



Aufweitung des Rheins bei Balzers? – Ein Diskussionsbeitrag

Einleitung

Nach intensiver, fachübergreifender Arbeit wurde vor einem guten Jahrzehnt das Entwicklungskonzept Alpenrhein vorgestellt. Neben Fragen der Hochwassersicherheit befasst es sich mit der ökologischen Sanierung des Rheins. Aufweitungen des Flusses längs verschiedener Abschnitte sind Bestandteil dieser Sanierung. Die Regierungen des Fürstentums Liechtensteins, von Vorarlberg sowie der Kantone St. Gallen und Graubünden verabschiedeten dieses Entwicklungskonzept. Ein kleiner Kreis von Personen beschäftigte sich in der Zwischenzeit immer wieder mit dem Entwicklungskonzept. Dennoch ist es bis heute nicht recht gelungen, eine gesellschaftliche Debatte dazu anzustossen. Man bekommt sogar den Eindruck, dass sich die Gesellschaft und ihre Exponenten nur widerwillig mit dem Thema auseinandersetzen, obwohl es der Region manche Impulse geben könnte.

In diesem Beitrag gehen wir der Frage nach, warum dieses Projekt für die Region von grossem Interesse ist und möchten dabei das Thema aus unterschiedlichen Blickwinkeln beleuchten. Allerdings befassen wir uns bewusst nicht mit der Hochwassersicherheit. Sie ist eine zwingende Rahmenbedingung, die bei jeder Veränderung zu berücksichtigen ist.

Der Querschnitt als Abbild der gesellschaftlichen Raumannsprüche

Wenn wir uns im Raume Balzers–Trübbach einen Querschnitt durch die Talmitte vorstellen, sehen wir eine Abfolge dieser Bilder:

- Flaches, fruchtbares und intensiv genutztes Landwirtschaftsland, gelegentlich gegliedert durch ein kleines Gewässer, das mehr oder weniger parallel zum Rhein verläuft;
- im Übergang zwischen dem Rhein und der Landwirtschaftsfläche erstreckt sich ein Streifen Wald, teilweise aufgebrochen durch ein Kieswerk, Sportanlagen, einen Helikopterplatz;
- diesem Bereich folgt ein geometrischer Rheindamm mit einer breiten, asphaltierten Strasse auf der Dammkrone;
- die steile Damminnenseite mit sichtbar magerer Vegetation erstreckt sich bis zum Vordergrundweg;
- ein Blockwurf von stattlichen Dimensionen sichert den Dammfuss und schafft eine beachtliche Distanz zum Fluss und zu den Kiesbänken.

Auf der Schweizer Seite beobachten wir einen ähnlichen Verlauf. Dort kommen noch die total künstlich geführte Saar, die Autobahn, die Hochspannungsleitung, ein Schiessplatz und eine nicht sichtbare Gaspipeline dazu.

Der geschilderte Querschnitt beschreibt einen typischen Abschnitt der Flusslandschaft im Bereich des

Liechtensteiner Oberlands und des südlichen Werdenbergs, der eine bald 150-jährige Kulturgeschichte abbildet. Sie legt Zeugnis ab von den zahlreichen gesellschaftlichen Raumansprüchen, die in dieser Zeit entstanden sind und im Umfeld des Rheins abgedeckt wurden. Sie erzählt das Bedürfnis der Menschen nach Sicherheit vor den Gefahren des Hochwassers. Sie spricht von unserem Flächenbedarf für die gewerblich-industrielle Entwicklung, vom Energiehunger, vom Rohstoffbedarf und von unserem Bedürfnis nach Mobilität. In dieser Landschaft manifestiert sich auch unsere Freude an sportlichen Aktivitäten.

Der Bau der Hochwuhre bändigte den Rhein und machte die Region weitgehend sicher vor den periodischen Überflutungen. Die Dämme waren aber auch wichtige Voraussetzung für die weitere Nutzung des Talraums. Diese war zunächst auf die Verbesserung der Ernährungsbasis ausgerichtet. Mit der Entwicklung von der Agrar- zur Dienstleistungsgesellschaft wuchs die Zahl der Raumansprüche, und die Spuren, die sie in der Landschaft hinterliessen, wurden allmählich verbindlicher. So entstand nach und nach beidseits des Rheins ein Band von Bauten und Anlagen. Dieser Vorgang lief allerdings weitgehend unkoordiniert ab. Zeitlich nachgeordnete Raumansprüche belegten den Raum, den die bereits realisierten Vorhaben noch übrig liessen. Diese Entwicklung entfaltete verschiedene Wirkungen, von denen die folgenden besonders bedeutend sind:

- Der Fluss als einst wichtigster Landschaftsgestalter ist heute weitgehend stillgelegt. Der Bau der Dämme verbesserte nicht nur die Hochwassersicherheit – damit wurden auch die Gestaltungskraft und die laufende Bodenerneuerung durch den Fluss ausgeschaltet.
- Die Wuhre unterbrachen die mehrschichtigen Beziehungen des Flusses zu seinem Umland. Dies zeigt sich etwa in der Auftrennung des Rheins von den einst mit ihm in direkter Verbindung stehenden Gewässern und Wäldern. Die Trennung ist aber auch ökologischer Art. Einst zusammenhängende Lebensräume und Populationen weisen heute keine Beziehungen mehr auf. Schliesslich wirken sich die Hochwuhre landschaftlich aus, indem sich die Dämme und der Blockwurf vor Raumelemente schoben, die eigentlich zusammengehören. Strassen, Hochspannungsleitungen sowie die gewerblichen Nutzungen verstärken und unterstreichen diesen Effekt.

