



Hochwasserschutzprojekt Alpenrhein

Sicherheit für das Rheintal

Mut zur Wahrheit

„Rhesi“ neu denken!

Wir, vom Team RheSiNat, haben uns zur Aufgabe gemacht, Grundlagen und Machbarkeit für eine bessere „Rhesi“ zu überdenken.

Eine „Rhesi“, in der die Hochwassersicherheit (als primäre Aufgabe), die Verbesserung der ökologischen Situation, die Sicherung der Trinkwasserversorgung und die Stärkung der regionalen Lebensmittelproduktion mittels sparsamem Einsatz von Ressourcen und Finanzmitteln verwirklicht werden kann.

Ein wichtiger Aspekt ist der aktive Umweltschutz. Durch planerische Maßnahmen (besonders im Projektabschnitt 1) können die Bauarbeiten drastisch reduziert werden, trotz Einhaltung sämtlicher Forderungen und Auflagen.

Wir können es uns nicht leisten, hunderte ha Grünland (unnötigerweise) in eine Kies- und Sandwüste mit ihrer extremen Hitzeabstrahlung zu verwandeln. Im Ökosystem Wald verdient jeder einzelne Baum unsere besondere Beachtung.

Koblach sollte den Mut haben, sich als zukunftsorientierte Gemeinde den Aufgaben und Herausforderungen der Zeit zu stellen, seine Verantwortung und Identität wahrnehmen und agieren statt reagieren.

Inhaltsverzeichnis für die Info-Mappe

- 01 Der Rhein - von der Quelle bis zum Bodensee
- 02 u. 03 Der Rhein und sein Einzugsgebiet
- 04 Einleitung
- 05 Verantwortung
- 06 Ausarbeitung einer Lösung
- 07 Die Entstehung der Internationalen Rheinregulierung
- 08 Mit dem Hochwasserschutzprojekt Alpenrhein / Der Auftrag
- 09 Das Hochwasserschutzprojekt Alpenrhein („Rhesi“)
- 10 Verbesserungsbedarf
- 11 Die Eigenheiten des Alpenrhein
- 12 Gefälle - Unterschiede im Alpenrhein
- 13 Ökologie?
- 14 Referenzzustand – Römerkarte 1769
Stellungnahme zum Planungsstand (Ökologie)> Vorarlberger Naturschutzbund <
- 15 Das Trittsteinkonzept
- 16 Das Trittsteinkonzept in der Praxis
- 17 Nachteile des Biotopverbundes
- 18 Das Verschlechterungsverbot in der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie
- 19 Stellungnahme der LGU .../ Neophyten
- 22 Hochwasserschutzprojekt Alpenrhein / Projektabschnitt 1
- 23 u. 24 Hochwasserstatistik
- 25 Gesetzliche Bestimmungen
- 26 Rheinhochwasser am 16. Und 17. Juni 2016
- 27 u. 28 Zentrales aquatisches Vernetzungselement (Trittstein mit Dammbrückung)
- 29 Beispiel einer Umsetzung des Entwicklungskonzeptes
- 30 u. 31 Klimaschutz – aktueller denn je!
- 32 „Rhesi“ und der Klimawandel (Leserbrief v. Dr. Werner Luder, dipl. Ing. Agr. ETH)
- 33 Geschiebe und Schwebstoffe in Fließgewässern
- 34 Verbesserung der Hochwasservorsorge - Frühzeitige Hochwasserwarnung
- 35 Die Bedeutung der Rheinvorländer
- 36 Das Hochwasserschutzprojekt Alpenrhein („Rhesi“) und Koblach
- 37 Trinkwasser aus den Koblacher Brunnen
Das Koblacher Trinkwasser ist in Gefahr
- 39 Auswirkungen des Projektes auf den Grundwasserstand in Koblach
- 40 u.41 Das Gleiche ist nicht immer Gleich / Biotope in Koblach, Balzers u. Lustenau
- 42 Seit 2013 ist Koblach **e5** Gemeinde
- 43 Hochwasser am Alpenrhein
- 45 Abstimmung / Befangenheit der Gemeindevertreter
- 46 Abstimmung über den Forderungskatalog
Vier Fragen an den Bürgermeister

Der Rhein

Alpenrhein (Quelle bis Bodensee)

| | |
|-----------------------------------|------------------------------|
| Einzugsgebiet | 6140 km ² |
| Anteil Schweiz | 4472 km ² |
| Anteil Österreich | 1668 km ² |
| Katastrophenhochwasser | 3100 m ³ /sek. |
| Niederwasser | 40 m ³ /sek. |
| mittlerer Abfluss | 235 m ³ /sek. |
| mittlere Jahresabflussmenge | 7.4 Mrd. m ³ /J |
| mittlere Höhe des Einzugsgebietes | 1800 m |
| Künstliche Speicherseen | 770 Mio. m ³ |
| mittlerer Gebietsniederschlag | 1500 mm |
| Geschiebe an der Rheinmündung | ca.40 000 m ³ /J |
| Schwebstofffracht | ca 2.5 Mio.m ³ /J |

Extreme Hochwasser des 20. Jh. 1910, 1923, 1954, 1987

Wichtige Zuflüsse: Vorderrhein, Hinterrhein, Plessur, Landquart, Tamina
Ill, Frutz, Ehbach

| | |
|---|---------------------------|
| Int. Rheinstrecke | km 65 bis km 91 |
| Fußacher und Diepoldsauer Durchstich, Zwischenstrecke | |
| Gerinneverkürzung von | 35 auf 26 km |
| Dimensionierungswassermenge | 3100 m ³ /sek. |
| Kapazität des Mittelgerinnes bei Lustenau | 1500 m ³ /sek. |
| Längsgefälle (Int. Rheinstrecke) | 1 Promille - 1m/1000m |
| Bauzeit | 1892 bis 1973 |
| Kieseinbau | 4.9 Mio. m ³ |
| Wasserbausteine | 1.5 Mio. m ³ |
| Faschinen | 41000 m ³ |
| Baukosten | 101 Millionen Euro |

Der Rhein und sein Einzugsgebiet

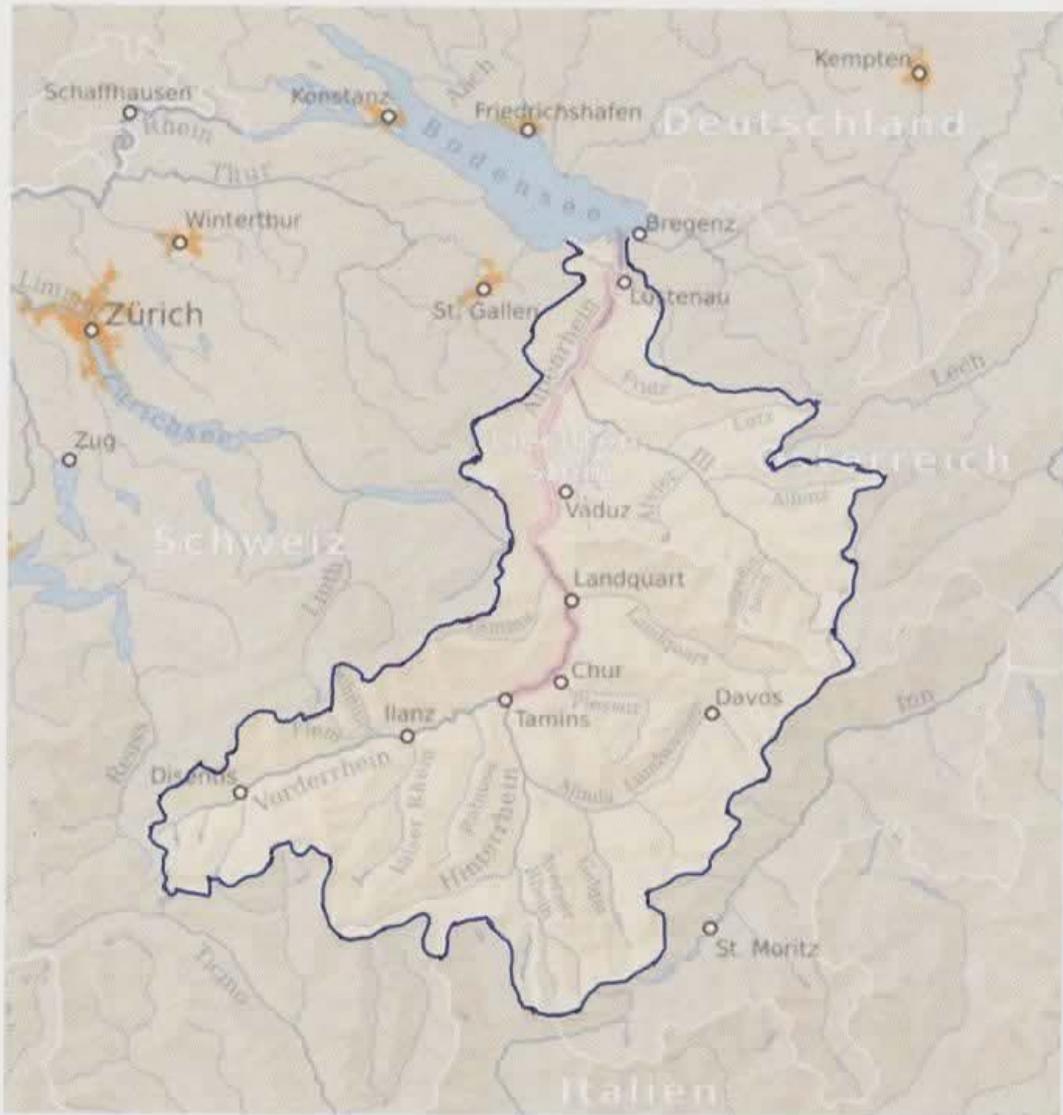
Die zwei Arme des Rheins in seinem Ursprungsgebiet, Vorder- und Hinterrhein, vereinigen sich bei Reichenau etwas südöstlich von Chur. Die Länge der Rheinstrecke von Chur bis zu seiner Mündung in den Bodensee beträgt 90 km.

Das Einzugsgebiet des Rheins ist bei der Pegelstelle Diepoldsau 6119 km² groß. Das Klima variiert im Rheineinzugsgebiet beträchtlich. Insgesamt ist das Klima aber ein typisch randalpines, die Jahresniederschläge sind also relativ hoch. In Bad Ragaz beträgt der durchschnittliche Jahresniederschlag knapp 1500 mm.

Bei der Pegelmessstelle Diepoldsau weist sein Abfluss ein Maximum von Mai bis Juli und ein Minimum in den Wintermonaten auf. Die Maxima von Mai bis Juli sind einerseits auf die größeren Niederschlagsmengen im Sommer und andererseits auf die im Frühling einsetzende Schneeschmelze (mittlere Höhe des Einzugsgebietes 1800 m) zurückzuführen. Auch die Vergletscherung, die 1,4 % des Einzugsgebietes ausmacht, beeinflusst das Abflussverhalten. Schließlich ist der Einfluss der Stauseen auf das Abflussverhalten des Rheins zu erwähnen (Gesamtrückhaltevermögen der Stauseen: ca 770 Mio. m³ Wasser). Durch diesen menschlichen Eingriff in den natürlichen Wasserhaushalt des Rheins wird der Abfluss im Sommer um 8 m³/s gedrückt, im Winter um 32 m³/s gesteigert.

Der mittlere jährliche Abfluss des Rheins beträgt rund 235 m³/s. Die Werte schwanken dabei über das Jahr zwischen der gemessenen Mindestwasserführung von 40 m³/s und 3100 m³/s (100 jährliches Hochwasser). Der Alpenrhein bringt somit im Schnitt zwei Drittel der Wassermenge in den Bodensee ein. Im Mündungsbereich lagert der Rhein jährlich zwischen 1,8 Mio. und 3 Mio. m³ Sand und 50.000 bis 100.000 m³ Geschiebe (Kies) ab.

