

A scenic view of a river in a lush green landscape. The river flows through a valley with dense green trees and grassy banks. In the foreground, a fish is swimming in the water over a rocky bed. The text "Wieder alles Fisch im Rheintaler Binnenkanal" is overlaid on the image.

*Wieder alles Fisch im  
Rheintaler Binnenkanal*



## Wieder alles Fisch im revitalisierten Rheintaler Binnenkanal bei Rüthi SG

### Geschätzte Leserin, geschätzter Leser

Auf der gegenüberliegenden Seite sehen Sie zwei Fotos, die von der gleichen Stelle aus aufgenommen wurden. Sie dokumentieren eindrücklich, wie stark die Ausweitungen durch das Projekt «Hochwasserschutz und Ökologie im Einklang» die Flusslandschaft bei Rüthi verändert haben.

Von Anfang an stand der Zweckverband Rheintaler Binnenkanalunternehmen an einem Monitoring der Fischfauna positiv gegenüber. Denn nach elf Jahren, nach der Fertigstellung der Ausweitung des Rheintaler Binnenkanals, zu untersuchen, welche Auswirkungen der neu gestaltete Gewässerabschnitt auf den Fischbestand hat, ist von Anfang an auf Interesse gestossen. Denn es konnten dabei auch wertvolle Erkenntnisse für Revitalisierungen von Fließgewässern im Allgemeinen erwartet werden.

Die Broschüre stellt eine Zusammenfassung des wissenschaftlichen Schlussberichts von Dr. Roland Riederer, Fischbiologe, dar.

Das Projekt wurde vom kantonalen Amt für Natur, Jagd und Fischerei (ANJF) entscheidend gefördert. Beteiligt war auch neben dem Zweckverband Rheintaler Binnenkanalunternehmen

als Auftraggeber die Schweizerische Stiftung für Vogelschutzgebiete (SSVG).

Ein Ziel unseres Projektes ist es, die Bevölkerung auf die Vielfalt der Fische und deren Gefährdung aufmerksam zu machen. Die eindrücklichen Resultate – etwa die Zunahme der Fischarten im RBK von 9 auf 18 Fischarten – zeigen, wie wichtig revitalisierte Gewässer nicht nur für die Fische, sondern ebenso für weitere an das Wasser gebundene Lebewesen sind. Von den neu entstandenen naturnahen Landschaftsteilen profitieren jedoch auch viele landbewohnende, teils bedrohte Pflanzen- und Tierarten.

Dass auch die Rheintaler Bevölkerung einen naturnahen, gern besuchten Erholungsraum erhalten hat, freut mich ganz besonders.

Ich wünsche Ihnen, sehr geehrte Leserin, sehr geehrter Leser, viel Freude bei der interessanten Lektüre der schön gestalteten Broschüre.

Mit den besten Grüßen  
*Roland Wälter, Präsident Zweckverband  
Rheintaler Binnenkanalunternehmen*

Vorher

Geradliniger Kanal mit  
wenig Struktur



(vor Baubeginn 19.5.2006).

Nachher

Vielfältiges, strukturiertes  
Fließgewässer



(nach Revitalisierung 23.10.2018).

## Projekt:

# Hochwasserschutz und Ökologie im Einklang

Nach Hochwasserereignissen in den Jahren 1999 bis 2002 wurden am Rheintaler Binnenkanal bei Rüthi SG Baumassnahmen zur Abwehr des Hochwassers notwendig. Dabei wurde von 2006 bis 2008 auf einer Länge von 2,1 km der Binnenkanal von ehemals acht Meter Breite auf eine solche zwischen 40 und 60 Metern ausgeweitet.

Diese Revitalisierung hat die Landschaft in der Talebene entlang des neu gestalteten Fliessgewässers stark verändert und aufge-

wertet. Aus der Landschaft entlang des Binnenkanals ist in der meliorierten Ebene eine vielfältige, naturnahe Flusslandschaft entstanden.

Zahlreiche, teils seltene Pflanzen- und Tierarten haben dadurch neue Lebensräume erhalten. Auch für die Bevölkerung ist neu ein bedeutsames Erholungsgebiet entstanden.



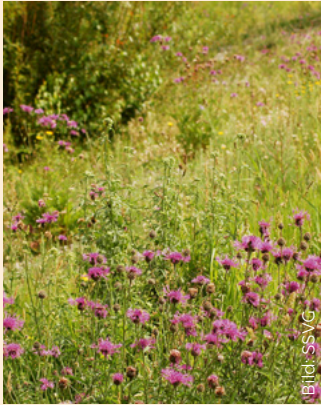


Bild: SSVG



Bild: SSVG

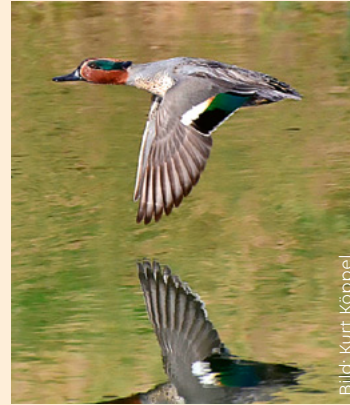


Bild: Kurt Köppel



Bild: zVG



Bild: Dr Roland Riederer

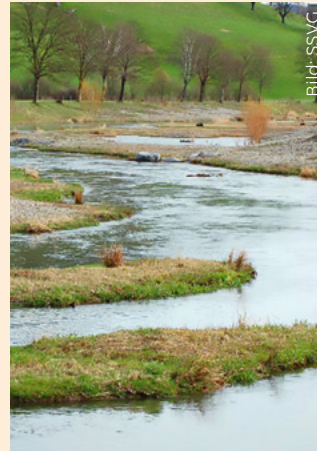


Bild: SSVG

### *Bildlegenden*

*(von oben links nach unten rechts):*

- Blütenreicher Trockenstandort*
- Bläulinge an der Blüte einer Esparsette*
- Wintergäste: Krickenten*
- Flussuferläufer auf dem Durchzug*
- Jungfisch Nase*
- Faszinierendes Fließgewässer RBK: Hauptarm mit Seitenarmen*