- Die im Nahbereich des Rheins angesiedelten Nutzungen haben den Flussraum besetzt und fragmentiert. Dabei entstanden «Zwischen- und Resträume», die zwar noch gewisse Funktionen ausüben – etwa als Schiessplatz oder als Abföhrbereich für das Wasser des Sarganserlands. Aber als Teil der Landschaft haben diese Räume wesentlich an Wert eingebüsst. Die Gesellschaft hat bisher auch kaum Aktivitäten unternommen, um diesen «Zwischen- und Resträumen» wieder eine landschaftliche Funktion und Raumqualitäten zu geben.

Neuorganisation des Raums

Vor diesem Hintergrund und unter Berücksichtigung der jüngsten Raumbedürfnisse (zum Beispiel vielfältige, siedlungsnahe Erholungsräume, ökologische Aufwertungen) gewinnt die Neuorganisation des Raums zunehmend an Bedeutung. Sie kann als Strategie bezeichnet werden, die verschiedene Resträume zusammenführt, aufwertet und mit neuen Funktionen ausstattet. Damit sollen in unserem begrenzten und dicht genutzten Raum neue Qualitäten geschaffen werden. Die bisherigen Eingriffe werden damit nicht beseitigt, und der Rhein erlangt deswegen nicht seine ursprüngliche Gestaltungskraft. Aber mit der bewussten Raumgestaltung vergrössern wir einzelne Räume und holen wieder einzelne funktionale Beziehungen zurück. In diesem Zusammenhang eröffnet das Entwicklungskonzept Alpenrhein die grosse Chance, unseren Talraum in Teilen neu zu organisieren.

Wie einst mit den Meliorationen Raum für die Landwirtschaft gewonnen wurde, könnte eine Umsetzung des Entwicklungskonzepts Alpenrhein als Melioration verstanden werden, um aus den verstellten, ungestalteten und verbauten Resträumen neue Raumkammern mit höheren Qualitäten zu gewinnen. Sie dienen nicht der Ernährung, sondern geben den Bedürfnissen der heutigen und der künftigen Gesellschaften Raum. Sie dienen in erster Linie der siedlungsnahe Erholung, schaffen Freiräume, bieten Raum für neue Lebensräume und revitalisieren funktionale Beziehungen.

Eine Gesellschaft, die in der Lage ist, den natürlich begrenzten und durch zahlreiche Nutzungen eingeengten Raum so zu organisieren, dass er ein Höchstmass an Funktionalität, Raumnutzen und Raumerlebnis ermöglicht, ist konstruktiv, innovativ und selbstbewusst.

Dies ist auch der wichtigste Grund, weshalb unsere Gesellschaften links und rechts des Rheins endlich offen über die Planung der Aufweitungen sprechen sollten.

Wie kann man sich eine Aufweitung vorstellen?

In den für eine Aufweitung in Frage kommenden Abschnitten werden der Damm und der Vorgrund ausserhalb des heutigen Hochwuhrs neu erstellt, wobei die vorhandenen Resträume so gut wie möglich genutzt werden. Auf der Schweizer Seite bildet die Autobahn die Aussengrenze des neuen Flussraums. Auf liechtensteinischer Seite werden der Binnendamm oder die bergseitigen Ränder bestehender Waldflächen als Grenzlinien wirken. Unter Berücksichtigung vorhandener Infrastrukturen und einer landschaftlich sinnvollen Linienführung wäre im Raum Balzers–Trübbach eine Ausweitung denkbar, die oberhalb der Rheinbrücke das rechte Ufer umfasst und unterhalb der Rheinbrücke auf die linke Seite ausgreift (vgl. Abb. 1).

Aus Gründen der Hochwassersicherheit müssen die neuen Dämme mehrheitlich fertiggestellt sein, bevor die bestehenden Wuhre abgebaut werden können. Dies legt es nahe, die künftigen Dämme aus Aushubmaterial zu erstellen, das in den nächsten Jahren in der Region anfallen wird.

Vorgrundsteine sowie Innendampfpflasterung können und müssen – allein aufgrund der ungeheuren Menge – wiederverwertet werden. Die Pflasterung der neuen Innendämme erfolgt von unten nach oben, wogegen der Abtrag der bestehenden Pflasterung von der Dammkrone her nach unten vorgenommen wird. Wird diese Umlagerung schichtweise durchgeführt, kann die Hochwassersicherheit ausreichend gewährleistet werden.

