt und den neuen Gewässerraum zeitweise überflutet. Das Gewässer – oder besser: die Gewässer – beginnen, sich dynamisch mit der Aue weiterzuentwickeln. In der ersten Hälfte des Jahres 2024 wurden die letzten Ansaaten und Gehölz-Pflanzungen im Rahmen des Bauprojekts ergänzt sowie der Themenpfad für die Öffentlichkeit und ein Schulzimmer im Freien fertiggestellt. Die öffentliche, durch die Naturschutzorganisationen Rheinfeldern und Magden organisierte Einweihung fand am 22. Juni 2024 statt. «Genial, dass so etwas hier möglich ist» zitterte die Neue Fricktaler Zeitung den Rheinfelder Stadtammann Franco Mazzi.<sup>11</sup>

#### **Steckbrief zum Bauprojekt 2023**

**Gesamtkosten:** 2.85 Mio. Franken

**Revitalisierte und renaturierte Strecke:** 1.6 Kilometer

**Planungs- und Bewilligungszeit:** 2017 bis 2023

**Bauzeit:** April 2023 bis November 2023

**Baggerarbeiten:** ca. 4000 Stunden

**Erdbewegungen:** ca. 5000 m<sup>3</sup>

**Versetzte Blocksteine:** ca. 1550 Tonnen

**Holzpfähle zur Sicherung der Totholzeinbauten:** Total 964 Meter

**Neu gepflanzte Heckensträucher, Büsche und Laubgehölze:** 1405 Stück

**Werkleitungen an neuer Lage ausserhalb Gewässerraum:**

135 Meter Abwasserleitung, 1100 Meter Trinkwasserleitung.

#### **Rolf Gall**

Der Autor dieses Artikels studierte nach seiner Berufslehre an der ETH, Biologie und philosophische Psychologie an der Universität Zürich. Als leitender Ingenieur war er 2012 bis 2019 unter anderem Projektverfasser des Hochwasserschutz- und Revitalisierungsprojekts der Thur im Kanton Thurgau, eines der grössten Gewässerbauprojekte der Schweiz und eine mögliche Antwort auf die Thur-Korrektur aus dem 19. Jahrhundert. Heute ist er Inhaber und Geschäftsführer des Praxiswerk Atelier Gewässer. Im Auftrag des Kantons Aargau, Abteilung Landschaft und Gewässer, leitete er das Ausführungsprojekt und den Bau der Renaturierung am Magdenerbach. Aktuell studiert er berufsbegleitend christliche Mystik an der Universität Fribourg und er ist Dozent für Mitwirkungsprozesse im Rahmen des CAS-Renaturierung von Fliessgewässern an der ZHAW in Wädenswil.

*Der Artikel erschien gleichzeitig auch im «KW Gewässer-Info» der Deutschen Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall, DWA und im «Umwelt Aargau», dem Bulletin für die Umweltinformation des Kantons Aargau.*

---

<sup>11</sup> «Genial, dass so etwas hier möglich ist» – Nationales Vorzeigeobjekt seiner Bestimmung übergeben. Neue Fricktaler Zeitung, 25. Juni 2024, Seite 11.