## Folgeprojekt:

# Fischfauna im revitalisierten Rheintaler Binnenkanal RBK bei Rüthi SG

Zehn Jahre nach dem Abschluss der Bauarbeiten am erweiterten Rheintaler Binnenkanal war es sinnvoll, eine Inventarisierung der Fischfauna durchzuführen. Diese erfolgte im Rahmen des vorgängig erwähnten Projektes, in welchem der heutige Fischbestand mit den früheren Beständen vor der Revitalisierung und vor der Korrektur des Alpenrheins verglichen wurde. Ziel war jedoch nicht nur die Inventarisierung der Fischbestände. Die Öffentlichkeit sollte zudem auf die Vielfalt der Fischarten, deren Gefähr-

dung und auf deren Lebensraumsprüche aufmerksam gemacht werden. Die aufwendigen Untersuchungen, etwa mittels elektrischem Abfischen oder mittels Tauchgängen, zeigen deutlich auf, wie bedeutsam Revitalisierungen an Fließgewässern nicht nur für die Fische, sondern ebenso für die Lebensgemeinschaften im Allgemeinen sind. Solche Ausweitungen führen auch zu vielfältigen, strukturreichen Flusslandschaften, in welchen Menschen sich gerne aufhalten.



Bild: SSVG



Bild: SSVG

## Leben der Fische

### im Alpenrheintal vor 1850

Bis Mitte des 19. Jahrhunderts war der Alpenrhein ein nur wenig von Menschen beeinflusstes, naturnahes Gewässer. Dank der Verbindung zum Bodensee lebten um die 30 Fischarten im Rhein und dessen Seitengewässern.

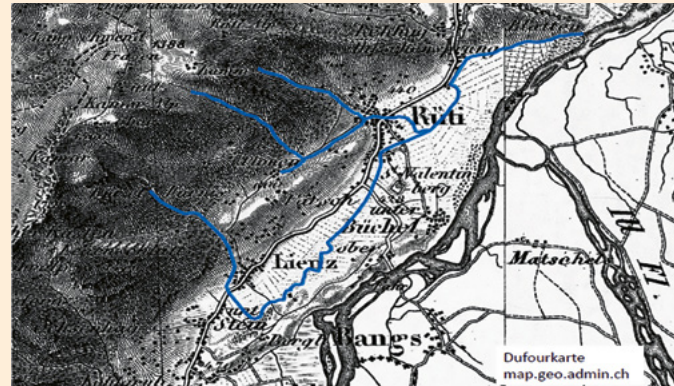
So zogen im Frühjahr Wanderfische wie die Nasen zu Tausenden durch die Fließgewässer. Auch Alet, Barben oder Äschen wanderten aufwärts, um an geeigneten Stellen abzulaichen.

Auch während der Herbstmonate kam es zu Fischwanderungen. So wanderten die Seeforellen – von den Einheimischen Rheinlanken oder Illlanken genannt – bis in Bündner Gewässer.



Nasen: einst häufige Wanderfischart, heute bedroht.

Die Korrektur und Kanalisierung des Alpenrheins und seiner Seitengewässer in den Jahren nach 1850 erhöhten einerseits die Hochwassersicherheit und damit den Wohlstand im Rheintal. Andererseits wurden dadurch die Lebensräume und die Wandermöglichkeiten der Fische stark beeinträchtigt. Dies insbesondere auch wegen des Abschneidens der Seitengewässer vom Alpenrhein und durch den Bau der drei Kraftwerkstufen am Rheintaler Binnenkanal.



Dufourkarte aus der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts mit dem ursprünglichen Verlauf des Lienzerbaches (farbig markiert).

## Wichtige Fischarten, die von der Revitalisierung profitiert haben

### **Äsche;** *Thymallus thymallus*

Gefährdungsstatus: 3 = gefährdet

Die Äschenpopulation im Werdenberger und Rheintaler Binnenkanal ist eine der zwanzig Populationen von nationaler Bedeutung der Schweiz. Sie ist bedroht und deshalb besonders

schutzwürdig. Besonders wichtig ist dabei die Verbesserung des Lebensraumes, sodass sich auch diese Fischart wieder selber erhalten und fortpflanzen kann. Dies ist die nachhaltigste Massnahme. Besätze von Jungfischen sind nur vorübergehende Massnahmen, die zur Überbrückung einer Periode ungünstiger Reproduktionsverhältnisse dienen können.

Sowohl bei den Abfischungen als auch bei den diversen Tauchgängen wurden stets Äschen in erfreulicher Anzahl festgestellt. Die aktuellen Verhältnisse im revitalisierten Abschnitt des RBK scheinen die Bedürfnisse der Äschen (insbesondere Laichplätze, Jungfischhabitats, Fressplätze, Habitats für Adulte) weitgehend zu befriedigen.