Damit der Fluss wieder ein natürliches Ufer erhält, soll im Bereich der Neubaustrecke der heutige Blockwurf entfernt und am Fuss des neuen Damms eingebaut werden. Die Steine werden in eine Rinne versenkt, wobei die höchstgelegenen Vorgrundsteine des heutigen Damms die Basis des neuen Blockwurfs bilden. Ist dieser fertig aufgebaut, werden die Vorgrundsteine mit einem Teil des Aushubs eingedeckt. Wo genügend Raum vorhanden ist, können die Rinnen teilweise auch als lineare Gewässer belassen werden (vgl. Abb. 2). Sobald diese Umlagerungen abgeschlossen sind, kann der alte Dammschnitt abgebrochen werden. Der ge-

wonnene Raum zwischen dem neuen Dammfuss und dem Fließgewässer wird der Dynamik und Gestaltungskraft des Flusses überlassen. Das Gelände wird nur in Teilen abgetragen, um zusätzliche Lebensräume zu schaffen (vgl. Abb. 2).

Im Raum Balzers–Trübbach sind auch die Führung sowie die Einleitung der Saar in den Rhein Teil der Neuorganisation des Raums. Künftig könnte die Saar den neuen Rheindamm bereits nördlich der Autobahnbrücke durchstechen und dann dem Damm folgend auf das Mündungsniveau geführt werden. Im südlichen Bereich – wo die Sohle der Saar noch hoch liegt – ist dem Hauptdamm ein kleinerer, flacher Damm vorgelagert, der das Gewässer vom Rhein abtrennt. Mit zunehmender Distanz zur Brücke liegt die Krone dieses Damms immer tiefer, so dass auch der Dammbereich schmaler und flacher wird.

Südlich der Rheinbrücke besteht auf der Balzner Seite ausreichend Raum für eine grosszügige Aufweitung. Neben der Verbreiterung der Flusssohle ist hier vor allem die Ausbildung eines Auwalds denkbar, von dem Teile tatsächlich wieder periodisch überschwemmt werden. Hier ist aber auch die Schaffung von kleinen Gerinnen möglich, die im Wald verlaufen. Sie werden in den oberen Abschnitten vom Grundwasser des Rheins gespeist und öffnen sich in einem grösseren, trichterförmigen Hinterwasser zum Rhein hin.

Welche Wirkungen könnte eine Aufweitung im Raum Balzers–Trübbach entfalten?

Die Neugestaltung des Raums wirkt sich in verschiedenen Bereichen aus. In der Folge werden vor allem die Wirkungen auf die Gewässermorphologie, die Landschaft und die Ökologie angesprochen.

Gewässermorphologie

Die Gewässermorphologie bezeichnet die Gestalt des Gewässers, die sich aus dem Wechselspiel des fließenden Wassers und den vom Fluss transportierten Materialien ergibt. Kies- und Sandbänke, Inseln und Laufverlagerungen des Wassers bilden eine dynamische Abfolge, die durch Hochwasser zudem noch periodisch verändert wird. Wird die regelmässige Geometrie des heutigen Kanals durch eine Aufweitung aufgebrochen, schlägt sich dies grundsätzlich in einer vielfältigeren Ökomorphologie nieder. Die Modelle der Wasserbauer

