



WWF Thurgau

Merkurstrasse 2
Postfach 2341
9001 St.Gallen

Tel.: +41 (0)71 221 72 30
www.wwf-tg.ch
info@wwf-tg.ch

Kanton Thurgau
Amt für Umwelt
Wasserbau und Hydrometrie
Verwaltungsgebäude Promenade
CH-8510 Frauenfeld

St. Gallen, 21.05.2019

Stellungnahme zum Konzept Ufersanierung Hochrhein

Sehr geehrte Damen und Herren

Vertreter der Interessengemeinschaft Rheinaufwertung (IGRA) haben den WWF TG am 8.4.19 freundlicherweise über das Konzept Ufersanierung Hochrhein vom 19.11.18 informiert. Bei der Durchsicht dieses Massnahmenplanes sind uns wichtige Mängel aufgefallen, auf die wir mit vorliegender Stellungnahme hinweisen. Wir bitten Sie darum, unsere materielle Kritik in das überarbeitete Massnahmenkonzept einfliessen zu lassen (s. Anhang A). Der WWF behält sich weitere Ergänzungen im Rahmen weiterer Vernehmlassungen vor. Diese Beurteilung entspricht der Haltung des WWF.

Wir danken Ihnen für die Berücksichtigung unserer Anträge.

Robin Stacher
Geschäftsführer WWF Thurgau

Lukas Indermaur
Projektleiter Gewässer WWF Regiobüro AR/AI-SG-TG

Orientierungskopie an:

- Umweltverbände: ProNatura TG, Aqua Viva, IGRA
- Susanne Härtel Borer, BAFU
- Carmen Haag, Regierungsrätin

ANHANG A

1. Formelles

- 1.1. Der WWF Thurgau ist eine selbständige, kantonale Unterorganisation der gesamtschweizerisch tätigen Naturschutzorganisation. Er verfügt in der Schweiz über das Verbandsbeschwerderecht nach Art. 12 NHG¹. Die Umweltorganisation ist damit befugt, Umwelt- und Naturschutzinteressen wahrzunehmen und gegen rechtsverletzende Anordnungen nötigenfalls Rechtsmittel zu ergreifen.
- 1.2. Der WWF bezweckt mit vorliegender Stellungnahme die Verbesserung der Rechtsverträglichkeit künftiger Wasserbauprojekte, damit ihm später nicht vorgeworfen werden kann, er hätte seine Kritik nicht genügend frühzeitig eingebracht. Vorbehalten bleibt die Prüfung der Detailprojekte und Unterlagen, welche bis dahin erbracht werden.
- 1.3. Der WWF nimmt unaufgefordert zum Konzept Ufersanierung Hochrhein Stellung.

2. Grundlagen

2.1. Folgende Grundlagen wurden für die Stellungnahme verwendet:

- Konzept Ufersanierung Hochrhein – Massnahmenplan zur Sanierung der Ufer des Hochrheins entlang der Thurgauer Kantonsgrenze, Projektnummer: A-885, 19.11.2018
- Kartenviewer Kanton TG
- Webinformationen: diverse Quellen
- BGF schweizerisches Bundesgesetz über die Fischerei (SR 923.0)
- GSchG schweizerisches Bundesgesetz über den Schutz der Gewässer (SR 814.20)
- NHG schweizerisches Bundesgesetz über den Natur- und Heimatschutz (SR 451)
- NHV schweizerische Verordnung über den Natur- und Heimatschutz (SR. 451.1)
- WBG schweizerisches Bundesgesetz über den Wasserbau (SR 721.100)
- WBG-TG Wasserbaugesetz des Kantons Thurgau (RB 721.1)
- WBSNG / WBSNV Gesetz über den Wasserbau und den Schutz vor gravitativen Naturgefahren

¹ Vgl. Anhang Verordnung über die Bezeichnung der im Bereich des Umweltschutzes sowie des Natur- und Heimatschutzes beschwerdeberechtigten Organisationen (SR 814.076).