ALPENRHEIN



Einzugsgebiet 6140 km²

Sehr geehrter Herr Bürgermeister

Geschätzte Damen und Herren im Gemeinderat

Liebe Gemeindevertreterinnen und Gemeindevertreter

Mit dieser kleinen Info – Broschüre wollen wir vor allem alle Mandatäre die zum ersten mal in den Gemeinderat gewählt wurden, zu dem in Koblach offen diskutierten Thema

Hochwasserschutzprojekt Alpenrhein („Rhesi“)

mit Fakten, die wir (Team RheSiNat) zum Thema „Rhesi“ allgemein, im speziellen zum Projektabschnitt 1,

(Projektabschnitt 1 – Illmündung km 65.0 bis Mäder – obere Emser Kurve – km 74.7)

und zum Trittsteinkonzept mit dem geplanten > Trittstein Koblach mit Damabbrückung <
„zusammengetragen“ haben, informieren.

Unsere Projektinformationen haben wir:

1. aus der sehr informativen 1. Home Page der Internationalen Rheinregulierung (IRR)
(die inzwischen von der IRR leider gelöscht wurde)
2. Aus dem Dossier das der IRR zur Erstellung des „Generellen Projektes“ zur Verfügung stand.
(mit Ausnahme der Projektfinanzierung)
3. Durch die Beratung und Hilfe mehrerer Flussbaufachleute

Wir beschränken uns in der vorliegenden Info – Broschüre weitestgehend auf den Projektabschnitt 1, bzw. auf den Trittstein Koblach mit Damabbrückung, da sich die Koblacher Gemeindevertretung möglicherweise mit relevanten Fragen zum Thema Damabbrückung/“Rhesi“ auseinandersetzen muss.

Mit unserer Info-Broschüre wollen wir versuchen, Sie etwas unabhängiger vom mächtigen und erdrückenden Info-Monopol der Internationalen Rheinregulierung und den einseitig berichtenden Medien zu machen.

Wenn Sie noch weitere Infos haben wollen, geben wir Ihnen die uns zur Verfügung stehenden Informationen gerne weiter. Kontaktieren Sie uns mittels E-Mail info@rhesinat.at

Mit besten Grüßen

Team RheSiNat

Rhein – Sicherheit - Natur

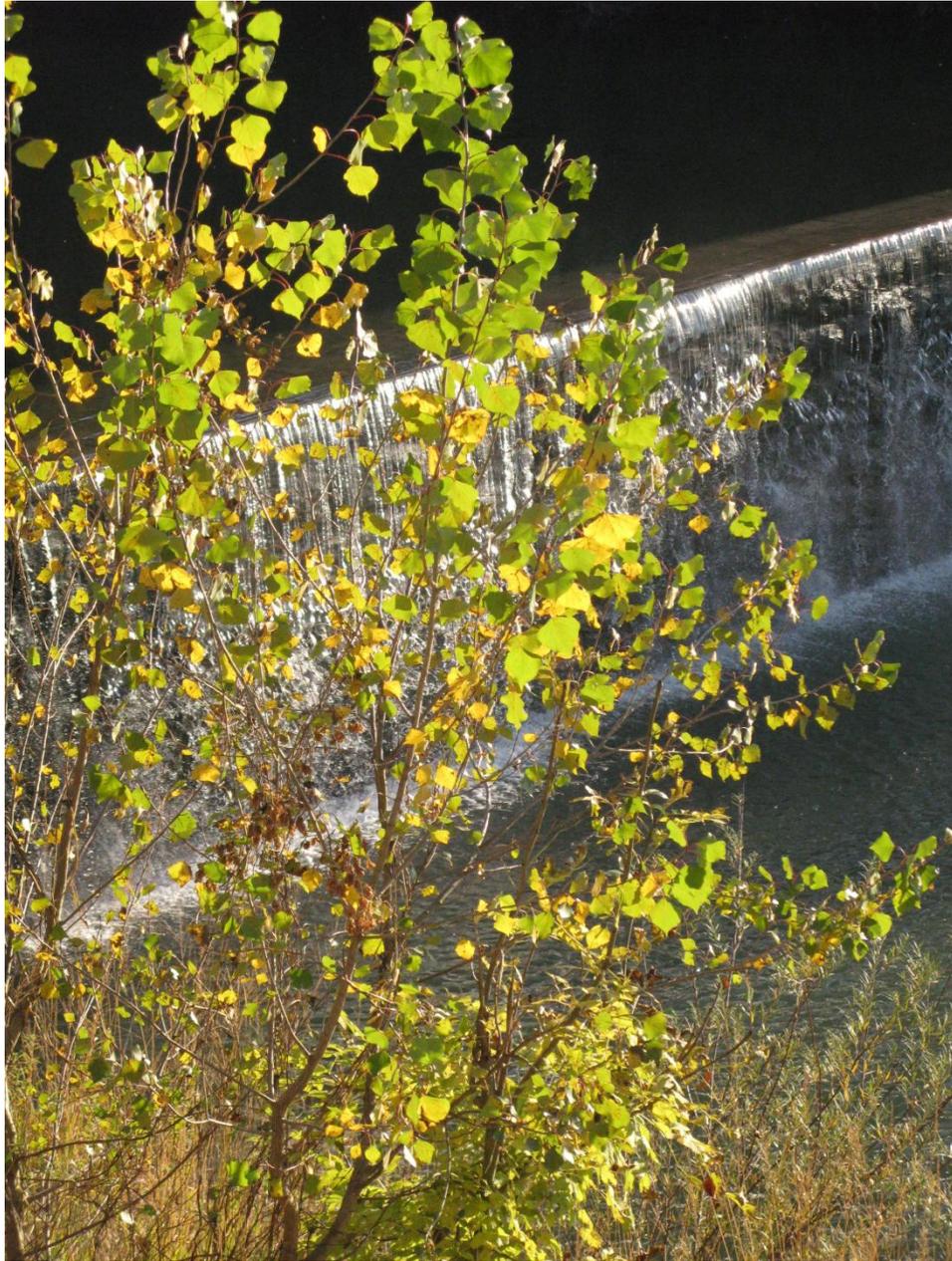
Mit dem Hochwasserschutzprojekt Alpenrhein („Rhesi“)
geht es um unseren Lebens- und Wirtschaftsraum
und um die Zukunft unserer Kinder und Enkel

Parteitaktik darf es beim Thema „Rhesi“ nicht geben, denn ein
allfälliges Hochwasser oder das aktuelle Grundwasserproblem
kennt keine Parteifarben.

Nicht nur der Bürgermeister,
sondern jeder einzelne von Ihnen
hat eine Verantwortung gegenüber der Bevölkerung.

Das bitten wir Euch zu bedenken!

„Rhesi“ darf kein Diktat sein!



Der Weg, zwischen dem erkennen eines Problems und der Ausarbeitung einer Lösung, ist oft schwierig.

Wir brauchen aber trotz der Schwierigkeiten Lösungen, die den gestellten Forderungen gerecht werden und nicht zu den Problemen von morgen führen.

Die Entstehung der Internationalen Rheinregulierung

Die Ablagerung, die früher in die ganze Talbreite erfolgte, geschah nach den Dammbauten (Schupfwuhre) zwischen diesen. Das führte zu einer raschen Sohlenerhöhung, so daß der Rhein mit der Zeit auf einem „Talrücken“ floss.

Die Überschwemmungsgefahr wuchs von Jahr zu Jahr und erreichte Anfang des vergangenen (19 ten) Jahrhunderts ihren Höhepunkt.

Bis etwa 1825 waren die Uferschutzbauten am Rhein in Vorarlberg die Last der armen bäuerlichen Rheingemeinden.

Im 19. Jahrhundert war diese Last ins unerträgliche gestiegen, so dass Abwanderungsgedanken auftauchten.

Mit seinem „Ritt nach Wien“ erreichte der Mäderer Vorsteher Johann Josef Ender in einer persönlichen Vorsprache bei Kaiser Franz 1. am 24. Juli 1824 dass Österreich in der „Wasserbaunormale“ 1830 die Verbauung von Grenzflüssen als Staatsaufgabe übernahm.

Das führte zu größeren und überörtlichen Wuhrbauten.

Der Unterhalt der „Hochwasserdämme“ ging weiterhin zu Lasten der Rheingemeinden, was sie dann auch bald überforderte.

Vorarlberg arbeitete jedoch mit großer Tatkraft an der Sicherung seines Rheinuferes weiter. Sein großer Vorsprung vor der Schweiz, bis etwa 1875, sicherte Vorarlberg in dieser Periode fast ganz vor Überschwemmungen, die sich verheerend über das Schweizer Rheintal ergossen.

Mit den 1862 beschlossenen „Staatsbeiträgen“ hatte die Schweiz die Rheinverbauung so weit vorangetrieben, dass nun sie wiederum eine weit größere Hochwassersicherheit besaß.

Prompt brachen 1888 und 1890 auf Vorarlberger Seite die Dämme.

Es war dies die letzte Rheinnot, die wir Lebenden noch vom hören-sagen kennen.

Die Überschwemmungen von 1888 und 1890 erzwangen 1892 eine Einigung über die Internationale Rheinregulierung.

Mit dem Hochwasserschutzprojekt Alpenrhein („Rhesi“)

werden die bisherigen Regulierungsmaßnahmen der Internationalen Rheinregulierung fortgesetzt.

Ziel des neuen Hochwasserschutzprojektes („Rhesi“) ist es, die Hochwassersicherheit im Rheintal (Illmündung – km 65.0 bis zum Beginn der Vorstreckung – km 91.0) die zur Zeit für ein HW-Ereignis von $> \text{HQ } 100 - 3100 \text{ m}^3/\text{s} <$ besteht, auf ein HW-Ereignis von $> \text{HQ } 300 - 4300 \text{ m}^3/\text{s} <$ mit Freibord zu erhöhen.

Das Gesamtprojekt ist in vier Projektabschnitte eingeteilt.

| | | |
|-----------------------------------|--------|---------------------|
| Projektabschnitt 1: Obere Strecke | 9.7 km | km 65.0 bis km 74.7 |
| 2: Diepoldsauer Durchstich | 4.8 km | km 74.7 bis km 79.5 |
| 3: Zwischenstrecke | 5.3 km | km 79.5 bis km 84.8 |
| 4: Fußacher Durchstich | 6.2 km | km 84.8 bis km 91.0 |

Der Auftrag

Die Regierungen des Fürstentum Liechtenstein, des Landes Vorarlberg und der Kantone Graubünden und St. Gallen verfolgen im Rahmen der