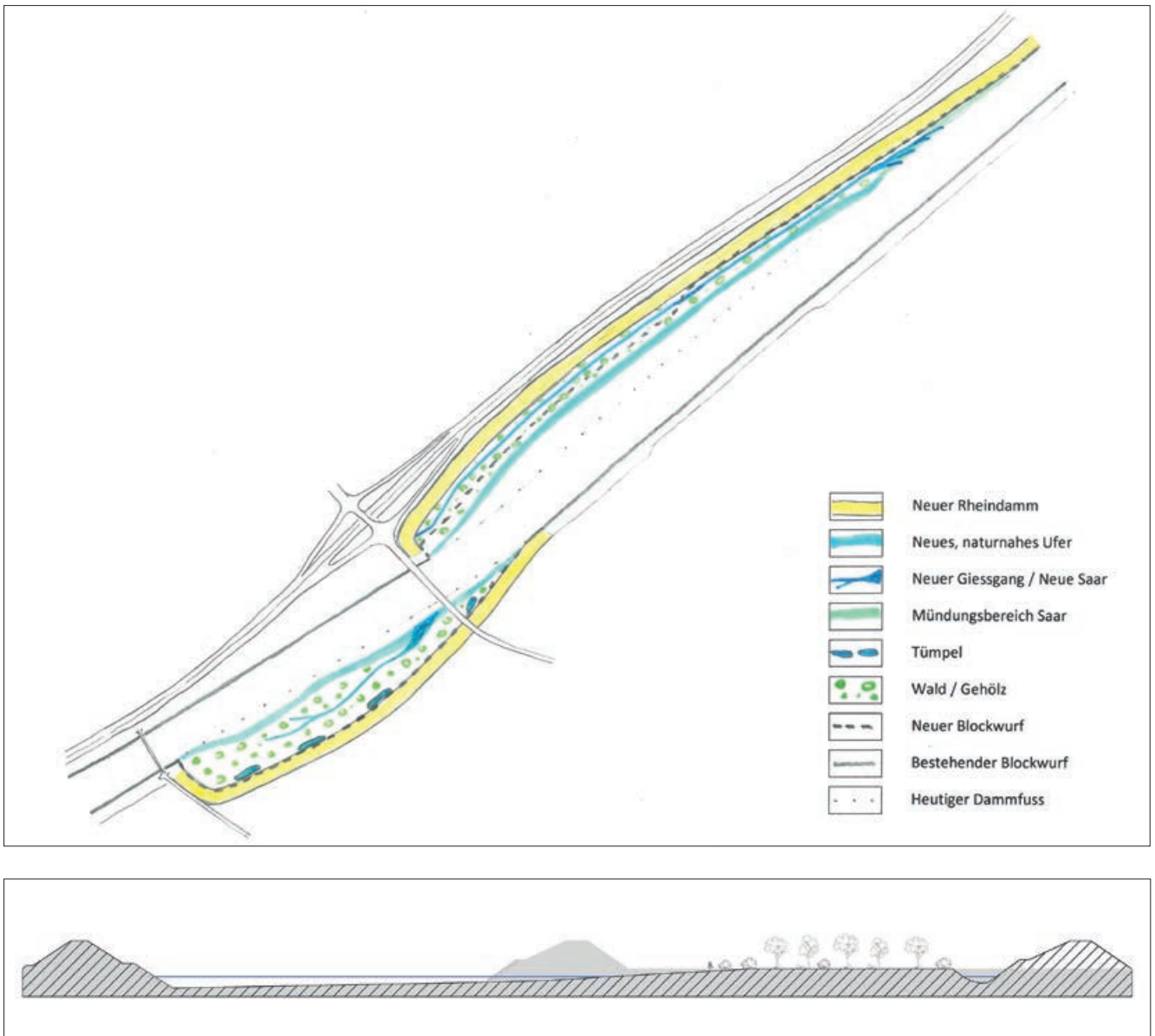


Abb. 1: Mögliche Vorstellung, wie sich im Raum Balzers–Trübbach der Flussraum aufwerten liesse. Gelb eingezeichnet sind die verlegten Rheindämme, hellblau dargestellt ist das neue naturnahe Ufer des Rheins.

Abb. 2: Mögliches Profil des Flussraums nach der Verlegung des Rheindamms. Das graue Profil gibt die heutige Situation wieder. Schwarz schraffiert ist ein möglicher künftiger Querschnitt nördlich der Fussgängerbrücke Balzers–Trübbach.

gehen davon aus, dass sich kurze und relativ schmale Aufweitungen nur beschränkt in Form von Laufverlegungen, Inselbildungen oder Auffächerungen des Gerinnes in mehrere Teilgewässer niederschlagen. Andererseits zeigt die Realität, dass hauptsächlich vor und nach Laufkrümmungen sowie nach Hochwassern auch im heutigen Gerinne interessante Strukturen entstehen können. Werden solche Krümmungen initiiert und durch Aufweitungen die Voraussetzungen für unterschiedliche Fließgeschwindigkeiten geschaffen, wirkt sich das auch auf die Gewässermorphologie aus. Der Anteil der Kiesbänke am Flussquerschnitt wird grösser. Die Wahrscheinlichkeit, dass sich Inseln bilden und sich der Fluss beim Pendeln von der einen auf die andere Seite in mehrere Teilgewässer auffächert, nimmt zu.

Landschaft

Die auffälligsten Wirkungen der Aufweitungen im Raum Balzers–Trübbach sind landschaftlicher Natur. Wenn wir von der Strassen- oder der Fussgängerbrücke aus in die Flussachse blicken, wird uns in erster Linie die Grosszügigkeit des aufgeweiteten Flussraums auffallen. Die Kiesbänke und der benetzte Bereich werden gegenüber dem aktuellen Zustand eine deutlich grössere Breite einnehmen. Die Dämme öffnen sich in der Blickrichtung gegen aussen und widersetzen sich der Wirkung der Zentralperspektive. Die einengende Wirkung der dominanten Linien – hauptsächlich der hohe Blockwurf und die Dammkrone – wird gemildert. Zudem werden diese Linien, die heute bis zur nächsten Flusskrümmung sichtbar sind, durch die Baumkronen verschiedener Waldfragmente unterbrochen. Insgesamt betonen die Aufweitungen die Breitenwirkung, während im heutigen Zustand die Länge dominant ist.

Betrachten wir die Aufweitung vom gegenüberliegenden Ufer aus, füllt der gestaltete Bereich unser ganzes Gesichtsfeld aus. Aus dieser Perspektive wird uns auffallen, dass der Blockwurf und der Damm ganz hinter dem Wald verschwinden. Wald und Fluss treten physisch miteinander in Kontakt und bilden optisch wieder eine Einheit. Die Uferlinie ist naturnah ausgebildet – einmal als flacher Gleithang, wo das Wasser auf die andere Uferseite wechselt. Wo die Kiesbänke der Erosion durch das aufprallende Wasser ausgesetzt sind, bildet sich eine markante Kante aus. Solche Merkmale sind selbst aus grösserer Distanz sichtbar. Sie verweisen auf das dynamische Zusammenspiel des Wassers mit den im Fluss transportierten Substraten. Vom Fluss über die bewaldeten Kiesbänke bis zur Gebirgskulisse im Hintergrund entsteht ein harmonisches Gesamtbild, in dem die Dammkrone und der Blockwurf nicht als dominante Trennlinien in Erscheinung treten (vgl. Abb. 3 und 4).