3. Eckdaten des Konzeptes Ufersanierung Hochrhein

- 3.1. Die mehrheitlich hart verbauten Rheinufer zwischen Stein am Rhein und Altparadies sollen flussbaulich saniert werden. Acht verschiedene Sanierungstypen (Entfernung Blocksatz und/oder Betonelemente, Entfernung Ufermauer, Flachufergestaltung mit und ohne Kiesvorschüttung, Auflösung Bollensteinschüttung) sind je nach Abschnitt vorgesehen (S. 16, Tabelle 2, Anhang A). Mit diesen Massnahmen werde ein naturnaher Zustand des Rheinufers angestrebt (S. 18). Der Gewässerraum des Rheins werde so ausgeschieden, dass er eine naturnahe Entwicklung des Rheinufers ermögliche. Die Schiffbarkeit des Rheins soll erhalten bleiben. Durch die partiellen Kiesschüttungen ergibt sich eine leichte Querschnittsreduktion, welche die Hochwassersicherheit nicht beeinflusse und auch keinen signifikanten Einfluss auf die Grundwasserverhältnisse erwarten lasse. Die Kiesschüttungen sind ökologisch erwünscht, da nach dem Ausfluss aus dem Untersee natürlicherweise kein Geschiebe in den Hochrhein gelangt. Geschiebeeintrag könnte nur über die Seitenerosion am Hochrhein ins Gewässer gelangen, welche aber heute durch Uferverbauungen unterbunden wird.
- 3.2. Das weitere Vorgehen sieht die Realisierung eines 1. Revitalisierungsabschnittes vor, und nachfolgend die Konkretisierung des vorliegenden Konzeptes – als Grundlage für weitere Vor- und Bauprojekte.

4. Materielle Anträge

- 4.1. **Natürlicher Verlauf des Hochrheins vor den grossen wasserbaulichen Eingriffen im Projektperimeter**
 - 4.1.1. Laut Konzeptstudie und mit Verweis auf historische Karten verlaufe der Rhein mehrheitlich leicht eingetieft im Gelände und habe sich nur lokal im Talboden aufgeweitet. Im heutigen Zustand betrage die Gerinnebreite 160 m (S. 2).
 - 4.1.2. Für jegliche flussbauliche Sanierung sind die Vorgaben des Bundesgesetzes über den Wasserbau (Art. 4 WBG) sowie des Gewässerschutzgesetzes (Art. 37 GSchG) massgebend. Darin heisst es, dass bei Eingriffen in das Gewässer der natürliche Verlauf möglichst zu erhalten beziehungsweise wiederherzustellen sei. Das «möglichst» bezieht sich auf die technische und nicht die politische Machbarkeit, wie aus dem Kommentar zum Gewässerschutzgesetz hervorgeht. Weiter ist der Gewässerraum so zu gestalten, dass er einer vielfältigen Tier- und Pflanzenwelt als Lebensraum dienen kann, und sich insbesondere eine standortgerechte Ufervegetation entwickelt.

4.1.3. Zudem sind die natürlichen Gewässerfunktionen (Art. 36a GSchG) zu gewährleisten. Diese umfassen zum Beispiel:

- Natürliche Abflussdynamik
- Natürliche Morphodynamik
- Natürlicher Schwemholzeintrag und Schemmholzdynamik
- Transport von Wasser, Geschiebe, Schwemholz, Energie, Nährstoffen
- Abflachung von Abflussspitzen
- Erhalt eines autotypischen Lebensraummosaiks / Ermöglichung vollständiger Auensukzession
- Infiltrations- und Exfiltrationsprozesse
- Grundwasseranreicherung
- Metabolisierung von organischem Material
- Aktiver und passiver Transport von Organismen
- Laterale Vernetzung über Verzahnung des Fließgewässers mit dem Umland
- Längsvernetzung über Wanderkorridore im Flussschlauch und über uferbegleitende Auwälder
- Vertikale Vernetzung von Flusswasser mit wasserführender kiesiger Deckschicht sowie darunterliegendem Interstitialraum und Grundwasserkörper
- Permanenter Lebensraum für Organismen (sämtliche Auenhabitats inklusive Hyporheos)
- Temporäre Bereitstellung von Lebensraum, Nahrung, Fortpflanzungshabitats, Schutz vor Prädation und Austrocknung
- Produktion von pflanzlicher und tierischer Biomasse
- Erhalt charakteristischer Auenzönosen und hoher Diversität von Pflanzen und Tierarten
- Erhalt von Populationen und deren Dynamiken und somit sämtlichen biologischen Grundfunktionen wie Fortpflanzung, Wachstum, Aufzucht, Nahrungssuche, Schutz vor Prädation und Trockenheit, Regulation des Wasserhaushaltes sowie Dispersion
- Ermöglichung des Genaustausches von Organismen
- Pufferung von Schadstoffen aus dem Umland
- Bindung von CO₂