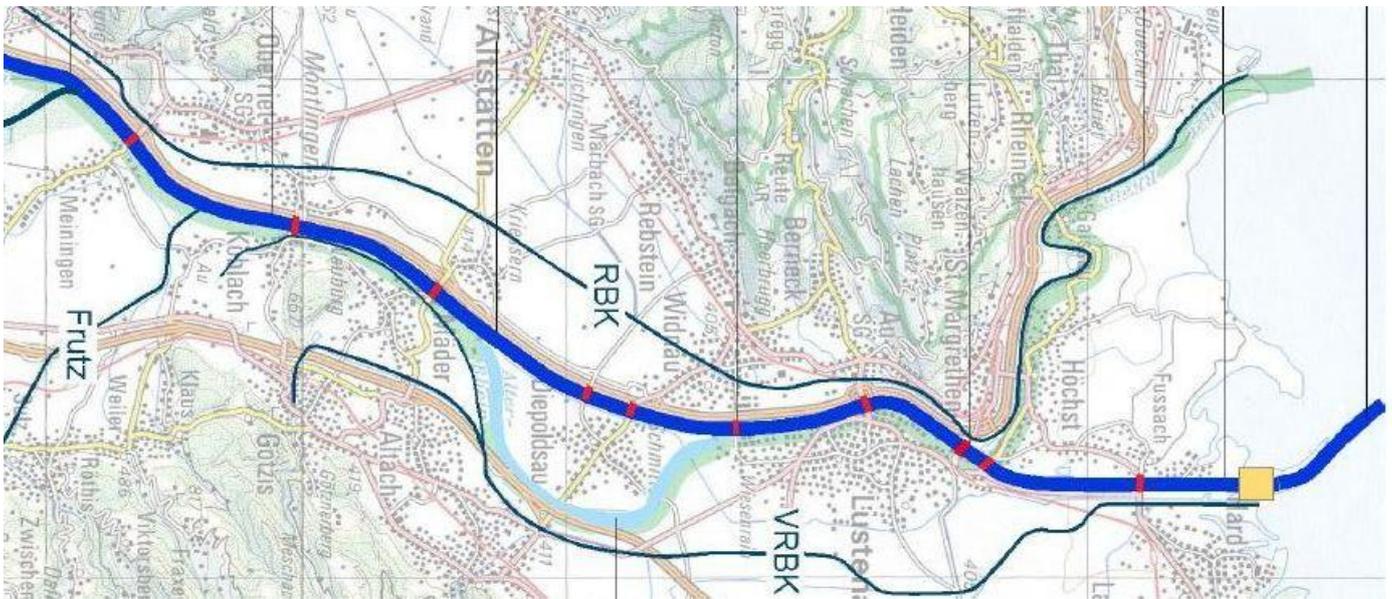
„Kooperationsvereinbarung Alpenrhein“

vom Dezember 1998 als übergeordnetes Ziel

eine „ sichere und nachhaltige Entwicklung zum gemeinsamen Nutzen des Alpenrheingebiets, insbesondere die Gewährleistung der Hochwassersicherheit, die sparsame und umweltverträgliche Nutzung von Raum und Ressourcen und die Erhaltung und Mehrung der Naturwerte.“

Das Hochwasserschutzprojekt Alpenrhein („Rhesi“)

Auf der internationalen Strecke / Gesamtstrecke 26 Km



| Projektabschnitt 1 | Projektabschnitt 2 | Projektabschnitt 3 | Projektabschnitt 4 |
|------------------------|-------------------------|---------------------------------|---------------------|
| Obere Streck | Diepoldsauer Durchstich | Zwischenstrecke (Au / Lustenau) | Fußacher Durchstich |
| Illmündung km 65.0 bis | Mäder km 74.7 | | |
| 9.7 km (CH / AT) | 4.8 km (CH) | 5.3 km (CH / AT) | 6.2 km (AT) |

Verbesserungsbedarf

Dammstabilität



Abflusskapazität



Ökologischer Zustand



km 91

Die Eigenheiten des Alpenrhein

Gefälle: 1 Promille / 1m auf 1000m

Geschiebe: Kies ca. 80.000 bis 100.000 m³

Sand: ab 2 mm Korngröße ?? m³

Schwebstoffe: ca.: 2.5 Millionen m³

Sand unter 2 mm Korngröße

Sedimente (Schlick-Mergel, Silt, Ton)

und organische Stoffe.

Das geringe Gefälle, verbunden mit der großen Geschiebe und Schwebstofffracht verbieten eine generelle Aufweitung des Gerinnes im Rhesi Projekt. Die zur Problemlösung genannten 3 Kiesentnahmestellen sind nicht wirkliche Problemlöser, weil sich Geschiebe und Schwebstoffe auf der ganzen Projektstrecke ablagern.

Dies umso mehr, weil sich durch die Aufweitung des Gerinnes die Fließgeschwindigkeit des Wassers und damit dessen Schleppkraft um mindestens 20 % verringert.

In diesem Zusammenhang eine bemerkenswerte Aussage von:

Dr. Martin Wessels, Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz
Langenargen, Baden – Württemberg

Die geplanten Aufweitungen des Rhein unter dem Aspekt von mehr Sicherheit sehen wir nicht. Das vorhandene Gefälle des Rhein im unteren Rheintal ist zu gering um solche „Spielereien“ zuzulassen.

Ein wirkungsvoller Massentransport ist nicht mehr durch den Rhein selber zu gewährleisten und würde eine permanente Überwachung mit Entnahmen von Geschiebmassen erfordern.

Gefälle – Unterschiede im Alpenrhein

| | |
|-----------------------------|-------------------|
| Tamins bis Chur | etwa 3,4 Promille |
| Chur bis Landquart | etwa 2,8 Promille |
| Landquart bis Sargans | etwa 3,0 Promille |
| Sargans bis Vaduz | etwa 2,0 Promille |
| Vaduz bis Illmündung | etwa 1,6 Promille |
| Illmündung bis Rheinmündung | etwa 1,0 Promille |

Diese stark unterschiedlichen Gefälle haben natürlich eine große Auswirkung auf die Fließgeschwindigkeit des Wassers im betreffenden Abschnitt und damit auf dessen Schleppkraft.

Ökologie?

Wer oder was berechtigt die „ÖKO – Organisationen“ WWF Schweiz, WWF – Österreich, Pro Natura St.Gallen und ÖKO Büro Wien so zu tun, als ob nur sie befähigt wären zu bestimmen, wie die gesetzlich vorgeschriebene ökologische Verbesserung am Rhein zu erfolgen hat?

Es ist leicht am Schreibtisch > Tabula rasa < zu fordern, (kein Erhalt landwirtschaftlicher Nutzflächen im Gewässerraum) um die eigenen extremen Vorstellungen durchzudrücken.

Für uns Menschen die am Rhein leben, ist die Bewahrung unserer natürlichen Umwelt (der Erhalt der Biodiversität) Aufgabe und Auftrag zugleich, den nachkommenden Generationen eine lebenswerte Umwelt zu übergeben.

„Rhesi“ bietet uns die Möglichkeit, mit Maß und Ziel und in überschaubarer Form den Rhein ökologisch so aufzuwerten, dass neue und bestehende Ökologie sich gegenseitig ergänzen.

Ökologische Aufwertung am Rhein, wie wir sie uns vorstellen, > Referenzaufweitung Chur/Felsberg, Renaturierung der Ehbachmündung < belässt dem Rhein weitgehend sein derzeitiges Gerinne, das sich seit über 125 Jahren bewährt hat.

Die Lösung für die ökologische Aufwertung am Rhein liegt nicht im verschieben von Dämmen und der generellen Aufweitung des Gerinnes, sondern im Einbinden der Räume über Gräben und Dämme hinweg.

Im „Zukunftsprojekt“ Vision Rheintal > Raumplanung < wird darauf verwiesen.

„Die vielseitige Landschaft des Rheintales ist Grundlage für die hohe Lebensqualität“.

Diese vielseitige Landschaft, in der ökologisch bedeutsame Naturlandflächen mosaikartig verteilt sind, bedürfen des Schutzes vor ihrer schleichenden Zerstörung.

Zur Ergänzung der teils relativ großen Naturschutz- und Landschaftsschutzgebiete sind es die kleineren zwischengelagerten Ökozellen, die das Netz von naturnahen Flächen verdichten.

Eine vielfältige und abwechslungsreiche Landschaft dient nicht nur dem erholungssuchenden Menschen, sondern auch dem Landwirt, dem die zahlreichen tierischen Helfer, welche auf naturnahe Flächen angewiesen sind, bei der Schädlingsbekämpfung helfen.

In diesem Zusammenhang möchten wir auf die beiden Broschüren hinweisen:

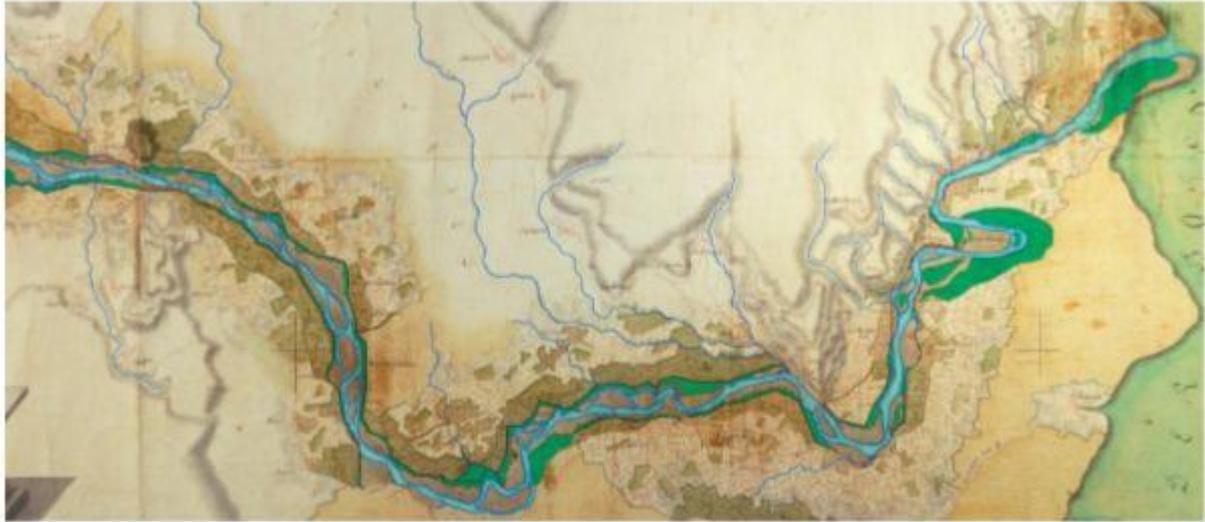
Riedwiesen - Naturreichtum im Rheintal und Walgau Hrsg. Vorarlberger Naturschutzbund

Lebensräume in der Region Rheintal Hrsg. Interkantonale Regionalplanung Rheintal

Referenzzustand - Römerkarte 1769

Die „Römerkarte“ wird von den ÖKO Organisationen als Referenz für das Trittsteinkonzept im Hochwasserschutzprojekt „Rhesi“ verwendet.

Der natürliche Verlauf des Rheins ist in der Römerkarte zu sehen.



Staatsarchiv SG

Stellungnahme zum „Rhesi“ Planungsstand

2.4 Ökologischer Zustand – Referenzbedingungen

Laut Bericht lasse sich der natürliche Referenzzustand erheblich veränderter oder künstlicher Wasserkörper nur schwer ermitteln, so auch für den Alpenrhein, für welchen die Zielzustände noch nicht definiert seien und nur international koordiniert erfolgen könnten.

Dem ist zu entgegnen, dass der Referenzzustand beim Projekt „Rhesi“ anhand historischer Kartenwerke hervorragend rekonstruiert werden konnte. (Duile- und Römerkarte).

Dank Orthoreferenzierungen und Digitalisierungen historischer Karten liegt der Referenzzustand quantitativ vor und gibt auch Auskunft über qualitative Aspekte, wie z. B. Verzweigungsgrad des Gerinnes und Bewuchs im dynamischen Gewässerraum.

Diese Grundlage ist DAS Fundament für die Festlegung der Zielzustände.

Trittsteinkonzept

Wie stellt sich das Strahlwirkungskonzept im Rheintal nach der Streichung der Trittsteine mit Dammbrückung in Fußach und Diepoldsau dar?

Das Konzept der Strahlwirkung

Das Konzept der Strahlwirkung geht von der These aus, dass naturnahe Gewässerabschnitte (Strahlursprung) eine positive Wirkung auf den ökologischen Zustand von degradierten Abschnitten flussauf und flussab (Strahlweg) ausüben. Dies beruht auf der aktiven und passiven Migration von Tieren und Pflanzen im Wasser und im terrestrischen Umfeld.

Der Strahlweg nimmt mit zunehmender Entfernung vom Strahlursprung ab bzw. wird abrupt unterbrochen, wenn die Durchgängigkeit nicht mehr gegeben ist.

Die biologische Qualitätskomponente des Strahlursprung muss in gutem bis sehr gutem Zustand sein.