Nördlich der Strassenbrücke werden auch die neue Führung der Saar und die Neugestaltung ihrer Mündung wesentlich zum Bild der naturnahen Flusslandschaft beitragen. Mit der Verlegung des westseitigen Rheindamms wird die Saar in diesem Abschnitt zu einem Bestandteil des Flussraums. Damit braucht es statt der drei nur noch zwei Dämme. Der gewonnene Raum kann für eine möglichst flache Ausgestaltung der erforderlichen rheinseitigen Abgrenzung eingesetzt werden. Die Mündung der Saar wird nach Nor-

den verlegt, so dass das Gewässer ohne Abstürze in den Rhein fliessen kann. In einem kurzen Mündungsbereich fächert sich die Saar in mehrere Teilgewässer auf.

Wenn wir von den Dämmen in die aufgeweiteten Bereiche hinabsteigen, tauchen wir in einen kleinen Waldstreifen ein. Wir kommen zunächst an den Vorgrundsteinen vorbei. Sie treten neu kaum mehr in Erscheinung, weil sie teilweise mit Kies überschüttet sind. Entlang des Dammfusses reihen sich einige Gewässer auf. Sie sind gewollte Überbleibsel der Materialentnahme, die für das Einbringen des neuen Blockwurfs nötig war. Ein Trampelpfad führt zu einer Holzbrücke über ein kleines Fliessgewässer. Es ist zwar künstlich entstanden, erinnert uns aber mit seinen Eigenschaften und mit seinem glasklaren Wasser an die natürlichen Giessen. Es ist tatsächlich auch vom Grundwasser des nahen Rheins gespeist. Weiter unten mündet es in ein ebenfalls bewusst geschaffenes Hinterwasser. Es ist bereits mehrere Meter breit und öffnet sich trichterförmig gegen den Rhein. Die Farbe des Wassers zeigt uns an, dass dieses ruhige Hinterwasser mit dem Hauptfluss in Beziehung steht. Das kleine Waldstück wird immer lückiger. Die Weiden nehmen überhand, und einzelne in den Gebüschen verhangene Schwemmholznester weisen darauf hin, dass der Rhein an dieser Stelle gelegentlich auch auf breiterer Front fliesst. Nach wenigen Metern erreichen wir das Ufer des Flusses, wo man sich hinsetzen kann. Wir werden feststellen, dass sich das Verweilen hier anders anfühlt als früher auf den nackten Kiesbänken. Der natürliche Schatten der Bäume und Gehölze macht den Unterschied aus. Wenn wir dann aufblicken zum anderen Ufer, wird uns die Errungenschaft der Aufweitung bewusst: Wir blicken frontal an den Blockwurf, der fast die Hälfte der Dammhöhe ausmacht. Gegenüber diesem geballten Abwehrbauwerk nimmt sich die darüber verlaufende geometrische Linie der Dammkrone direkt elegant aus.

Die Aufweitung bereichert die Landschaft mit Merkmalen der Flussdynamik und mit flussraumtypischen Elementen wie kleinen Hinterwassern und Tümpeln. Sie trägt aber vor allem zu einem neuen Raumgefühl bei, das sich mit dem Versetzen der Dämme einstellt. Und dank der Aufweitung treten Elemente wieder in Beziehung, die seit dem Bau der Hochwuhre voneinander getrennt waren.

Ökologie

Ein intakter Fluss stellt eine durchgängige Verbindung zwischen seinen Quellen und seiner Mündung her und kann von Fischen und anderen Wassertieren durchschwommen werden. Er ist sowohl Längsachse als auch Querverbindung, da er mit den angrenzenden Landlebensräumen biologisch, chemisch und physikalisch eng vernetzt ist. In vertikaler Richtung findet ein Austausch zwischen Grund- und Oberflächenwasser statt. Ein Fliessgewässer ist allerdings nicht nur vernetzendes Element, sondern selbst Lebensraum. Durch die Kraft seines Wassers verzahnt es sich auf äusserst dynamische Weise mit den angrenzenden Landlebensräumen zu einem bunten Lebensraummosaik.

Der ursprüngliche Alpenrhein auf der Höhe von Balzers durchfloss das Tal in einem Hauptarm und mehreren Seitenarmen. Zwischen den Gerinnen und entlang der Ufer befanden sich Schotter- und Sandbänke, welche bei Hochwasser immer wieder umgelagert wurden. Flankiert war der Alpenrhein von ausgedehnten Auwäldern und Feuchtflecken. Sie standen in direkter Beziehung zum Fluss und waren durch die Kraft des Wassers einer periodischen Dynamik unterworfen. Etwa 30 verschiedene Fischarten kamen bis in die Mitte des 19. Jahrhunderts im nicht regulierten Alpenrheinsystem vor. Der Fluss bot Nischen für ganz unterschiedliche ökologische Ansprüche. Strömungsliebende Arten wie Äsche, Bachforelle, Seeforelle, Groppe, Barbe oder Nase waren am häufigsten vertreten, doch auch für



Abb. 3: Blick auf die Flusslandschaft des Rheins in den Mastrilser Auen. Das natürlich ausgebildete Steilufer könnte sich unter naturnäheren Bedingungen auch im Raum Balzers entwickeln.

strömungsindifferente Fischarten wie Hecht oder Rotauge, die vegetationsreiche, ruhige Uferzonen oder überstaute Vegetationsflächen brauchen, waren genügend Lebensräume vorhanden. Altarme und andere ruhige Auengewässer beherbergten sogar strömungsmeidende Fischarten wie Schleie oder Rotfeder. Jungfische fanden Verstecke und strömungsberuhigte Bereiche an Totholzinseln, in ufernahen Kolken und Seitengewässern. Wandernde Fischarten konnten ungehindert vom Bodensee bis zu ihren Laichplätzen in den kleinen Seitenbächen gelangen.