4.1.4. Die oben zitierten Bundesvorgaben sind nicht unter den Auszügen der Rechtsvorgaben in Anhang C3 zu finden, und spiegeln sich auch nicht in den Massnahmen wieder; weshalb der Eindruck entsteht, die Konzeptstudie habe sich nicht an diese zu halten.

Antrag 1: Die oben erwähnten Bundesvorgaben (Art. 4 WBG, Art. 37 GSchG, Art. 36a GSchG) sind zu ergänzen, zu erläutern und in bei der Massnahmenplanung zu berücksichtigen.

4.1.5. Eine **Berechnung des Gewässerraumes** liegt dem Hochwasserschutzkonzept nicht bei. Ebenso fehlen Angaben zu den **historischen Kartenwerken**, welche für die Ermittlung der natürlichen Sohlbreite verwendet wurden. Eine saubere Ermittlung des Gewässerraumes, nach der Methode von Paccaud und Roulier (2013)² wäre unerlässlich und prioritär vorzunehmen, um Massnahmen zur Erreichung des Konzeptziels «naturnaher Zustand des Rheinufer» (S. 18) zu definieren.

Antrag 2: Die natürliche Sohlbreite ist anhand der genauesten historischen Karten vorzunehmen. Kartenauszüge sind dem Konzept im Anhang beizulegen. Dufour- und Siegfriedkarte sind zu ungenau. Sämtlich grossmassstäblichen Korrektionspläne sind dazu zu verwenden.

Antrag 3: Der natürliche Verlauf ist anhand der oben genannten historischen Kartenwerke zu ermitteln. So ist insbesondere zu ermitteln, wo genau auf welcher Streckenlänge und Breite der historische Rhein im Talboden mehr Platz hatte als heute.

Antrag 4: Im Anhang historischer Quellen (Karten, Bücher) ist möglichst viel Information über die Art und Ausdehnung der morphologischen Strukturen sowie Auenzonation von der Wasserlinie bis ins Hinterland zusammenzutragen. Diese Informationen geben Aufschluss über das Vorhandensein charakteristischer Lebensraumtypen wie Binsen-Seggengürtel, Strandrasen, Schilfröhrichte, Flachmoore, Streuwiesen, Weich- und Hartholzauen – welche gemäss Art. 4 WBG möglichst wiederherzustellen sind. Die Massnahmenplanung und Gewässerraumfestlegung müssen die Entwicklung dieser Lebensraumtypen ermöglichen bzw. diese fördern.

Antrag 5: Abschnittweise ist der Gewässerraum (minimal, erweitert) nach der Methode Paccaud und Roulier (2013) zu ermitteln, basierend auf der natürlichen Sohlbreite, welche aus Korrektionsplänen ermittelt wurde (keine Dufour- und Siegfriedkarte verwenden, oder regimetheoretische Ansätze).

² Paccaud, G., Roulier, C. 2013. Espace nécessaire aux grands cours d'eau de Suisse, Service conseil Zones alluviales, Yverdon-les-Bains. Travail réalisé sur mandat de l'Office fédéral de l'environnement, Division Eaux, 1.7.2013.

4.2. Heutiger Zustand des Rheins im Projektperimeter

- 4.2.1. Die Konzeptstudie beschreibt den Zustand des heutigen Rheins anhand der Uferbeschaffenheit (S. 9, Anhang A). Dabei wird auf die Uferbeschaffenheit gemäss Verbauungsplan abgestützt.
- 4.2.2. Sanierungsprojekte, die den Bundesanforderungen (Art. 4 WBG, Art. 37 GSchG, Art. 36a GSchG) gerecht werden sollen, können sich nicht nur auf Uferverbauungen konzentrieren. Vielmehr ist bereits auf Konzeptstudie das Hinterland im künftigen Gewässerraum einzubeziehen. Zudem sind Massnahmen festzusetzen, welche den Biotopverbund (Herstellung laterale und longitudinale Vernetzung für wenig mobile Arten) verbessern.