Wichtig ist aber auch die Existenz großflächiger Schutzgebiete als Refugien und Ausbreitungsquellen, sowie die Durchlässigkeit der umgebenden Landschaft.

Die Möglichkeit, dass sich über diese Korridore (Strahlweg) unerwünschte Neophyten (invasive gebietsfremde Pflanzen) und Neozoen (Gebietsfremde Tiere) verbreiten, ist durchaus gegeben.

Westfälische Wilhelms Universität – Münster

11. März 2018

Die Anforderungen, die an den Trittstein Koblach mit Dammbrückung – gestellt werden, können von diesem nicht erfüllt werden!

Das Trittsteinkonzept in der Praxis

Das Trittsteinkonzept geht von der These aus, dass naturnahe Gewässerabschnitte (Strahlursprung) eine positive Wirkung auf den ökologischen Zustand von degradierten Abschnitten flussauf und flussab (Strahlweg) ausüben.

Wenn Strahlursprünge (Trittsteine) ohne Evidenz einer naturnahen Biozönose und Gewässerstruktur ausgewiesen werden, ist die Umsetzbarkeit des Strahlwirkungskonzepts (Trittsteinkonzept) problematisch.

Westfälische Wilhelms Universität – Münster

11.März 2018

Der Koblacher Trittstein als ökologische Basis

Der Koblacher Trittstein, der erst geschaffen werden muss, kann den Erwartungen als Strahlursprung nicht gerecht werden.

Der sich durch Geschiebeverteilung und zunehmende Auflandungen bildende Trittstein wird in voraussehbar relativ kurzen Abständen aus Gründen des Hochwasserschutzes immer wieder großflächig ausgeräumt werden müssen.

Die biologische/ökologische Qualitätskomponente des Strahlursprungs (Trittstein) muss in gutem bis sehr gutem Zustand sein, um die von ihm erwartete Funktion erfüllen zu können.

Diese Funktion wird der Koblacher Trittstein nicht erfüllen können.

Nachteile des Biotopverbundes

Der Erfolg zahlreicher bisher durchgeführter Maßnahmen der Biotopvernetzung ist zweifelhaft oder nicht nachweisbar.

Probleme der Biotopvernetzung sind darüber hinaus in Einzelfällen verständlich.

Durch die Vernetzung können sich Seuchen und Krankheitserreger schneller ausbreiten.

In Fließgewässern wird z.B. die Beibehaltung von Wehren gefordert, die Reliktvorkommen des heimischen Edelkrebse (*Astacus astacus*) sind damit besser vor der Krebspest geschützt.

Die Biotopkorridore können die Ausbreitung unerwünschter Arten (Neophyten u. Neozoen) genau so fördern wie die Zielarten.

Sie können sich dadurch homogenisierend auswirken.

Biotopvernetzung kann die Abwanderung in suboptimale Lebensräume fördern, die als Populationsssenken wirken, und damit eine zu erhaltende Population schwächen.

Die tatsächliche Ausbreitungsbiologie und Ausbreitungsgeschwindigkeit zahlreicher Arten ist unzureichend bekannt.

Damit ist die Gestaltung von Biotopkorridoren oft nur auf Grundlage von Vermutungen durchführbar. Unter Umständen werden in Einzelfällen Lebensräume vernetzt, die tatsächlich keiner Vernetzung bedürfen.

Politische Umsetzung

Im deutschen Bundesland Baden – Württemberg legte der amtierende Landesminister für Ländlichen Raum und Verbraucherschutz Alexander Bonde (Bündnis 90/Die Grünen) im April 2012 ein Konzept zur Biotopvernetzung im Land vor.

Aus: >Grundlagen und Maßnahmen einer neuen Naturschutzstrategie (Autor: Jedicke Eckhard)

Das Verschlechterungsverbot in der europäischen Wasserrahmenrichtlinie

Wenn die europäische Wasserrahmenrichtlinie in österreichisches Recht umgesetzt wurde, sind die Verschlechterungsverbote rechtlich verbindlich und bei allen Vorhaben und Planungen zu berücksichtigen.

Die EWRRL beinhaltet sowohl Oberflächengewässer als auch das Grundwasser.

Die Verschlechterungsverbote werden flankiert durch Verbesserungsgebote.
Der status quo der Gewässer ist zu erhalten und soweit erforderlich zu verbessern.

Das Verschlechterungsverbot gilt auch bei künstlichen und erheblich veränderten Gewässern; Beurteilungsmaßstab ist dabei jedoch – das qualitativ geringere – sogenannte gute ökologische Potential.

Ausnahmen vom Verschlechterungsverbot

Wenn das Verschlechterungsverbot greift, aber die Maßnahme dennoch durchgeführt werden soll, muss eine Ausnahme erteilt werden.

Im Wege der Ausnahme können aber nur solche nachteiligen Veränderungen zugelassen werden, soweit es sich dabei um

- eine Verschlechterung der physischen Eigenschaften von oberirdischen Gewässern oder
- eine Veränderung des Grundwasserstandes handelt.

Unter physische Veränderungen fallen Veränderungen der natürlichen bzw. der naturnahen hydromorphologischen Beschaffenheit des oberirdischen Gewässers, beispielsweise die Verbindung des Oberflächengewässers mit Grundwasser, seine Durchgängigkeit, Wassertiefe, Wasserabfluss, Gewässerboden, Ufer u. a.

Änderungen des Grundwasserstandes können durch Stauhaltungen, Grundwasserabsenkungen, aber auch die gezielte Grundwasseranreicherung herbeigeführt werden.

Alternativprüfung

Es darf keine andere Lösungsoption vorliegen, die wesentlich geringere nachteilige Umweltauswirkungen hat, technisch durchführbar ist und nicht unverhältnismäßige Kosten verursacht. Eine Alternativprüfung scheidet nicht von vornherein aus, weil es vermeintlich keine Alternativen gibt. Das Vorhabensziel darf nicht so begrenzt werden, dass die Prüfung von Alternativen / anderen Lösungsoptionen ausgeschlossen ist.

Stellungnahme der LGU zum Entwurf der Nationalen Strategie zur Bekämpfung invasiver Neophyten

Heute wie in der Vergangenheit werden bei uns Pflanzen aus anderen Kontinenten bewusst eingeführt oder unabsichtlich eingeschleppt. Einige dieser gebietsfremden Pflanzenarten können die Gesundheit beeinträchtigen, wirtschaftlichen Schaden anrichten oder sich auf Kosten einheimischer Arten ausbreiten und damit die Biodiversität gefährden und Ökosystemleistungen beeinträchtigen. Der Umgang mit diesen sogenannten invasiven Neophyten erfordert eine Strategie auf nationaler Ebene. Liechtenstein ist dabei, ein solches Konzept einzuführen und die LGU hat gemeinsam mit der Botanisch-Zoologischen Gesellschaft (BZG) und dem Liechtensteiner Ornithologischen Landesverband (LOV) im Rahmen einer Vernehmlassung zum Entwurf Stellung genommen.

(LGU – Liechtensteiner Gesellschaft für Umweltschutz)

Neophyten

Als „Neophyten“ bezeichnet man gebietsfremde Pflanzen, welche nach dem Jahr 1500 aus ihren ursprünglichen Verbreitungsgebieten bei uns eingeschleppt wurden und die Fähigkeit erlangt haben, sich in unserem Natur- und Kulturland wildlebend fortzupflanzen.

Als invasiv bezeichnet man solche Neophyten, wenn sie Konkurrenzvorteile gegenüber den einheimischen Pflanzen haben. Beispielsweise durch ihre großen Blätter, ihr schnelles Wachstum oder das Fehlen von Fressfeinden und sich dadurch rasch ausbreiten können.

Invasive Neophyten können zu einem großen Problem für Mensch und Tier werden, da sie: Schäden an Infrastrukturen verursachen (Bauwerke, Böschungstabilität), die menschliche Gesundheit gefährden , in dem sie z. B. Allergien auslösen, wirtschaftliche Schäden verursachen (in der Landwirtschaft, hoher Pflegeaufwand).

Bekannte Beispiele invasiver Neophyten sind:

Japanknöterich

Erdmandelgras

Kirschlorbeer

Amerikanische Goldrutenarten

Asiatisches Springkraut

Neophyten und invasive Neophyten in der Schweiz: Infoflora.ch

Hochwasserschutzprojekt

Alpenrhein („Rhesi“)

Projektabschnitt 1

(Illmündung km 65.0 bis Mäder km 74.7)

Im Projektabschnitt 1 ist bereits jetzt der
> von der Gemeinsamen Rheinkommission <
für das gesamte Hochwasserschutzprojekt

Alpenrhein („Rhesi“)

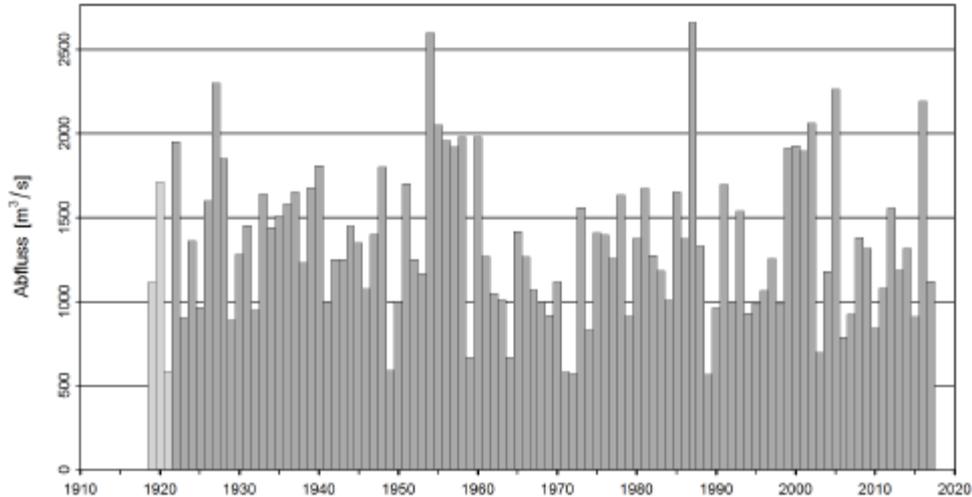
geforderte Ausbauzustand

mit 4300 m³/s Abfluss plus Freibord

vorhanden

Hochwasserwahrscheinlichkeiten (Jahreshochwasser) Rhein - Diepoldsau, Rietbrücke (EDV: 2473)

Jahreshochwasser der gesamten Beobachtungsperiode 1919-2017



Statistik der Jahreshochwasser der Auswertungsperiode 1922-2017 (96 Jahre)

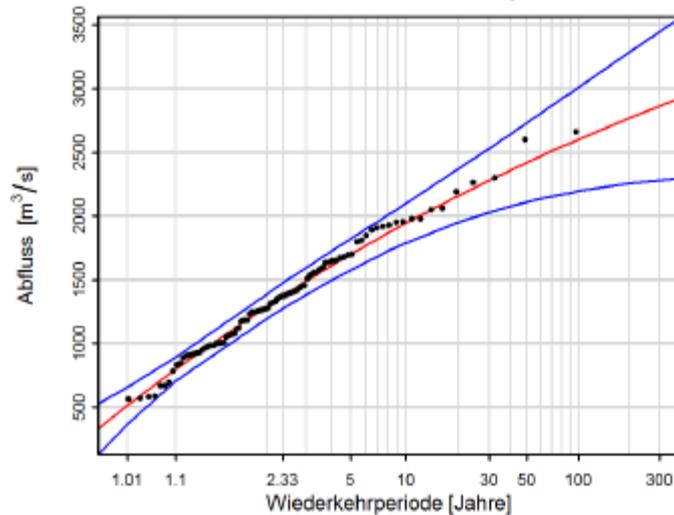


Diagramm der Wiederkehrwerte (Abfluss) und ihrer Unsicherheit für eine gegebene Wiederkehrperiode.