Noch in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts mündete im Raum Balzers der Balzner Giessen oder Silbergiessen auf der Höhe der Autobrücke in den Alpenrhein. Flussabwärts vom Ellhorn stiess das Grundwasser auf und floss in zwei Gewässerläufen dem Rhein zu. Der Balzner Mühlbach – nach der Mündung des Katharimbachs in den Schlossbach wurde das Gewässersystem als Balzner Mühlbach bezeichnet – nahm das Wasser von Hang- und Talbächen sowie verschiedenen Rheingiesen auf. Noch um 1820 mündete er nur wenig südlich des Lawenabachs in den Alpenrhein. In den Giesen und Hangbächen fanden aufgrund von Strömung, tiefer Temperatur, hoher Sauerstoffsättigung und kiesigem Substrat vor allem Bachforellen, Groppen, Äschen und Strömer ideale Lebens- und Fortpflanzungsbedingungen. Da alle Gewässertypen der Rheinzubringer miteinander und mit dem Alpenrhein selbst vernetzt waren – 12 Mündungen gab es auf der Liechtensteiner



Abb. 4: Auf einer Kiesbank auf der Höhe des Kieswerks Balzers sind Gehölze aufgekommen, welche den Blick auf den Blockwurf und die geometrische Dammkronen weitgehend verdecken. Das Beispiel vermittelt einen Eindruck von der Wirkung eines natürlichen Uferbewuchses. Sie wird sich mit den Aufweitungen über eine bedeutenden Teil der einsehbaren Distanz einstellen.

Rheinseite – kamen in den Seitengewässern noch im 19. Jahrhundert etwa 25 verschiedene Fischarten vor. In den 1980er-Jahren waren es nur noch vier, denn praktisch alle Gewässer des Talraums waren verändert worden und die einzige Mündung, jene des Binnenkanals in Ruggell, hing in der Luft und war unpassierbar. Durch die Korrektur wurde der Alpenrhein selbst den Bachforellen, Strömern, Seeforellen, Äschen, Nasen und vielen weiteren Fischarten als Laich- und Brutgebiet genommen. Er fliesst zu schnell, es finden sich kaum mehr ruhige Bereiche, die für Jungfische oder strömungsmeidende Fischarten geeignet wären. Dank der Revitalisierung der Binnenkanalmündung, ihrer niveaugleichen Anbindung an den Alpenrhein und weiterer Revitalisierungen können heute etwa 18 verschiedene Fischarten im Gewässersystem gezählt werden. Die meisten von ihnen sind selten. Fischökologisch gesehen ist der Alpenrhein in einem schlechten Zustand, wie den Untersuchungsergebnissen des letzten Monitorings zu entnehmen ist.

Die Fischfauna war und ist nur ein Teil des einstigen Ökosystems Alpenrhein, wenn auch der am besten beschriebene. Die Auwälder und Riedlandschaften boten Lebensraum für zahlreiche weitere Tier- und Pflanzenarten. Die Feuchtgebiete waren reich an Insekten, die wiederum die Nahrungsgrundlage für Vögel, Kleinsäuger und Amphibien bildeten. Prächtige Libellen gingen über den Wasserflächen und entlang der Auenvegetation auf die Jagd. Auch weitere gewässerbrütende Insektenarten kamen in grosser Zahl und Vielfalt vor und bildeten eine wichtige Nahrungsgrundlage. Der Alpenrhein schuf immer wieder offene Bodenstellen für bodenbrütende Wildbienen und andere Insektenarten. Heute sind viele von ihnen selten oder gar verschwunden, was sich auch auf unsere Fische, Vögel, Fledermäuse oder Amphibien auswirkt. Zahlreiche Vogelarten, wie Pirol, Eisvogel, Gebirgsstelze oder Flussregenpfeifer bewohnten die ausgedehnten Auwälder, die einst den Alpenrhein säumten. Heute sind sie selten geworden. In den Hinterwässern und Altarmen fanden Gelbbauchunken, Erdkröten und verschiedene Froscharten ideale Laichgebiete. Auch sie gelten heute als gefährdet, und der Laubfrosch, einst ein typischer Auwaldbewohner, ist bei uns sogar ausgestorben.

Zwischen Balzers und der Mündung des Alpenrheins in den Bodensee gibt es heute keine natürlichen Ufer mehr, der Fluss stösst direkt an den Blockwurf. Die Verbindung zwischen Land- und Wasserlebensräumen



Abb. 5: Die Äsche, eine strömungsliebende Fischart, war im 19. Jahrhundert eine häufige Rheinbewohnerin.