Anträge: siehe Anträge 3 und 4.

- 4.2.3. Das Thema Ökologie wird in der Konzeptstudie (S. 18) in sechs Zeilen abgehandelt. Dabei wird festgehalten, dass neue Ufer zahlreiche aquatische und amphibische Lebewesen fördern werde; insbesondere Fischlarven.

Dieser Einbezug ökologischer Themen ist völlig ungenügend. Die Zerstörung der Naturwerte an unseren Gewässern hat dazu beigetragen, dass heute ein grosser Teil der Tier- und Pflanzenarten, die in oder an Gewässern leben, gefährdet oder vom Aussterben bedroht sind. Besonders gravierend ist die Situation für Arten, die auf Stillwasserhabitate und Nebenarme mit schwacher Strömung angewiesen sind, welche im Referenzzustand noch sehr reichlich vorhanden waren. Ihre Gefährdungssituation ist wie folgt:

Tab. 1: Auswahl von gefährdeten Tier- und Pflanzenarten, die auf Stillwasserhabitate und Nebenarme mit schwacher Strömung angewiesen sind. Eine Vielzahl davon kam früher oder kommt vereinzelt noch heute im Projektgebiet vor.

Klasse	Gefährdete Arten (nach den Roten Listen der Schweiz) (Gefährdungsstatus; RE = ausgestorben; CR = vom Aussterben bedroht; EN = stark gefährdet; VU = verletzlich; NT = potenziell gefährdet)	gesetzliche Grundlagen für Schutz
Säugetiere ³	Sumpfspitzmaus (VU, heute wohl EN) Wasserspitzmaus (VU, heute wohl EN)	Art. 18 NHG; Anh. 3 NHV
Fische ⁴	62 Fischarten (inkl. Rundmäuler) kommen in der Schweiz heute vor. Davon stehen 58 % auf der Roten Liste (a.a.O., S. 5). Bsp. Bitterling (EN), Bachneunauge (EN)	BGF

³ BUWAL, Rote Listen der gefährdeten Tierarten der Schweiz, Bern 1995, S. 21.

⁴ BAFU, Rote Liste der Fische und Rundmäuler der Schweiz, Bern 2010, S. 20 ff.

Schnecken und Muscheln, die in Gewässern leben ⁵	68 Arten kommen heute in der Schweiz vor. 2 Arten sind ausgestorben (RE) 2 Arten sind vom Aussterben bedroht (CR) 12 Arten sind stark gefährdet (EN) 13 Arten sind verletzlich (VU): Bsp. Flache Teichmuschel, Malermuschel, Aufgeblasene Flussmuschel (VU)	Art. 18 NHG; Anhang 3 NHV
Amphibien, die in oder an Gewässern leben ⁶	15 Arten kommen heute in der Schweiz vor. Kammolch (EN), Teichmolch (EN), Geburtshelferkröte (EN), Gelbbauchunke (EN), Kreuzkröte (EN), Laubfrosch (EN), Feuersalamander (VU), Fadenmolch (VU), Erdkröte (VU), Wasserfrosch (NT)	Art. 18 NHG; Anhang 3 NHV
Reptilien, die in oder an Gewässern leben ⁷	Ringelnatter (EN) Europäische Sumpfschildkröte (CR)	Art. 18 NHG; Anhang 3 NHV
Insekten: Eintagsfliegen, Steinfliegen und Köcherfliegen ⁸	Rund 500 Arten kommen heute in der Schweiz vor. Praktisch alle leben in oder an Gewässern. 27 Arten sind ausgestorben (RE) 51 Arten sind vom Aussterben bedroht (CR) 68 Arten sind stark gefährdet (EN) 81 Arten sind verletzlich (VU)	Art. 18 NHG; Anhang 3 NHV
Insekten: Libellen ⁹	78 Arten kommen heute in der Schweiz vor. Praktisch alle leben in oder an Gewässern. 2 Arten sind ausgestorben (RE) 12 Arten sind vom Aussterben bedroht (CR) 7 Arten sind stark gefährdet (EN) 5 Arten sind verletzlich (VU)	Art. 18 NHG; Anhang 3 NHV
Gefässpflanzen in offenen Gewässern und Quellen ¹⁰	143 Arten kommen heute in der Schweiz vor. 4 Arten sind ausgestorben (RE) 15 Arten sind vom Aussterben bedroht (CR) 28 Arten sind stark gefährdet (EN) 29 Arten sind verletzlich (VU)	Art. 18 NHG; Anhang 2 NHV