Die rote Kurve ist die beste Schätzung. Die blauen Kurven zeigen das 95%-Vertrauensintervall der Wiederkehrwerte.

Die Punkte sind Beobachtungen, denen empirische Wiederkehrperioden zugeordnet werden. Diese hängen nur von der Grösse der Stichprobe ab.

Tabelle der geschätzten Wiederkehrwerte

| Wiederkehrperiode [Jahre] | Abfluss [m ³ /s] | Vertrauensintervall [m ³ /s] |
|---------------------------|-----------------------------|---|
| 2 | 1296 | 1201 - 1392 |
| 10 | 1944 | 1788 - 2100 |
| 30 | 2281 | 2029 - 2532 |
| 100 | 2603 | 2195 - 3011 |
| 300 | 2865 | 2280 - 3449 |

Tabelle der höchsten jährlichen Extrema

| Datum | Abfluss [m ³ /s] | Geschätzte Wiederkehrperiode [Jahre] |
|------------|-----------------------------|--------------------------------------|
| 19.07.1987 | 2661 | 126 |
| 22.08.1954 | 2600 | 99 |
| 28.09.1927 | 2300 | 32 |
| 23.08.2005 | 2264 | 28 |
| 17.06.2016 | 2193 | 22 |

Als maßgebliche Spitzenabflüsse für den Alpenrhein im Raum Illmündung – Bodensee gelten die Werte in Tabelle 2

In Tabelle 3 sind zudem für ausgewählte Ereignisse die am Pegel Lustenau gemessenen Abflüsse angegeben.

| Jährlichkeit | Abfluss (m ³ /s) |
|-------------------------------|-------------------------------|
| MQ | 230 |
| HQ ₁ | 1180 |
| HQ ₅ | 1800 |
| HQ ₁₀ | 2100 |
| HQ ₃₀ | 2600 |
| HQ ₁₀₀ | 3100 |
| HQ ₃₀₀ | 4300 |
| EHQ (ca.HQ ₁₀₀₀) | 5800 |

Tabelle 2: Charakteristische Abflusswerte für den Alpenrhein im Raum Illmündung – Bodensee

| Ereignis | Abfluss (m ³ /s) | Datum |
|-------------|-------------------------------|---------------|
| Q min. | 31.7 | am 22.01.1990 |
| HQ (1987) | 2665 | am 19.07.1987 |
| HQ (2005) | 2160 | am 23.08.2005 |
| HQ (2016) | 2200 | am 17.06.2016 |

Tabelle 3: Abflüsse am Pegel Lustenau für ausgewählte Ereignisse

Das größte Hochwasserereignis der letzten 50 Jahre war jenes vom 19.07.1987 mit einer rechnerischen Jährlichkeit von etwas über 30.

Gesetzliche Bestimmungen



Abgeglichebene gesetzliche Bestimmungen (A, CH):

- Wenn der Hochwasserschutz durch bauliche Maßnahmen verbessert werden soll, dann müssen auch die ökologischen Verbesserungen garantiert werden.
- Diese müssen im Falle des Alpenrheins erheblich sein und sich an historischen/aktuellen Referenzen sowie an der derzeitigen Nutzung orientieren.
- Ausgehend von den fachlichen Grundlagen wird eine Auswirkungsanalyse durchgeführt und die ökologischen Anforderungen für die Planung erarbeitet.



Unsere Vorstellung für die ökologische Aufwertung am Rhein
richtet sich nach der aktuellen Referenz
(Referenzaufwertung Chur / Felsberg)
und beachtet die derzeitige Nutzung.

Die gesetzlichen Vorgaben* zur Aufwertung der
ökologischen Situation am Rhein verlangen
nicht zwingend
die Verwirklichung des Trittsteinkonzeptes
für die Genehmigung des Gesamtprojektes.

EU – Wasserrahmenrichtlinie

Abgeglichebene gesetzliche Bestimmungen (A, CH)

Österreichisches Wasserrechtsgesetz

Schweizer Wasserbau- und Gewässerschutzgesetz

Rheinhochwasser am 16. Und 17. Juni 2016



(oben sehen Sie die Situation in Koblach)

Auf den beiden Foto ist der unterschiedliche Ausbauzustand des regulierten Rhein deutlich zu erkennen. Während in Koblach das Wasser noch im Gerinne fließt, ist in Lustenau das Rheinvorland überflutet.



(die Situation in Lustenau)

Zentrales aquatisches Vernetzungselement

(Trittstein mit Dammabrückung)

Die in Koblach / Meiningen geplante große Aufweitung (Trittstein) von 75 m auf 380 m mit Dammabrückung wird im Generellen Projekt als „Zentraler aquatischer Vernetzungspunkt“ bezeichnet.

Ein Argument der Internationalen Rheinregulierung (IRR) für die Dammabrückung ist die bessere Anbindung der Frutz.

Diese aquatische Verbindung zwischen Rhein und Frutz ist auf Grund der teilweise fehlenden Wasserführung der Frutz (5 bis 6 Monate im Jahr fällt die Frutz trocken) und der schwankenden Wasserführung des Rhein nur sehr bedingt wirksam.

Um es deutlich zu sagen: Trotz Eliminierung der beiden Wasserfälle (Rheinwasserfall und Plättelwasserfall) wird sich die aquatische Vernetzung von Rhein und Frutz auf den unmittelbaren Mündungsbereich der Frutz beschränken.

Der geplante Trittstein soll aber auch als ökologische Basis eine positive Wirkung auf den ökologischen Zustand von degradierten Flussabschnitten > flussab und flussauf < ausüben. Diese Funktion kann der Trittstein nicht übernehmen.

Auwald

Der erwartete Auwald im Rhein darf keinen Bestand haben, weil Auwald (selbst Strauchbewuchs) die zu erwartende Auflandungstendenz noch wesentlich verstärkt.

Dies wird sich in einer großen Aufweitung wie sie in Koblach geplant ist (von 75 m auf 380 m) besonders stark negativ auswirken.

Heranwachsender „Auwald“, Strauchbewuchs und Auflandungen müssten laufend mit schwerem Gerät aus dem aufgeweiteten Rhein entfernt werden, um den erforderlichen Fließquerschnitt, der zum Erhalt der Hochwassersicherheit unentbehrlich ist, zu gewährleisten..

Der Ehbach

(Den Bau des Ehbachverschlusses bei der Ehbachbrücke halte ich für eine gute Idee!)

Aussage von Gesamtprojektleiter Dr. Markus Mähr

> 15. Juni 2018 im Zentralbüro der IRR in St. Margrethen <

Die Standortwahl für den geforderten Ehbachverschluss, kann nur auf den einzig vernünftigen Standort bei der Ehbachbrücke fallen. Die Wahl dieses Standortes führt zu einer starken Reduktion der Gesamtbauzeit, der Gesamtbaukosten und der Umweltbelastung.

Weitere Vorteile:

1. Sofortige Detailplanung für den Verschluss möglich.
2. Kein Behördenverfahren für Flächentausch und Waldrodung.
3. Kein Wasserrechtliches Verfahren für den „neuen“ Ehbach, bzw. um den „alten“ Ehbach zu verfüllen.

Zur Verbesserung des Einstieges (für Fische) aus dem Alpenrhein in den Ehbach-bei Niederwasser- befürworten wir eine Renaturierung der Ehbachmündung, als Teil der ökologischen Aufwertung am Rhein.

Es wäre auch relativ leicht (vor allem im aquatischen Bereich) den bestehenden Ehbach ökologisch aufzuwerten. > Strukturierung der Uferbereiche, Einbau von Deckungsstrukturen, Schaffung von Flachwasserbereichen <.

Die bei der Untersuchung (der aquatischen Lebensräume, der terrestrischen Fauna und der Vogelbeobachtungen) am Ehbach festgestellten zahlreichen Arten, lassen eine ökologische Aufwertung des Ehbachgerinnes sinnvoll erscheinen.

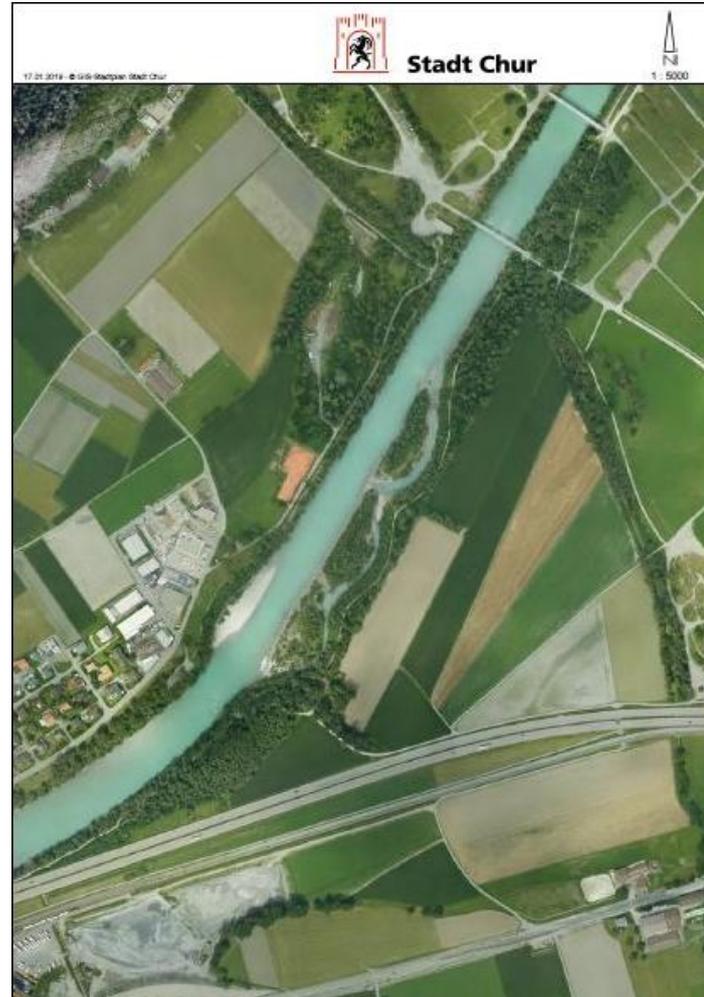
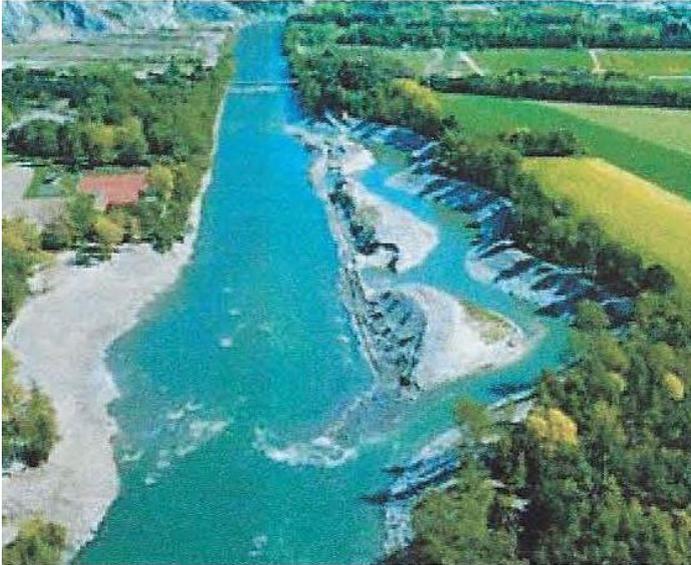
Die von uns vorgesehene behutsame Verbesserung von bestehenden ökologischen Defiziten und der Bau von Aufweitungen am Rhein (nach dem Vorbild der Referenzaufweitung bei Chur/Felsberg) würde im gesamten Projektabschnitt 1 eine wesentliche Verbesserung des bestehenden ökologischen Zustandes ergeben, ohne dass es zu unnötigen großen Baumaßnahmen kommt.