### **Was hat die Revitalisierung der Äsche gebracht?**

Mit der Aufweitung konnten Flachwasserzonen geschaffen werden, die den frisch geschlüpften Larven der Äschen einen geschützten Lebensraum mit geringer Strömung anbieten, bis sie kräftig genug sind, sich in der stärkeren Strömung zu behaupten. Zudem werden die kiesigen Schnellen als hervorragende Laichplätze genutzt. Somit können sich die Äschen wieder erfolgreich fortpflanzen und aufwachsen.





## Äsche – eine schweizweit bedrohte Fischart

### Äschen haben:

- kiesige Schnellen (seichte Abschnitte mit stärkerer Strömung) als Laichgebiete
- ruhige Flachwasserzonen als Aufenthaltsgebiete der frisch geschlüpften Larven

- seichte Uferbereiche als Aufwuchsgebiete der jungen Fische
- tiefe, schnell fliessende Rinnen als Futterplätze der erwachsenen Äschen
- langsam fliessende Abschnitte als Rückzugsorte



Wer findet die zehn jungen Äschen zwischen den Pflanzen im Uferbereich?



Lebensraum der Äschen: Flachwasserzonen für Jungfische, tiefe, schnell fliessende Rinnen als Futterplätze und Aufenthaltsgebiete der grösseren Äschen, Schnellen als Laichplätze.

## Flachwasser fördern den Bestand des Alets

### **Alet (Döbel);** *Squalius cephalus*

Gefährdungsstatus: NG = nicht gefährdet

Eine eindeutige Erfolgsgeschichte ist die Entwicklung der Alet: Bei den Abfischungen in den Jahren 1973 und 1987 wurden sie noch nicht gefangen, bei der Abfischaktion im Jahr 2017 sind sie die häufigste Fischart und leben an allen untersuchten Stellen. Sie waren die ganze Zeit im RBK vorhanden – wie z.B. die Fänge der Fischer zeigen – allerdings nicht in den für die Abfischungen ausgewählten Abschnitten zum Zeitpunkt der Abfischungen. Alet wurden nie in diesen Gewässerabschnitt eingesetzt. Die hohe Anzahl an Jungfischen zeigt, dass sich die Alet-Population seit jeher und immer noch selbstständig reproduzieren und erhalten kann. Dabei sind die neu geschaffenen Gewässerteile wie grössere Mün-

dungsbereiche und Seitengewässer besonders gute Habitate für kleine und grössere Alet. Sie wurden an allen Stellen nachgewiesen und die grösseren Exemplare können gut beobachtet werden.

### **Was hat die Revitalisierung dem Alet gebracht?**

Im revitalisierten Bereich nutzen Alet die kiesigen Schnellen als Laichplätze, die Jungfische finden in den Flachwassergebieten und in den Uferzonen der Seitengewässer geschützte Aufenthaltsgebiete. Die ausgewachsenen Alet suchen in den strukturierteren Rinnen nach Futter, nutzen sie als Aufenthaltsgebiete wie auch die Mündungsbereiche der Seitenbäche.



*Schwarm grösserer Alet im Mündungsbereich des Oberfeldgrabens.*



*In den Schwarm grösserer Alet im Mündungsbereich des Oberfeldgrabens hat sich auch ein Rotauge gemischt.*

## Neue Laichplätze für die Bachforelle

**Bachforelle;** *Salmo trutta*

Gefährdungstatus: 4 = potenziell gefährdet

In den 1980er-Jahren ist die Bachforellenpopulation im RBK zusammengebrochen. In den letzten Jahren sind wieder vermehrt Bachforellen gefunden worden. Heute lebt im Bereich des revitalisierten Abschnittes des RBK wieder eine Bachforellenpopulation, die sich selber fortpflanzt.

### Was hat die Revitalisierung der Bachforelle gebracht?

Dank der bei der Revitalisierung entstandenen kiesigen Schnellen finden die Bachforellen auch im Kanal geeignete Laichplätze ebenso wie in den zugänglich gemachten Seitenbächen. Junge Bachforellen halten sich in den ruhigeren Flachwasserzonen auf, während die ausgewachsenen Fische ihr Futter in den stärker strömenden Rinnen finden und sich in tiefere Kolke zurückziehen können.



*Junge Bachforelle in Unterstand.*



*Bachforellen-Weibchen (links) beim Ausheben der Laichgrube, bewacht von einem Männchen.*

## Die Rückkehr der Barbe

**Barbe;** *Barbus barbus*

Gefährdungsstatus: 4 = potenziell gefährdet

Die Barbe war früher sehr häufig, ist dann aber fast ganz aus den Gewässern des Rheintals verschwunden. In den letzten Jahren sind bei Abfischungen im RBK-System hin und wieder einzelne Barben gefangen worden. In den Abfischungen 2007 und 2017 wurden sie nur unterhalb des KWs Lienz gefangen. (Das KW und die vorhandene Fischaufstiegshilfe wirken möglicherweise als selektives Hindernis.) Der Bestand sollte deshalb weiter überwacht und die Wanderhindernisse an den an den drei RBK-Kraftwerken Lienz, Blatten und Montlingen sollten saniert werden.



Barbe, heute im Rheintal eine recht seltene Fischart.

Im Februar 2018 konnten vor der Mündung des Äckerlibaches neben den vielen Alet und Nasen auch Barben beobachtet werden.