⁵ BAFU, Rote Liste Weichtiere (Schnecken und Muscheln) der Schweiz, Bern 2012, S. 30 ff.

⁶ BAFU, Rote Liste der gefährdeten Amphibien der Schweiz, Bern 2005, S. 29 ff.

⁷ BAFU, Rote Liste der gefährdeten Reptilien der Schweiz, Bern 2005, S. 29 ff.

⁸ BAFU, Rote Liste Eintagsfliegen, Steinfliegen, Köcherfliegen, Bern 2012, S. 20 ff.

⁹ BAFU, Rote Liste der gefährdeten Libellen der Schweiz, Bern 2002, S. 27 ff.

¹⁰ BAFU, Rote Liste der gefährdeten Gefässpflanzen der Schweiz, Bern 2016, S. 21. Gemäss BAFU verdient dieser Lebensraumbereich eine besondere Aufmerksamkeit (S 22).

Antrag 5: Bestehende Naturschutzwerte sind zu ermitteln und einzubeziehen. Insbesondere sind anhand der historisch vorhandenen Lebensraumtypen Leitarten zu ermitteln und die Massnahmen darauf abzustimmen. Der Schaffung von Stillgewässerhabitaten muss besondere Beachtung geschenkt werden.

4.3. Wichtigste Mängel der Konzeptstudie Ufersanierung Hochrhein

- 4.3.1. **Ermittlung der natürlichen Sohlenbreite:** Massgebend für die Gewässer- raumermittlung ist die natürliche Sohlenbreite, wofür historische Kartengrundlagen die beste Grundlage bieten. Für Gewässer mit natürlichen Sohlenbreiten über 15 m („grosse Gewässer“) bietet die Gewässerschutzverordnung (Art. 41a GSchV) keine Vorgaben. Stattdessen wird seitens Behörden für die Ermittlung des Gewässerraumes bei grossen Gewässern die „Roulier“-Methode¹¹ empfohlen. Das BAFU bezieht sich in seinen Programmvereinbarungen zur Subventionierung von Hochwasserschutz- und Revitalisierungsprojekten auf die Methode Roulier. So bezahlt der Bund 65% an die Projektkosten, wenn auf 80% der Projektstrecke der erhöhte Gewässerraum nach Roulier gewährt wird und 80% der ökologischen Funktionen erreicht werden.
- 4.3.2. Es muss insbesondere bekannt sein, wo der Rhein im Talboden mehr Platz zur Verfügung hatte als heute; und ob der natürliche Verlauf aus technischer Sicht dort wiederhergestellt werden kann. Die Ermittlung der natürlichen Sohlbreite sollte keinesfalls anhand der grossmassstäblichen Dufourkarte (1:100'000) erfolgen, sofern kleinmasstäblichere Kartenwerke und Korrekptionspläne vorliegen, wovon wir ausgehen (wie z.B. an der Thur die Sulzbergkarte und Korrekptionspläne!). Sind kleinmasstäbliche historische Kartenwerke vorhanden, macht auch die Anwendung empirischer Formeln (z.B. Yalin und Ashmore) wenig Sinn. Die empirische Formel von Yalin und Ashmore ergeben bekannterweise oft sehr kleine Sohlenbreiten

Anträge: siehe Anträge 2 bis 5.

¹¹ Paccaud, G., Roulier, C. 2013. Espace nécessaire aux grands cours d'eau de Suisse, Service conseil Zones alluviales, Yverdon-les-Bains. Travail réalisé sur mandat de l'Office fédéral de l'environnement, Division Eaux, 1.7.2013.