Abschließend möchten wir noch auf die sich im Landesinventar (Koblach, Biotop Nr. 41007) befindenden Biotope am Rhein- und Ehbachdamm hinweisen, die bei einer allfälligen Vernichtung mitsamt der Artenfülle (Pflanzenarten und Kleintiere) unweigerlich verloren gingen (Staudinger, 2014).

Mit der Berücksichtigung des bestehenden Ausbauzustandes im Projektabschnitt 1
> Illmündung km 65.0 bis Mäder km 74.75 <
und der Reduzierung der umfangreichen, komplexen Baumaßnahmen
im Bereich Rhein - Frutz - Ehbach,
können mindestens 288 Millionen Euro eingespart werden,
ohne dass es zu einer Einschränkung der Hochwassersicherheit im Rheintal kommt.

Beispiel einer Umsetzung des Entwicklungskonzeptes

Für die Umsetzung des Entwicklungskonzeptes sind nicht immer Großprojekte erforderlich. Die Strategie des Entwicklungskonzeptes kann auch im Rahmen von notwendigen, anstehenden Sanierungen umgesetzt werden. Ein Beispiel dafür ist die Aufweitung Chur / Felsberg.



Wie Hochwasserschutz und ökologische Aufwertung am Rhein sich gegenseitig ergänzen können, zeigt sich am Beispiel der Aufweitung in Chur/Felsberg.

Diese Art der Aufweitung, die wir vorschlagen und die den gesetzlichen Vorgaben entsprechen, wird in Chur als Bereicherung der Flusslandschaft und der gesamten Umgebung bezeichnet.

Die Rheinaufweitung in Chur/Felsberg > ursprünglich zur Sohlenstabilisierung gebaut < hat sich zwischenzeitlich zu einem ökologischen Kleinod entwickelt.

Damit wurde dieser Flussabschnitt beträchtlich aufgewertet. (Aus: Flussbau in der Schweiz – Gesellschaft für Ingenieurbaukunst)

Sie können problemlos zwischen den bestehenden Hochwasserdämmen errichtet werden.

Neben der ökologischen Aufwertung wird durch den Erhalt der Gerinnestruktur eine geschlossene Flusströmung bewahrt, was die Bildung von Verklausungen praktisch ausschließt.

Unsere Vorstellung der ökologischen Aufwertung richtet sich nach der aktuellen Referenz:

> Referenzaufwertung wie Chur/Felsberg und beachtet die derzeitige Nutzung.<

Wichtig ist, dass sich „Rhesi“ auf die Kernaufgabe Hochwasserschutz konzentriert und dabei sorgsam mit den Ressourcen Trinkwasser und landwirtschaftlichen Produktionsflächen umgeht.

Klimaschutz – aktueller denn je!

Nachhaltigkeit ist die Entwicklung, welche die Bedürfnisse der Gegenwart befriedigt, ohne zu riskieren, dass zukünftige Generationen ihre eigenen Bedürfnisse nicht befriedigen können.
(Weltkommission für Umwelt und Entwicklung)

**Zwei Beispiele,
wie sich engagierte Menschen für den Klimaschutz einsetzen!!**

Engagement für die Umwelt

Seit vielen Jahren engagieren wir uns für den Umwelt- und Klimaschutz.

Das „Klimaneutralitätsbündnis 2025“ wurde auf Initiative der Vorarlberger Wirtschaft im Jahr 2014 ins Leben gerufen.

Alle Teilnehmer verpflichten sich im Rahmen dieses Bündnisses freiwillig zur Reduktion des CO² Ausstoßes. Bis ins Jahr 2025 wollen die Unternehmen Klimaneutralität erreichen und damit das Land Vorarlberg auf dem Weg zur Energieautonomie unterstützen.

Durch sparsamen Ressourcenverbrauch und die Umsetzung von Effizienzmaßnahmen reduzieren die Unternehmen fortlaufend den Energieverbrauch und damit ihren CO² Fußabdruck.

Schritte für mehr Klimaschutz

30 Vorarlberger Klimaschutz-Initiativen trafen sich in Bregenz zum ersten Mal unter dem Titel „Wir sind Klima : Vorarlberg for Future“.

Die Bandbreite reicht von kleinen Gruppen wie „Offener Kühlschrank“ und Repair-Cafe` über Gemeinwohlökonomie und Naturschutzbund bis hin zum Klimaneutralitätsbündnis mit der Beteiligung großer Industriebetriebe.

Auch landesnahe Organisationen wie Illwerke-VKW, Inatura oder Energieinstitut waren mit dabei. Ihre gemeinsame Frage: Wie können wir rasche und mutige Schritte für mehr Klimaschutz setzen?

Sie sehen aber auch die Landes- und Bundespolitik in der Pflicht.

Ziel: Klimaneutralität

„Die Ziele der Energieautonomie müssen durch die Klimaneutralität ergänzt werden“.

Klimaschutz ist heute in aller Munde, es scheint aber immer noch manchen Leuten schwer zu fallen, diesen „Menschenschutz“ als solchen zu erkennen.

Führende Klimaforscher warnen davor, dass sogenannte Kippunkte noch schneller erreicht werden und die globale Erwärmung dadurch noch drastischer ausfallen könnte.

Kippunkte sind ein Risiko, das in der Wissenschaft im Zusammenhang mit dem Klimawandel seit langem thematisiert wird. Darunter werden Prozesse verstanden, die sich beim Überschreiten bestimmter Schwellwerte unumkehrbar immer weiter fortsetzen und die Erwärmung weiter beschleunigen, unabhängig von allen dann noch getroffenen Maßnahmen.

Wissenschaftlich gesehen ist dies ein starker Beleg für einen planetaren Notfallzustand.

Nach den derzeitigen Bewertungen der Klimaforscher ist keine Änderung der Jahresniederschlagsmengen erwartbar, jedoch eine Verlagerung der Niederschlagsmengen vom Sommer- in das Winterhalbjahr. Es gibt ein erhöhtes Risiko für Starkregen, längere Hitzeperioden im Sommer führen zu hohen Verdunstungsraten, geringen Abflüssen, Erwärmung der Gewässer und reduzierten Wassermengen aus den Quellen. Die höhere Schneefallgrenze im Winter bringt eine Erhöhung der Abflüsse im Winter.

Unsere Kritikpunkte im Projekt „Rhesi“ bezüglich Klimaschutz.

Die Umwandlung von mehreren hundert ha Grünflächen in Kies- bzw. Sandwüsten.

Die Bewegung von über 20 Millionen m³ Material (zur Herstellung der Kies- bzw. Sandwüste).

Der Verbrauch von Unmengen von Treibstoffen für Baumaßnahmen und Materialtransporte die großteils nicht notwendig sind!

Die Forderung der Ökologen 16.5 ha Wald plus 2 mal 1300 m Windschutzgürtel zu roden.

Völlig unverständlich ist, dass von den Projektverantwortlichen immer noch verschwiegen wird, dass im ganzen

Projektabschnitt 1 (Illmündung –km 65.0 bis Mäder > obere Emser Kurve < km 74.75)
das sind 9.7 km der 26.0 km Gesamtprojektlänge

der Rhein bereits jetzt auf die von der Internationalen Regierungskommission Alpenrhein (IRKA) im Entwicklungskonzept Alpenrhein für den Hochwasserschutz geforderte Durchflussmenge von 4300 m³/s plus Freibord ausgebaut ist.

Was soll hier verschwiegen werden?

Cui bono?????

Rhesi und der Klimawandel

Schon nach dem Hitzesommer 2003 sagten Klimaforscher der ETH Zürich voraus, dass so hohe Temperaturen künftig häufiger würden und dass zudem vermehrt mit heftigeren Niederschlägen zu rechnen sei.- In den neuen „Klimaszenarien CH2018“ sind nun die gleichen Fachleute, ergänzt durch Spezialisten von MeteoSchweiz, zu ähnlichen, aber wesentlich differenzierteren Aussagen gekommen (gültig für den Zeithorizont 2050, ohne weltweite Fortschritte beim Klimaschutz):

Trockenere Sommer: Die Sommerniederschläge nehmen bis zu einem Viertel ab. Die Temperaturen von Juni bis August steigen im Mittel um 2,5 bis 4,5 °C. Dadurch steigt auch die Verdunstung bzw. die Gefahr von Sommertrockenheit erheblich an.

Mehr Hitzetage: Hitzewellen werden häufiger und extremer. Die Höchsttemperaturen steigen deutlich stärker an als die oben genannten Mittelwerte. Sie können im Vergleich zu heute um bis zu 5,5°C zulegen.

Heftigere Niederschläge: Starkniederschläge werden häufiger und intensiver. Die Regenmengen werden an Spitzentagen im Durchschnitt etwa 10 % höher ausfallen.

Schneearme Winter: Der Temperaturanstieg im Winter beträgt 2 – 3,5 °C. Es fällt zwar mehr Niederschlag als heute, aber nicht in Form von Schnee. Die Tage mit Schneedecke gehen in tieferen Lagen auf etwa die Hälfte zurück. Aber auch in hohen Lagen werden die Winter erheblich kürzer und schneeärmer.

Bei diesen Aussichten stellt sich am Schluss die Frage, ob das „Jahrhundertprojekt Rhesi“ überhaupt die richtige Lösung für die künftigen Probleme sei. Oder sollte die veranschlagte Milliarde nicht besser dazu verwendet werden, den Wasserüberschuss im Winter oder bei Starkregen für heisse, trockene Sommer sicher aufzuheben?

Werner Luder, Balgach

www.klimaszenarien.ch

Verfasser:

Dr. Werner Luder, dipl. Ing.-Agr. ETH, Engestrasse 10 b, CH-9436 Balgach

E-Mail: werner.luder@mail.com

Tel. 078 665 90 47

Geschiebe und Schwebstoffe in Fließgewässern

Bundesamt für Umwelt (BAFU) Schweiz

Feststoffe sind ein wichtiger Bestandteil von ökologisch intakten Flüssen und Bächen.

Der Feststofftransport in einem Gewässer kann auf zwei Arten erfolgen. In Form von Geschiebeführung oder in Form von Schwebstofftransport.

Geschiebe- und Schwebstoffhaushalt sind wichtig für funktionierende Ökosysteme in Bächen und Flüssen.

Der gestörte Geschiebehaushalt schadet nicht nur Tieren und Pflanzen.

Er hat auch negative Folgen für das Grundwasser.

Geschiebe und Sedimente wirken auf der Gewässersohle als Filter zwischen dem Wasser im Fluss und jenem im Boden.

Folgen der reduzierten Geschiebeführung

Der Geschiebehaushalt prägt die Morphologie, das Substrat, die Dynamik und damit den Lebensraum eines Baches oder Flusses.

Er hat einen großen Einfluss auf die Ökologie eines Fließgewässers: Ist die Geschiebeführung reduziert, erodiert die Sohle, und es kann zu unnatürlichen Eintiefungen kommen.

Zudem besteht die Gefahr unterspülter Ufer, zerstörter Hochwasserschutzbauten und erodierter Brückenpfeiler. Das Umland wird durch die Absenkung des Grundwasserspiegels beeinträchtigt.

Weiter werden die Gewässersohlen mit Feinmaterial abgedeckt, was die Laichmöglichkeiten für Fische einschränkt.

Geschiebe - wenn Steine „fließen“

„Panta rhei – Alles fließt“.

Wofür könnte diese griechische Weisheit besser stehen als für ein Fließgewässer?

Ganz im Sinne dieses Aphorismus fließen in einem Bach oder Fluss aber nicht bloß das Wasser, sondern auch Steine, Kies und Sand.

Ein Bach ohne „fließendes“ Wasser ist kein richtiger Bach, ohne „fließendes“ Geschiebe aber auch nicht.