Im Mündungsbereich des Äckerlibaches finden sich Schwärme von Alet und Nasen mit Regenbogenforellen und Äschen ein. Dazwischen sind auch einzelne Barben erkennbar (Bildmitte). Am oberen Bildrand ist das trübere Wasser des RBK sichtbar. (23.2.2018).

## Geplante neue Aufstiegshilfen

Im Werdenberger Binnenkanal-System mit Simmi, Entsumpfungskanal und Wislen kommen Barben wieder häufiger vor. Auch im unteren Rheintal in der Rietaach können wieder sehr viele Barben in allen Altersklassen beobachtet werden.

### Was hat die Revitalisierung der Barbe gebracht?

Die Zugänglichkeit der Barben zum Oberlauf des Binnenkanals und zu den Nebengewässern ist noch nicht überall ausreichend. Dank der geplanten Veränderungen an den Aufstiegshilfen bei den drei Kraftwerken am RBK wird die Ausgangslage bedeutend verbessert.



Barbe, Jungfisch.



Sanierungsbedürftige Fischaufstiegshilfe beim KW Blatten.

## Neu im Binnenkanal: der Bitterling

**Bitterling;** *Rhodeus amarus*

Gefährdungsstatus 2: stark gefährdet

Bitterlinge haben eine ganz spezielle Methode für ihre Fortpflanzung entwickelt – diese funktioniert nämlich nur in Zusammenarbeit mit Muscheln: Das Männchen sucht sich ein Territorium mit geeigneten Muscheln, lockt ein vorbeischwimmendes Weibchen an und präsentiert diesem eine der Muscheln. Sofern das Weibchen mit der Wahl einverstanden ist, legt es mit einer eigens zur Laichzeit gebildeten Legeröhre von einigen Zentimetern Länge einzelne Eier über die Ausströmöffnung der Muschel in deren Kiemenraum. Das Männchen gibt seine Samenflüssigkeit über der Einströmöffnung ab. Mit dem Atemwasser gelangt die Samenflüssigkeit in den Kiemenraum der

Muschel, wo auch die Befruchtung der Eier geschieht. Weitere Weibchen können ihre Eier in die gleiche Muschel ablegen.

Das Männchen bewacht nun diese Muscheln, um weitere Männchen davon fernzuhalten. Die Embryonen der Bitterlinge entwickeln sich in den Kiemen der Muscheln und schlüpfen nach wenigen Tagen als Jungfische aus den Eiern. Diese kleinen Larven bleiben noch in den Kiemen der Muscheln, bis der Dottersack aufgebraucht ist und sie schwimmfähig sind. Dies dauert je nach Wassertemperatur und Sauerstoffverhältnissen rund einen Monat.

Red: Leider immernoch 2 Zeilen.



## Neu geschaffene Flachwasserzonen

Nach dem Verlassen der Muschel halten sich die Larven an den seichten, bewachsenen Ufern von Seen oder Fließgewässern auf. Sie bleiben dort bis zum Ende ihres ersten Sommers resp. bis zu einem Alter von etwa sechs Monaten. Dann schliessen sie sich den Schwärmen der Erwachsenen an und überwintern an tieferen Stellen. Bitterlinge werden selten älter als zwei Jahre.



*Die Flachwasserzonen mit Schilfbeständen sind die idealen Aufenthaltsgebiete für Bitterlinge.*

### **Was hat die Revitalisierung dem Bitterling gebracht?**

Bitterlinge sind seit dem 19. Jahrhundert in den Seitenbächen des Rheintales bekannt. Die Revitalisierung brachte neue Stillgewässer: Seitengewässer, die den Bitterlingen und den für ihre Fortpflanzung notwendigen Muscheln einen Lebensraum anbieten. Im schnell fließenden RBK können sie sich nicht halten.



*Adulte Bitterlinge.*

## *Keht der gefährdete Wanderfisch Nase zurück?*

**Nase;** *Chondrostoma nasus*

Gefährdungsstatus: 1 = vom Aussterben bedroht

Nasen gehören zu den Wanderfischen, die mittlere Distanzen (einige Dutzend bis hundert Kilometer) zurücklegen. Die Laichgebiete liegen meist in den Oberläufen oder Seitengewässern. Die Eier werden in Schnellen (kiesige Stellen mit hoher Strömung) abgelegt. Die Jungfische wandern an ruhigere Stellen (Flachufer, Altläufe) oder sogar bis in den Bodensee. Jungnasen fressen kleine, im Wasser driftende Tiere. Mit zunehmendem Alter stellen sie ihre Nahrung auf Pflanzen (Kieselalgen) um. Das Maul wandert von der Schnauzenspitze auf die Körperunterseite und es bildet sich eine hornige Unterlippe. So weiden sie die Algen von den Steinen ab. Im Alter von vier bis sieben Jahren steigen die ausgewachsenen Fische wieder in die Laichgebiete auf.

Im Bodensee und Rhein war die Nase (im 19. Jahrhundert) massenhaft vorhanden. So konnten bis in die 1980er- und 1990er-Jah-

re im RBK und im Schluch (Unterlauf des Werdenberger Binnenkanals bis zur Mündung in den Alpenrhein) noch Hunderte von Nasen beobachtet werden, die mit Alet zusammen die Laichplätze aufsuchten. Trotz Verbesserungen der Lebensräume nahm die Anzahl der Nasen ab und während vieler Jahre sind keine mehr beobachtet worden. Die Nase gehört deshalb zu den «vom Aussterben bedrohten» Fischarten.