Abb. 6: Der Eisvogel, ein typischer Auwaldbewohner.

fehlt, die artenreichen Saumbiotope sind verschwunden und mit ihnen ein Stück Biodiversität. Von der einstigen Lebensraumvielfalt am Alpenrhein zeugen heute nur noch Relikte wie einige ehemalige Auwälder, welche allerdings nicht mehr mit dem Fluss in Verbindung stehen und dadurch ihre Dynamik eingebüsst haben, oder die föhrenbestandenen Trockenauen im Gebiet «Fora – Entamoos – Neugrüt». Die Balzner Giessen werden heute nicht mehr vom Grundwasser gespeist, sondern vom Oberflächenwasser des Rheins, das über eine Rohrleitung vom Ellhorn bis ins Äulehäg geführt wird. Nur ihr Verlauf ist der gleiche wie damals.

Durch eine Aufweitung des Flussraums können neue Biotope geschaffen und vorhandene Lebensräume aufgewertet und vernetzt werden. Die kleinen Gewässer entlang des Dammfusses bringen einige Amphibien-

und Reptilienarten in Balzers zurück an den Alpenrhein. Erdkröten und Grasfrösche werden sie zur Laichzeit aufsuchen. Kleine, flache und periodisch austrocknende Tümpel ziehen die seltenen Gelbbauchunken an, und Ringelnattern finden im dynamischen Auwald wieder ausreichend Verstecke und Nahrung. Im Altarm mit seinen Totholzstrukturen finden strömungsindifferente Arten und Jungfische Lebensraum und Schutz. Das von den Kraftwerksbetrieben stammende Sunk- und Schwallregime wird durch die Aufweitung abgemildert, wodurch Wasserinsekten und Weichtiere sich wieder besser vermehren können. Dadurch finden Fische, Vögel, Fledermäuse, Spitzmäuse und Amphibien wieder mehr Nahrung. Die neuen Lebensräume auf der Balzner Seite des Rheins verbessern im Zusammenhang mit der niveaugleichen Anbindung der Saar die Bedingungen für die selten gewordenen strömungsliebenden Fischarten wie Seeforelle, Bachforelle, Nase, Äsche oder Strömer. Es erschliesst sich ihnen ein ganzes Gewässernetz mit zahlreichen Laichmöglichkeiten. Im dynamischen Uferbereich mit seinen sanften, flachen Übergängen zum Gewässer, die sich mit kurzen und steileren Uferabbrüchen abwechseln, begegnen sich zwei Ökosysteme in einem artenreichen Saumbiotop. Auf Kiesinseln und im flussnahen und von vielen freien Kies- und Sandflächen geprägten Auenwaldbereich mit Pionierpflanzen und Weichhölzern wie Tamarisken, Weiden und Pappeln finden Flussregenpfeifer Brutplätze. Wildbienen nutzen die Sandflächen ebenfalls als Brutplatz und besuchen im Frühjahr als erste die Weidenblüten. Über dem Altarm nimmt der Eisvogel Ansitz für seine Jagd auf kleine Fische. In der lichten Hartholzaue mit ihren Erlen, Birken und Eschen stellt sich wieder eine reiche Fauna und Flora ein. Fledermäuse jagen nachts über die Wasserflächen und entlang der Gehölze. Der Buntspecht findet gute Höhlenbäume und genügend Insekten, um seine Jungen grosszuziehen und auch der Pirol ist wieder häufiger im Auwald zu hören. Die Wirkung, die eine Aufweitung des Flussraums auf die Ökologie entfalten kann, steht in Relation zu ihren Dimensionen und den davon abhängigen Gestaltungsmöglichkeiten des Flusses. Wir werden die damalige Wildnis und die volle Gestaltungskraft des Rheins nicht zurückholen, können aber die Bedingungen für viele Tier- und Pflanzenarten verbessern.



Abb. 7: Die Saar mit ihrem geometrischen Profil, den hohen Dämmen sowie dem Verlauf mitten durch den «Restraum» zwischen Autobahn und Rhein dominiert eine grosse Fläche nördlich der Strassenbrücke Balzers – Trübbach. Mit einer bewussten Neuorganisation dieser Raumkammer würde sich an dieser Stelle der Blick in eine grosszügige Flusslandschaft öffnen.

In langen Zeiträumen denken – Dynamik akzeptieren

Projekte wie die Aufweitung des Rheins verlangen, dass in langen Zeiträumen gedacht wird. Dies gilt für die Dauer der Realisierung, aber noch stärker für den Umgang mit den Rahmenbedingungen. Wir sollten deshalb mit einer Grundhaltung an ein solches Projekt herangehen, welche die Verhältnisse und Voraussetzungen berücksichtigt, die zum Zeitpunkt der Umsetzung herrschen könnten. Heute vermeintliche Hürden bestehen möglicherweise gar nicht mehr, wenn es dann zur Realisierung kommt. Wir können also getrost heute unumstösslich erscheinende Rahmenbedingungen etwas relativieren. Auch gebaute Anlagen müssen gelegentlich erneuert oder ersetzt werden. Bestehende Infrastrukturen, etwa die Brücken, brauchen eine Sanierung. Anlagen, die heute scheinbar zwingend in der Nähe des Flusses liegen, braucht es in 20 Jahren vielleicht gar nicht mehr. Und für den Betrieb mancher Anlagen genügt ein Schutz vor dem 50-jährigen Hochwasser. Geht man mit einer solchen Grundhaltung an ein solches Projekt heran, eröffnen sich gedanklich und real Handlungsspielräume, die sich nicht einstellen, wenn wir die heutige Situation einfach 20 Jahre in die Zukunft verlängern.