Verbesserung der Hochwasservorsorge

Frühzeitige Hochwasserwarnung

Die Meteo-Schweiz und das Bundesamt für Umwelt beobachten die Wetter- und Hochwasserlage laufend – während 24 Stunden an 365 Tagen im Jahr. Ein entsprechender Pikettdienst ist eingerichtet worden. Bei erwarteten ergiebigen Niederschlägen werden täglich bis zu drei Prognoserechnungen erstellt.

Die Rheinbauleiter kennen die erwartete Abflussmenge an den Messstationen wie Domat-Ems oder Diepoldsau bereits 24 Stunden vor einem Hochwasser recht genau.

Dies ermöglicht eine detaillierte Lageeinschätzung.

Das BAFU hat zusammen mit Vertretern der IRKA in den letzten zwei Jahren ein neues Abflussprognosemodell erstellt, das ab Juli 2014 im operativen Betrieb steht.

Das Modell basiert einerseits auf den Niederschlagsprognosen von Meteo-Schweiz und auf aktuellen Meteodaten wie z. B. Temperatur, Luftfeuchtigkeit, Windstärke, Globalstrahlung* – wie auch auf den aktuellen Pegelständen der Gewässer.

Aber auch die aktuelle Schneedeckenhöhe wird wie alle übrigen Werte auf Gitterzellen von 500 x 500 Meter Kantenlänge ermittelt und als Inputdaten für eine Abflussprognose verwendet.

Unter **Globalstrahlung** versteht man die gesamte an der Erdoberfläche auf eine horizontale Empfangsfläche auftreffende [Solarstrahlung](#).

Sie setzt sich zusammen aus

- der auf direktem Weg eintreffenden Solarstrahlung, der [Direktstrahlung](#), und
- der [Diffusstrahlung](#), welche die Erdoberfläche über [Streuung](#) an [Wolken](#), Wasser- und Staubteilchen erreicht.

Verhinderung von Hochwasserspitzen

Der Öffentlichkeit ist weitgehend nicht bekannt, dass es durch Einbindung der großen Speicherseen möglich ist, bei starken Niederschlägen durch > Vorabsenken dieser Speicherseen < „großen Hochwassern“ die Spitze zu nehmen.

Eine von der Internationalen Regierungskommission Alpenrhein (IRKA) in Auftrag gegebene Machbarkeitsstudie kommt in einem Entwurf (Stand: 28.10.2017) zu folgendem Schluss.

Ohne einvernehmliche Lösung mit den Kraftwerksbetreibern ist eine Einbindung der großen Speicherseen in den Hochwasserschutz des Alpenrhein **über die bereits vorhandene Wirkung hinaus nicht möglich.**

Die im Abflussprognosemodell untersuchten Szenarien liegen im Bereich eines HQ 100 bis HQ 300.

(Projekt-Nr.: A-871 Hunziker, Zarn & Partner Ingenieurbüro für Fluss- und Wasserbau

Angesichts der prognostizierten möglichen Schadenshöhe im Hochwasserfall (Unteres Rheintal – bis 8 Milliarden Euro)) wäre eine Einigung mit den Kraftwerksbetreibern zu erwarten.

Die Bedeutung der Rheinvorländer für die regionale Selbstversorgung mit Lebensmitteln

Obwohl der sparsame Umgang mit den Landressourcen eines der Hauptziele im Projektauftrag >Hochwasserschutzprojekt Alpenrhein („Rhesi“) war, gelang es den ÖKO-Organisationen ihre Maximalforderung (kein Erhalt landwirtschaftlicher Nutzflächen im Gewässerraum) durchzusetzen.

„Die Bauern hätten gewusst, dass ihnen dieses Land nur zeitlich begrenzt zur Verfügung steht.“

Das kann aber doch nicht heißen, dass es fast so etwas wie eine Verpflichtung gibt, ihnen das Land wieder weg zu nehmen.

Der stete Flächenverlust für die Landwirtschaft durch Flächenversiegelungen (Wohnbau, Straßenbau, Betriebsflächen etc., hat in Vorarlberg ein kritisches Maß erreicht.

Das Bestreben von Rhesinat ist deshalb auch, mit der vorgeschlagenen ökologischen Aufwertung am Rhein den Landwirten möglichst viel der Rheinvorlandflächen zu erhalten.

Ohne Nutzung der Rheinvorländer werden „ziemlich einige“ der Landwirte (Milchbauern) im Rheintal ihre Höfe **zu machen können!**

Die Landwirte werden sich aber auch umstellen müssen.

Dazu brauchen sie eine Perspektive und vor allem Zeit.

Nimmt man ihnen den ohnehin immer weniger werdenden landwirtschaftlich nutzbaren Boden weg, haben sie weder das eine noch das andere.

Die ihnen als Ersatz für die „verlorenen Rheinvorländer“ angebotenen 300 bis 400 ha Ersatzflächen, die durch Bodenverbesserung > mit Material aus den abzubauenen Rheinvorländer < nutzbar gemacht werden sollen, sind großteils gar nicht verfügbar, weil es sich um unter Schutz stehende Feuchtbiotop handelt.

Von Fachleuten wird aber gerade diesen Feuchtbiotopen eine hohe CO² Aufnahmefähigkeit bescheinigt.

Silomais Monokulturen und der 4 bis 6 malige Futterschnitt auf der EU-Einheitswiese – mit Löwenzahn und Hahnenfuß – tun das ihre, um die meisten „Landwirte“ in keinem guten Licht erscheinen zu lassen.

Wir sollten ihnen die Chance geben zu zeigen, dass Tierwohl und Biodiversität für sie keine Fremdwörter sind.

Die Landwirte brauchen aber auch Hilfe.

Sie brauchen Politiker mit Handschlagqualitäten und Menschen die ihnen ihre Produkte im Handel oder im „ab Hof Verkauf“ abkaufen.

Das Hochwasserschutzprojekt Alpenrhein („Rhesi“) und Koblach



Visualisierung: Planergemeinschaft Zukunft Alpenrhein, Büro Hydra

Es geht nicht, wie der Bevölkerung suggeriert wird, um den in der oberen Visualisierung gezeigten schönen Rhein mit Niederwasser der einlädt zum bräteln, böteln und baden.



Es geht um diesen Rhein, der bei einem Hochwasser bis $4300 \text{ m}^3/\text{s}$ sicher abfließt ohne Schaden in Koblach und im ganzen Rheintal anzurichten.

Das Koblacher Trinkwasser ist in Gefahr

Nach den bisher bekannten Planungen, ist vorgesehen, auf Höhe der Ehbachmündung die gesammelten Abwässer der Abwasserreinigungsanlage (ARA) Meiningen und der ARA Vorderland in das aufgeweitete Gerinne des Rhein einzuleiten. (ca. 100 m oberhalb der Trinkwasser Schutzzone 2 der Koblacher Trinkwasserbrunnen).

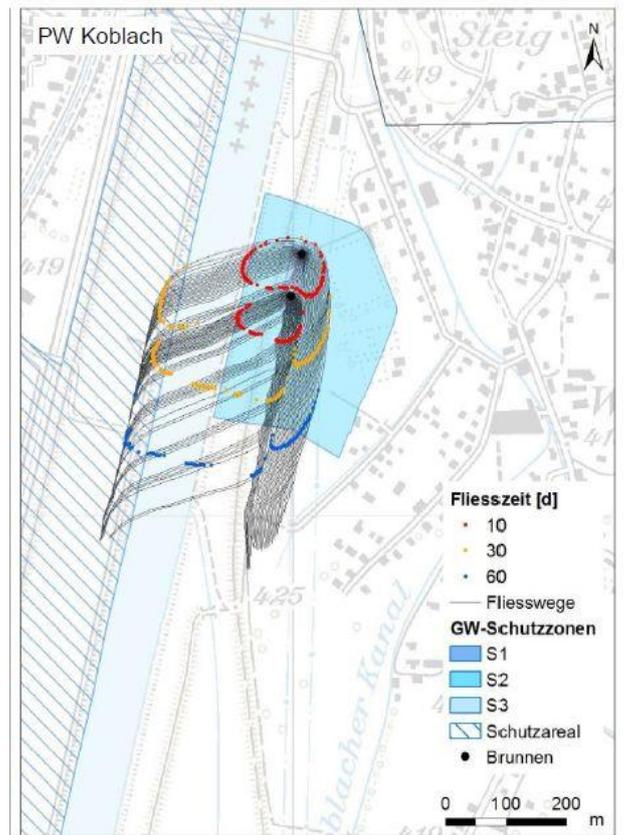
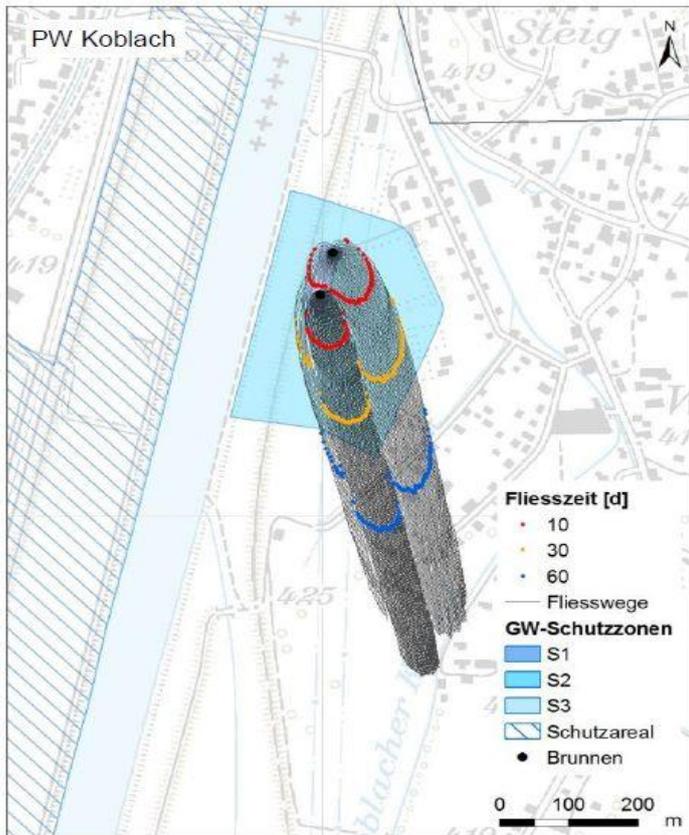
Es kann keinesfalls garantiert werden, dass diese Abwässer immer in ein ausreichend Wasser führendes Gerinne eingeleitet werden können.

Nach Angaben der IRR verändert sich als Folge der Gerinneaufweitung die Zuströmrichtung des Grundwassers teilweise (aus Richtung Rhein), außerdem verkürzt sich die Zuströmzeit des Grundwassers (aus Richtung Rhein) auf 10 Tage. (bisher generell 60 Tage)

Dies wäre eine nicht akzeptable Situation.

Eine Beeinträchtigung der Koblacher Trinkwasserbrunnen ist sehr wahrscheinlich zu erwarten.

Trinkwasser aus den Koblacher Brunnen

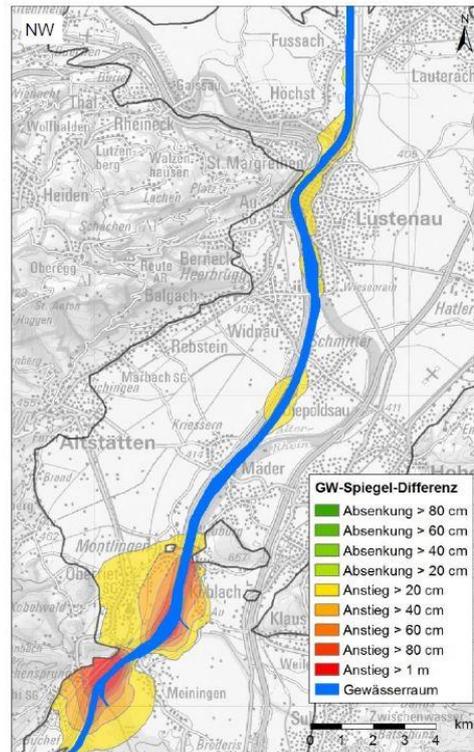


In den beiden Grafiken (oben) sehen Sie die Veränderung der Grundwasserzuströmung durch das Hochwasserschutzprojekt „Rhesi“.