*In der FBA Rorschach erbrütete junge Nase kurz vor dem Einsatz im RBK (1.11.2012).*



*Schwarm von Alet, Nasen (mit rot gefärbten Flossen) und Regenbogenforellen vor der Mündung des Äckerlibaches, im Hintergrund ein Giebel/Karausehe (13.2.2018).*



## Ruhigeres, tieferes Wasser: Eine Chance für die Nase

Genetische Studien zeigten, dass die Nasenpopulation oberhalb des Rheinfall es sich von den übrigen Nasenpopulationen des Rhein-Einzugsgebietes der Schweiz deutlich unterscheidet. Der



*Ein Schwarm Nasen.*



*Nase mit unterständigem Maul mit verhorneter Unterlippe. Die vorspringende «Nase» ist namensgebend.*

Rheinfall bildet auch für diese Fischart eine unüberwindliche Barriere. Um diese genetische Einzigartigkeit zu erhalten, dürfen keine Nasen aus anderen Gebieten in die Gewässer des Rheintals eingesetzt werden.

Im Mündungsbereich des Äckerlibaches konnten im Februar und März 2018 regelmässig mindestens ein Dutzend Nasen im Schwarm der Alet, Äschen und Regenbogenforellen gezählt werden.

Im Rahmen eines länderübergreifenden Arten-Förderprogrammes der Fischereibehörden von Vorarlberg, St. Gallen und dem Fürstentum Lichtenstein, wurden in den letzten Jahren aus Laichfischfängen gewonnene Eier im Fischereizentrum Steinach und im Landesfischereizentrum Hard erbrütet und die jungen Nasen an geeigneten Stellen im Bereich der revitalisierten Strecke eingesetzt. Ähnliche Besätze wurden auch im Schluch (WBK) getätigt.

### **Was hat die Revitalisierung der Nase gebracht?**

Nasen haben die neu geschaffenen Stillgewässer/Seitengewässer und die Mündungsbereiche der Zuflüsse besiedelt. Sie finden dort ruhigeres und tieferes Wasser als Einstandsgebiete. Jungfische konnten noch nicht beobachtet werden.

## Neue Kleinlebensräume für den Schwarmfisch

**Elritze;** *Phoxinus phoxinus*

Gefährdungstatus: NG = nicht gefährdet

Elritzen wurden an allen untersuchten Stellen gefangen. Die vorhandenen Elritzen beweisen, dass die natürliche Reproduktion funktioniert.

### Was hat die Revitalisierung der Elritze gebracht?

Elritzen besiedeln alle untersuchten Lebensräume, sowohl die bestehende Hauptrinne als auch die neu geschaffenen Stillgewässer (Seitengewässer), die Zuflüsse und ihre Mündungsbereiche, die Flachwasser- und Uferzonen. Die Elritzen profitieren vom größeren Angebot und von der größeren Vielfalt an Lebensräumen.



Männchen in Laich-Färbung.



Die neu geschaffenen Seitengewässer mit vielen flachen Uferzonen (oben) sind ideale Lebensräume für die Jungfische von Alet und Elritzen (unten) (5.6.2009).

## Auch Seitengewässer sind wichtig

### **Stichling;** *Gasterosteus aculeatus*

Gefährdungstatus: 4 = potenziell gefährdet

Stichlinge leben seit mindestens 150 Jahren im Einzugsgebiet des Bodensees. Ihre Population hat in den letzten Jahren stark zugenommen. Bemerkenswert ist ihre Fortpflanzung: Männchen bauen Nester, in die Weibchen ihre Eier ablegen. Die Eier werden allein vom Männchen gepflegt und geschützt.

### **Was hat die Revitalisierung dem Stichling gebracht?**

Stichlinge kommen an sechs von sieben untersuchten Stellen vor (sie fehlten nur im Dorfbach) und sind die dritthäufigste Fischart. In



den Stillwasserbereichen (wie die neu geschaffenen Seitengewässer, Mündungsbereiche, Flachwasserzonen usw.) finden ihre Männchen gute Bedingungen für den Nestbau und den Schutz der Eier und Jungfische vor. Zwischen den Gras- und Schilfhalmen der Uferzonen finden die Jungfische Nahrung und Schutz vor Räubern; die ausgewachsenen Tiere suchen im Schwarm ihre Nahrung in den tieferen und ruhigeren Stillwasserbereichen der Seitengewässer und sogar im Hauptgerinne. Stichlinge nutzen den gesamten neu geschaffenen und verbesserten Lebensraum.



Stichling-Männchen.



Stichling-Paar.



Wer erkennt die Stichling-Jungfische?