Nehmen wir als Beispiel die Saar auf der Schweizer Seite des Rheins. Sie wurde in den 1960er-Jahren erbaut, zu den damals noch verbreiteten Grundsätzen des Wasserbaus. Heute würde dasselbe Projekt ganz anders konzipiert. Vor allem aber brachte es die damals noch aktive Kiesentnahme mit sich, dass die Einleitung der Saar in den Rhein schon wenige Jahre nach der Fertigstellung ein Sanierungsfall wurde. Als Folge der Flussbetteintiefung hängt die Mündung heute in der Luft und weist eingeschränkte Beziehungen zum Rhein auf. Diese Entwicklung war zum Zeitpunkt der Planung bereits im Gange. Rückblickend erkennen wir, dass damals ein Blick in die Zukunft womöglich zu anderen Lösungsansätzen geführt hätte. Der heute bestehende Sanierungsbedarf liesse sich im Rahmen eines Aufweitungsjekts elegant lösen.

Einer Strategie der differenzierten Ansprüche folgen

Dieses Werk erfordert nicht nur die Bereitschaft, in künftigen Kategorien von Rahmenbedingungen zu denken und sich auf die Dynamik einzulassen. Es verlangt uns auch ab, eine Strategie der differenzierten Ansprüche anzuwenden. Diese Strategie ist im Hochwasserschutz verbreitet. Sie bedeutet, dass Bereiche mit zahlreichen Bauten und Infrastrukturanlagen einen höheren Schutz geniessen als etwa Landwirtschaftsflächen. Dieses Prinzip kann gedanklich auch auf die Neuorganisation des rheinnahen Raums übertragen werden. Das Materialdepot eines Kieswerks, der Mündungsbereich der Saar oder ein Schiessstand brauchen nicht denselben Schutz wie lebenswichtige Infrastrukturen. Für einzelne Anlagen würde es genügen, wenn sie vor dem 50-jährigen Hochwasser sicher wären. Es liegt auf der Hand, dass sich mit einer solchen gedanklichen Annäherung für die Umgestaltung des Rheins ganz andere räumliche Rahmenbedingungen ergeben, als wenn für alle Anlagen derselbe Sicherheitsstandard eingefordert wird. Ein solcher Zugang lässt nämlich zu, dass einzelne Anlagen innerhalb der Dämme liegen. Damit wiederum ergeben sich neue Möglichkeiten, die Position sowie den Verlauf der neuen Rheindämme festzulegen und die vorhandenen Räume optimal zu nutzen.

Die Strategie der differenzierten Ansprüche hat auch in Bezug auf die Ökologie und die Ökomorphologie des

Gewässers ihre Berechtigung. Wenn wir uns am Bild eines dynamischen, aus einem reichverzweigten Netz von Teilgewässern bestehenden Flusses orientieren, sind die Aufwertungsmöglichkeiten beschränkt. Mit der Fixierung auf dieses eine Bild übersehen wir die Chancen, die sich bei einer differenzierten Strategie einstellen würden. Auch die gezielte landschaftliche Raumgestaltung oder der Fokus auf ökologische Massnahmen, die nicht unmittelbar mit dem Fluss in Beziehung stehen, sind wertvolle Aufwertungsabsichten. Daher sollten die verschiedenen Aufwertungsstrategien nicht gegeneinander ausgespielt, sondern sinnvoll kombiniert werden. Auf diese Weise erweitern wir die Freiheitsgrade beim langfristigen Umbau der Lebensader Rhein.

Quellen

- Bohl, Erik; Jehle, Roland; Kindle, Theo; Kühnis, Rainer; Peter, Armin: Die Fische und Krebse des Fürstentums Liechtenstein, BZG-Berichte, Band 38, Schaan 2014.
- Haidvogel, Gertrud; Kindle, Theo: Die Fliessgewässer Liechtensteins im 19. und 20. Jahrhundert, Ursprüngliche Lebensräume, technische Eingriffe, ökologische Folgen, Schriftenreihe Amt für Umweltschutz, Fürstentum Liechtenstein, Band 1.
- IRKA 2013, Fischökologisches Monitoring Alpenrhein 2013.
- IRKA/IRR, 2005, Entwicklungskonzept Alpenrhein.
- IRKA 2004, Ökologische Aspekte der Gewässerentwicklung, Alpenrheinzufüsse und Bäche im Rheintal.
- Regierung des Fürstentums Liechtenstein, Amt für Umwelt, 2014, 5: Nationaler Bericht zur Umsetzung des Übereinkommens über die Biologische Vielfalt im Fürstentum Liechtenstein
- Bundesamt für Umwelt BAFU: Umwelt, Natürliche Ressourcen in der Schweiz, 3 / 2011: Raum den Gewässern.