Links ist die aktuelle Wasserzuströmung dargestellt.

Rechts ist die Veränderung der Wasserzuströmung nach der durch das Projekt „Rhesi“ erfolgten Gerinneaufweitung mit Sohlenerhöhung von 1 bis 1.5 m zu sehen

Auswirkungen des Projektes auf den Grundwasserstand



(Auszug aus dem „Generellen Projekt“)

Bei Niederwasser kommt es im Bereich südlich des Kummberges zu einem Anstieg des Grundwassers um 40 bis 60 cm gegenüber heute.

Bei einem HQ 300 (300 jähriges Hochwasser) soll der Grundwasserspiegel dank Drainage, nicht noch zusätzlich ansteigen

Dieser Grundwasseranstieg darf im Interesse vieler Koblacher Hausbesitzer nicht akzeptiert werden.

Der Grundwasserträger im Rheintal ist wesentlich von der Wechselwirkung mit dem Alpenrhein geprägt. Infiltration (Grundwasser fließt in den Rhein) und Exfiltration (der Rhein speist den Grundwasserkörper) wechseln sich ab, je nachdem wie hoch die Flusssohle im Vergleich zum Umland liegt.

Heute fließt Wasser vom Grundwasserkörper in den Rhein. Nach der geplanten Aufweitung des Gerinnes mit der damit verbundenen Flusssohlenanhebung um 1 bis 1.5 m , wird es zur Exfiltration von Rheinwasser in den Grundwasserkörper kommen.

Der Grundwasserspiegel liegt im Rheintal heute schon sehr nahe an der Oberfläche.

Dies begünstigt die Entstehung von Rieden und Feuchtgebieten. Um die landwirtschaftliche Nutzung zu ermöglichen, wurden vielfach Drainagen angelegt.

Es fällt uns deshalb schwer, an die positive Wirkung eines erneuten Grundwasseranstieges zu glauben.

Das Gleiche ist nicht immer Gleich

(Biotope in Balzers, Lustenau und Koblach)

Während der Bauarbeiten zur Erneuerung der Sohlrampe Ellhorn (Balzers/Liechtenstein) wurde ein besonderes Augenmerk auf die artenreichen Magerwiesen des Rheindammes gelegt.

Sie bleiben geschützt.

Blühende Vielfalt an den Rheindämmen – Exkursion

Blühende Wiesen, Wegränder und Dämme sind ein Labsal für die Augen und **besonders wertvoll** für die heimische Insektenwelt. Da möchte man doch oft gerne wissen, wie die blühenden Schönheiten heißen, die es zu bestaunen gibt.

Lernen Sie mit der Biologin Bianca B. verschiedene Pflanzen der Rheindämme und die Handhabung einfacher Bestimmungsliteratur kennen. Außerdem bekommen Sie einen Einblick in den Lebensraum Rheindamm, der das Zuhause von über 150 Wildbienenarten ist

Veranstalter: Netzwerk blühendes Vorarlberg, Naturschutzbund Vorarlberg
Naturvielfalt Lustenau

Was in Balzers und Lustenau als schützenswert bzw. besonders wertvoll gilt, wird in gewissen Naturschutzkreisen für Koblach als unbedeutend abgetan.

Warum das 2014 ins Vorarlberger Biotopinventar aufgenommene Biotop am Rhein- und Ehbachdamm in Koblach nicht ebenso schützenswert und wertvoll wie die Biotope in anderen Standorten sein soll, bleibt wohl ein nicht zu lösendes Rätsel im ökologischen Verwirrspiel um „Rhesi“.

BIO|TOP

Magerwiese beim Zollamt (Biotop 41007)

2,4 ha

Beschreibung:

Das Biotop umfasst einen Großteil des Koblacher Rheindamms und des Ehbachdamms. Im Norden setzen sich die Magerrasen in der Gemeinde Mäder fort. Der Koblacher Rheindamm wird sowohl auf der land- als auch der rheinseitigen Böschung von artenreiche Magerwiesen eingenommen. Sie entsprechen über weite Strecken Halbtrockenrasen, die an etwas reicheren Standorten in magere Glatthaferwiesen übergehen. Der Zustand der Magerwiesen ist größtenteils als sehr gut zu bezeichnen. Die Magerwiesen sind Lebensraum einer Reihe seltener und gefährdeter Arten. Bei den Halbtrockenrasen handelt es sich um reliktsche Bestände. Bei einer allfälligen Vernichtung der Vegetation geht die noch bestehende Artenfülle unweigerlich verloren, da eine Neuansiedlung, bzw. Einwanderung der entsprechenden Arten mangels Ressourcen in der Umgebung nicht mehr möglich ist. Demzufolge kommt der Erhaltung der gegenwärtigen Vegetationsverhältnisse eine hohe Priorität zu.



Abbildung 5: Trespenwiesen an der Rheindammböschung beim Zollamt Mäder mit schönen Populationen der stark gefährdeten Orchideen Hummelragwurz (*Ophrys holoserica*) und Bienentragwurz (*Ophrys apifera*).

Seit 2013 ist Koblach **e5** Gemeinde

Sie stellt sich deshalb in besonderem Maße den Herausforderungen des Klimaschutzes.

Angesichts der fortschreitenden Zerstörung von Natur und Umwelt sind wir alle aufgefordert zur Erhaltung unserer Lebensgrundlagen jede Möglichkeit zu nutzen, einen aktiven Beitrag zu leisten.

Die e5 Gemeinde Koblach hat daher eine besondere Verpflichtung und Verantwortung gegenüber seiner Bewohner und zukünftigen Generationen.

Mit der Standortwahl des Ehbachverschlusses bei der Ehbachbrücke --
kommt es zu einer starken Verkürzung der Bauzeit
und zu einer starken Reduktion der Umweltbelastung.

Wer dies nicht erkennt, der will es nicht erkennen!

**Hier ist die e5 Gemeinde Koblach gefordert
sich für diesen Standort einzusetzen !!**

Hochwasser am Alpenrhein

Hochwasser am Alpenrhein sind keine Erscheinung der Neuzeit. In den Alten Chroniken der Dörfer entlang des Alpenrhein sind zahlreiche Berichte über eben solche zu finden. Durch den Bau der Dörfer entlang der Berghänge des Alpenrheintal versuchten die Bewohner dem Problem der Überschwemmung aus dem Weg zu gehen. Die Nutzung der Wasserkraft und die Verfügbarkeit von Quellen zog sie jedoch immer näher an den Rhein. Erst die Rheinkorrektion an der Wende vom neunzehnten zum zwanzigsten Jahrhundert und die Melioration der Rheinebene in der Mitte des zwanzigsten Jahrhunderts konnte diese Gefahr bis zu einem gewissen Maß bannen.

[7]

Die Hochwasser-Abflussmengen (HQ) werden von der IRR und vom *Bundesamt für Umwelt der Schweiz (BAFU)* in unterschiedlicher Höhe angegeben. So wird das HQ100 für Diepoldsau vom BAFU mit 2596 m³/s angegeben und von der IRR mit 3100 m³/s..

Zur Abstimmung der Gemeindevertretung in Koblach

über die Annahme des von der
Internationalen Rheinregulierung
bearbeiteten Forderungskataloges
der Gemeinde Koblach und der Nutzungsberechtigten.

(Hochwasserschutzprojekt Alpenrhein-„Rhesi“)

(Befangenheit)

Nach Aussage von Herr Mag. Herbert Burtscher >Bezirkshauptmann/ BH Feldkirch <
vom 12.03.2018

Ob eine Befangenheit der nutzungsberechtigten Gemeindevertretungsmitglieder vorliegt, kann erst endgültig entschieden werden, wenn man weiß, was auf der Tagesordnung steht, bzw. worüber abgestimmt werden soll.

Eine Befangenheit kann nicht vom Bürgermeister oder einer Behörde verordnet werden.

Diese Entscheidung muss jeder Mandatar für sich selbst treffen.

Die Abstimmung über den Forderungskatalog der Gemeinde Koblach (u. d. Nutzungsberechtigten) zu Fragen im Zusammenhang mit dem Bau des Hochwasserschutzprojektes Alpenrhein („Rhesi“)

Trotz eines eindeutigen Erkenntniss zur Befangenheit von Gemeindevertretern, wird weiter versucht den > Nutzungsberechtigten Gemeindevertretern < durch „juristische Tricks“ und mit öffentlichem Druck das Stimmrecht zu entziehen.

Zu diesem Zweck, birgt die Abstimmung plötzlich über „formalrechtliche Gefahren“!

Sollte das Abstimmungsergebnis durch als „befangen“ eingestufte Gemeindevertreter beeinflusst werden, ist die Entscheidung anfechtbar und könnte wegen eines Formalfehlers aufgehoben werden.

Das heißt:

Zuerst werden die betroffenen Gemeindevertreter in den Medien als befangen deklariert.

Dann dürfen sie selbst über ihre Befangenheit entscheiden.

Entspricht das Abstimmungsergebnis nicht den Erwartungen, ist die Entscheidung anfechtbar, und kann wegen eines Formalfehlers aufgehoben werden.

Wer entscheidet, > welcher Formalfehler < zur Anfechtung des Abstimmungsergebnisses führt ?

Wer entscheidet, was als > erwartetes Abstimmungsergebnis < gilt ?

Wenn es kein > erwartetes Abstimmungsergebnis gibt <, kann das Ergebnis auch nicht angefochten werden !

Vier Fragen an Bürgermeister Gerd Hölzl

Der sparsame Umgang mit der Ressource-Land, ist eine der Hauptforderungen die beim Hochwasserschutzprojekt Alpenrhein („Rhesi“) von der Internationalen Regierungskommission Alpenrhein (IRKA) gefordert wurden.

1. Wo Herr Bürgermeister, können Sie im „Rhesi“-Projekt, den sparsamen Umgang mit der Ressource-Land erkennen?

Der jetzt schon hohe Grundwasserstand ist für viele Koblacher Hausbesitzer ein großes Problem.

2. Herr Bürgermeister, stufen Sie den im Generellen Projekt angekündigten dauerhaften Anstieg des Grundwassers um ca. 40 bis 60 cm (südlich des Kummenberges und bei Normalwasserstand des Rhein) als wesentliche Beeinträchtigung für viele Koblacher Hausbesitzer ein?

Nach derzeit gültigen Planunterlagen, sollen die gesammelten Abwässer der Kläranlage Meiningen und der Kläranlage Vorderland ca. 100 m oberhalb der Wasserschutzzone 2 in das aufgeweitete Mittelgerinne des Rhein eingeleitet werden.

3. Herr Bürgermeister, können Sie sich angesichts dieser zu erwartenden Abwasser-Einleitung und die durch die Gerinneaufweitung verkürzte Zuströmzeit des Grundwassers zum Koblacher Brunnen, einen Betrieb des Koblacher Trinkwasserwerkes wie bisher vorstellen?

4. Warum Herr Bürgermeister, verschweigen Sie der Bevölkerung, dass der Rhein im Projektabschnitt 1, das ist der Bereich > von der Illmündung km 65.0 bis Mäder (obere Emser Kurve) km 74.7 < bereits jetzt, für die im „Rhesi“-Projekt geforderte Abflussmenge von 4300 m³/s mit Freibord ausgebaut ist?

Zur Erinnerung: Die am 03.Juli 2017 bei der Frutzmündung gemachte Aussage von Projektleiter Dr. Markus Mähr.

Für die Hochwassersicherheit in Koblach, ist keine Dammabrückung erforderlich!!