## Wichtiges Lebensraumelement Kies

### **Groppe;** *Cottus gobio*

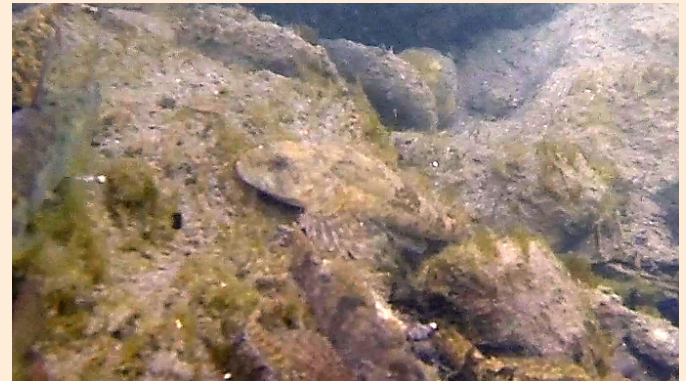
Gefährdungsstatus: 4 = potenziell gefährdet

Groppen leben in den Lücken zwischen Steinen am Flussgrund oder im Moos und sind so vor der stärkeren Strömung geschützt. Zur Fortpflanzung klebt das Weibchen Eier an die Decke einer Höhlung unter einem grösseren Stein und das Männchen bewacht und pflegt diese bis zum Schlüpfen. Dabei ist eine minimale Strömungsgeschwindigkeit notwendig, damit die Eier mit frischem, sauerstoffreichem Wasser versorgt werden. Vor allem darf der Laichplatz nicht durch zu viel Sediment oder Schwebstoffe beein-

trächtigt werden. Groppen waren und sind im RBK sehr häufig. Obwohl sie nur an den beiden Abschnitten im Hauptgerinne gefangen worden sind, sind sie die zweithäufigste Fischart.

### **Was hat die Revitalisierung der Groppe gebracht?**

Groppen benötigen einen grobkiesigen, nicht verschlammten Untergrund. Diesen finden sie im Haupt- und Nebengerinne, nicht aber in den Stillgewässerbereichen.



## Kleine Fischarten: Indikatoren für den Zustand der Gewässer

### **Gründling;** *Gobio gobio*

Gefährdungsstatus: NG = nicht gefährdet

#### **Was hat die Revitalisierung dem Gründling gebracht?**

Jüngere Gründlinge besiedeln die neu geschaffenen Flachwasserzonen und die Stillgewässer/Seitengewässer und haben so neue Aufwuchs- und Futtergebiete erhalten.



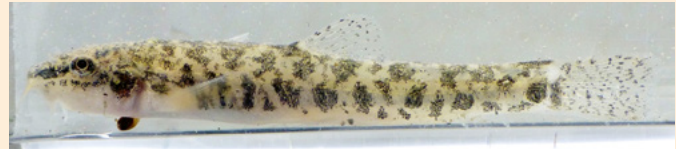
Gründlinge.

### **Schmerle, Bartgrundel;** *Barbatula barbatula*

Gefährdungsstatus: NG = nicht gefährdet

#### **Was hat die Revitalisierung der Schmerle gebracht?**

Schmerlen besiedeln neben der Hauptrinne (bereits bisher) auch die neu geschaffenen Mündungsbereiche der Seitenbäche und die Stillgewässer/Seitengewässer, sie erhalten und nutzen ein breiteres Angebot an Lebensräumen.



Schmerle.



Die beiden Kleinfischarten wurden mittels elektrischem Abfischen in den Flachwasserzonen nachgewiesen.

## Fischfauna im revitalisierten Rheintaler Binnenkanal bei Rüthi SG

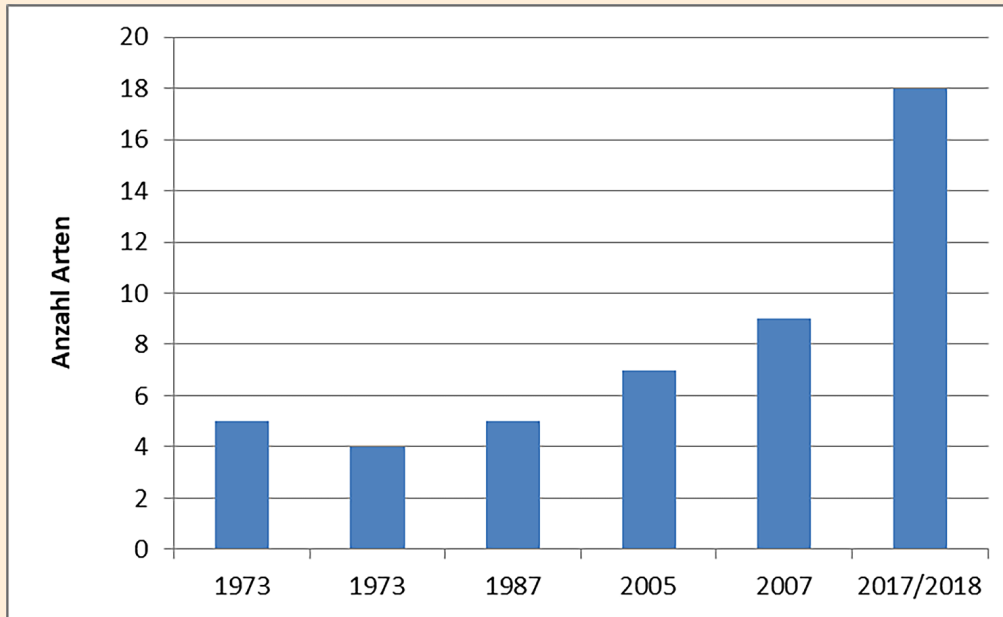
Fischereiliche Erhebungen (Abfischen mit dem Elektrofangerät) in den Jahren 1973 und 1987 zeigten, dass im RBK bei Rüthi nur noch fünf Fischarten lebten: Äsche, Bachforelle, Groppe, Regenbogenforelle und Schmerle. Die Bachforelle verschwand in den Talgewässern des Rheintals – sie konnte sich nur in den Hanggewässern halten. Mit der Sanierung der Fischaufstiegs-hilfen der drei Kraftwerke am Binnenkanal (1988) konnten verschiedene Fischarten die Wehre passieren; die Artenzahl nahm zu, 2005 wurden sieben Arten, 2007 sogar neun Arten festgestellt.