4.4. Weitere Mängel der Konzeptstudie Ufersanierung Hochrhein

- 4.4.1. **Koordinationspflicht:** Der Hochrhein grenzt in Diessenhofen und Wagenhausen an den Kanton Schaffhausen. Die Koordination der Ufersanierung mit dem Kanton Thurgau ist deshalb angezeigt und wird gemäss Rechtsgrundlagen (Art. Art. 1 und 26 NHV, Art. 46 Abs. 1 GSchV) und Vollzugshilfen¹² auch nahegelegt.

Rund die Hälfte der Projektstrecke des Rheins grenzt an Deutschland, womit die Koordination mit den Zielen der Wasserrahmenrichtlinie erforderlich wird.

Antrag 6: Der Nachbarkanton Schaffhausen sei in die Planung einzubeziehen. Zudem soll dargelegt werden, was die Ziele der Wasserrahmenrichtlinie sind und wie diese im Massnahmenplan berücksichtigt werden.

- 4.4.2. **Revitalisierungsplanung:** Die Strategische Revitalisierungsplanung (S. 13, Abb. 10) weist für den Löwenanteil der Rheinstrecke ein grosses Revitalisierungspotential aus; im Verhältnis zum Aufwand. Laut Konzeptstudie soll ein erster Abschnitt revitalisiert werden. Die Erfahrungen daraus sollen in ein überarbeitetes Konzept einfließen. Darauf basierend wären weitere Vor- und Umsetzungsprojekte auszuarbeiten.

Aufgrund der umfassenden Erfahrungen im Wasserbau mit Uferrenaturierungen ist ein solch zeitraubendes sequenzielles Vorgehen nicht nötig. Wenn der naturnahe Zustand pro Abschnitt definiert ist, muss das technisch machbare Umsetzungspotential ermittelt werden. Dann kann ein Auflageprojekt ausgearbeitet, aufgelegt und umgesetzt werden.

Die Etappierung ist für den gesamten Lauf des Hochrheins im TG festzulegen. Eine zu kleinräumige Betrachtung (Planung und Etappierung) birgt zudem die Gefahr, dass die ökologische Funktionalität nicht erreicht wird. Eine zu kleinräumige Etappierung dürfte auch die Umsetzungskosten deutlich erhöhen. So soll gemäss Informationen der IGRA beispielsweise nur für den östlichen Uferbereich bei Diessenhofen in einem Zeitraum von neun Jahren zweifach geplant und gebaut werden (planen, verhandeln, Baustellen einrichten, Baumaschinen auffahren, bauen), für ca. 2 km Uferaufwertung. Weshalb Aufwertungen von Abschnitten im Eigentum der öffentlichen Hand nicht rasch möglichst angegangen werden erschliesst sich uns nicht (s. dazu auch Stellungnahme der IGRA vom 18.4.19).

¹² BAFU 2018. Handbuch Programmvereinbarung im Umweltbereich 2020-2024

Antrag 7: Für die Etappierung von Umsetzungsprojekten sind grosse Abschnitte (ab 2 km) zu wählen und ökologische Aspekte (Dringlichkeit) mit einzubeziehen. Umsetzungsprojekte, welche Grundeigentum der öffentlichen Hand tangieren, sollten mit höchster Dringlichkeit angegangen werden.

4.4.3. **Umgang mit Randbedingungen:** Im Konzept werden die massgebenden Randbedingungen (S. 15) definiert. Diese Auflistung umfasst vielmehr berührte Interessen, und entspricht nur zum Teil Randbedingungen. Es ist aus Gründen der Transparenz und Planungssicherheit zu begrüssen, die wirklich harten Randbedingungen abschliessend im Konzept aufzuführen. Dies sind z.B. Eisenbahnlinien, besiedeltes Baugebiet, Autobahnen, Hauptstrassen oder Autobrücken.

4.4.4. Nicht zu den harten Randbedingungen gehören ganz klar andere Interessen und Infrastrukturen. Der Einbezug von Grundeigentümern und Interessenvertretern ist keine Randbedingung; wobei deren Einbezug in einen partizipativen Prozess unabdingbar ist.

Antrag 8: Harte Randbedingungen sollen abschliessend aufgelistet werden. Zudem sei zu vermerken, dass die Verlegbarkeit nicht standortgebundener Infrastrukturen geprüft werde.