Das Projekt «Rheintaler Binnenkanal Rüthi – Hochwasserschutz und Ökologie im Einklang» brachte eine Aufweitung und Revitalisierung des Kanals auf einer Länge von 2,1 km. Dabei wurden die steilen Kanalböschungen abgeflacht und neue Gewässerstrukturen wie Seitenarme und Seitengewässer geschaffen. Mündungsbereiche von Seitenbächen wurden aufgewertet und zugänglich gemacht sowie Totholz aus ganzen Baumstämmen und Steinblöcke als Störsteine und Fischunterstände eingebracht.

Mit der Erfolgskontrolle 2017/2018 soll die Wirksamkeit dieser Massnahmen überprüft und untersucht werden, ob die ökologischen Ziele wie die Schaffung von genügend Ruhe-, Rückzugs-, Schutz- und Laichhabitaten für Fische und andere Wassertiere erreicht worden sind. Insbesondere sollen die natürlicherweise in diesem Gewässer vorkommenden Fischarten Habitate für alle Altersstufen vorfinden und die natürliche Reproduktion dieser Arten soll möglich werden.

Im August und September 2017 wurden sieben unterschiedliche Lebensräume im revitalisierten Abschnitt des RBK und im kanalisiertem Teil unterhalb des KW Lienz abgefischt (siehe Bild auf Seite 6), die gefangenen Fische bestimmt, ihre Länge und ihr Gewicht gemessen und diese danach wieder zurückgesetzt. Während der Laichzeit der Bach- und Regenbogenforellen wurden die Laichgebiete im RBK und Äckerlibach abgesucht und die Laichgruben kartiert. Zudem wurden Beobachtungen mit Schnorcheln in jenen Abschnitten des RBK durchgeführt, die nicht befischt werden konnten, eine davon als Nachtzählung bei Dunkelheit.

## Bedeutsame Zunahme der Fischarten

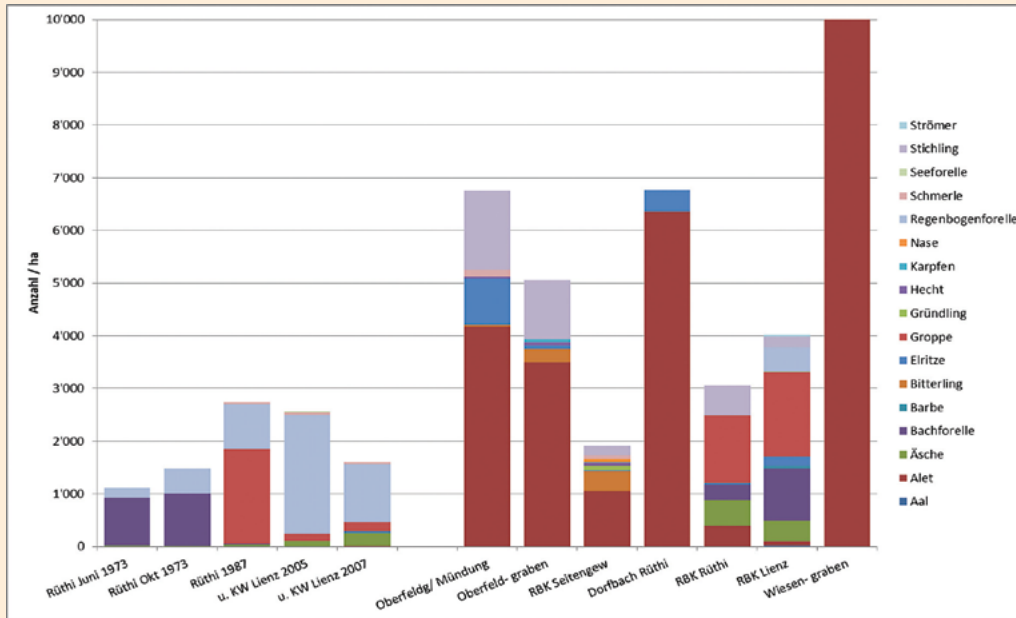


### Anzahl Fischarten

Nach den Untersuchungen 1973 mit vier und fünf Fischarten und 1987 mit fünf Arten ist die Zahl im Jahr 2005 auf sieben Arten und 2007 sogar auf neun Arten angestiegen. Bei den Abfischungen 2017 wurden an der mit 2005 und 2007 vergleichbaren Stel-

le sogar zwölf Fischarten gefunden. Insgesamt wurden 16 Fischarten mit dem Elektrofangergerät gefangen. Weitere zwei Arten konnten beobachtet werden, sodass die Gesamtartenzahl nun bei mindestens 18 nachgewiesenen Arten liegt.

## Dichte der Fische hat sich erhöht



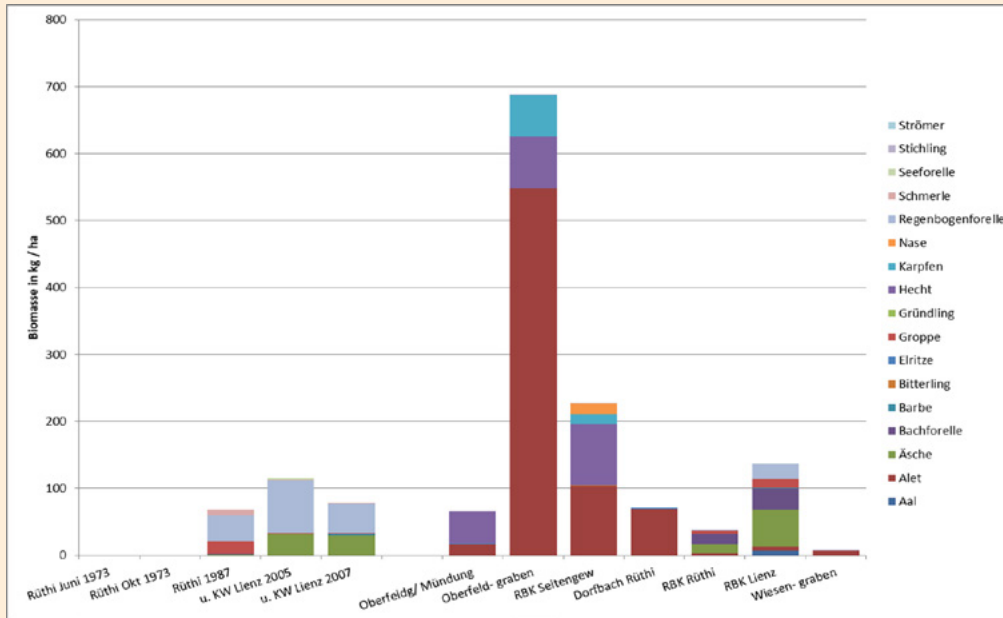
### Fischdichte

Ergebnisse der Fischdichte der verschiedenen Abfischungen seit 1973. Die Werte sind auf die Anzahl Fische pro Hektare umgerechnet. (1973 wurden Gropfen und Schmerlen nicht gezählt. Die Säule für den kleinen Wiesengraben ist abgeschnitten. Seine Werte: Alet:

25000, Stichlinge: 5000, Elritzen: 500.) Besonders auffällig ist die starke Zunahme der juvenilen Alet als Folge der sehr erfolgreichen natürlichen Reproduktion im revitalisierten Abschnitt. Erstmals ist die Bachforelle wieder häufiger als die Regenbogenforelle.



## Aufschlussreiche Diagramme



### Biomasse

Vergleich der Biomasse in kg/ha aller Untersuchungen seit 1987 (Gewichtsdaten 1973 fehlen). Der Oberfeldgraben ist ein von den grossen Alet bevorzugtes Einstandsgebiet. Grössere Anteile bringen auch grössere Hechte, Karpfen und Nasen.

### Natürliche Reproduktion

Fischart	natürliche Reproduktion nachgewiesen
Aal	nein
Alet	ja
Äsche	ja
Bachforelle	ja
Barbe	
Bitterling	ja
Elritze	ja
Groppe	ja
Giebel/Karusche	
Gründling	ja
Hecht	
Karpfen	
Nase	
Regenbogenforelle	ja
Rotaugen	
Schmerle	ja
Seeforelle	
Stichling	ja
Strömer	

### Natürliche Reproduktion

Natürliche Reproduktion der Fischarten: Grüne Felder weisen auf erfolgreiche natürliche Reproduktion hin. Einige weitere Fischarten laichen im Unterlauf des RBK/Alter Rhein und/oder in seinen Seitengewässern.

## Schlussfolgerung

### Die Revitalisierung des Rheintaler Binnenkanals bei Rüthi ist ein Erfolg.

#### Allgemein weil

- Überschwemmungen und damit Schäden im Siedlungsraum verhindert wurden
- eine ästhetisch vielfältigere Landschaft entstanden ist
- der Bevölkerung ein neuer Erlebnis- und Erholungsraum zur Verfügung steht
- eine höhere Artenzahl von teils bedrohten Pflanzen- und Tierarten vorhanden ist

#### Wichtige Massnahmen für die Fischwanderung

Eine entscheidende Verbesserung der Situation der Fische im RBK stellt der Ausbau der Fischaufstiegshilfen an den drei Binnenkanalkraftwerken dar.

Diese sind an die grösseren Fischarten wie Nase, Alet, Barbe und Seeforelle anzupassen. Der Einstiegsort ist zu verbessern. Es ist eine andauernde Möglichkeit für absteigende Fische anzubieten und geeignete Schutzvorrichtungen (Rechen mit kleinem Stababstand) einzubauen, um sie vor dem Eindringen in die Turbine zu schützen.

#### Für die Fische im Speziellen weil

- im revitalisierten Fliessgewässer sich die Anzahl der Fischarten von 9 auf 18 erhöht hat
- die aufgewerteten Mündungsgebiete der Seitenbäche zu wichtigen Laichplätzen wurden
- die neu gestalteten wärmeren Seitengewässer geeignete Lebensräume für Jungfische verschiedener, teils neu eingewanderten Arten darstellen
- die neu erstellten Flachufer entlang des Hauptgerinnes zu idealen Aufenthaltsgebieten frisch geschlüpfter Jungfische, etwa der Äsche, geworden sind
- neue Strukturen wie Hohlräume im Uferbereich, Totholz und Störsteine als für die Fische wichtige Unterstände im Strömungsschatten geschaffen wurden

#### Zusammenfassung

Insgesamt kann die Ausführung des Projektes «RBK-Rüthi-Hochwasserschutz und Ökologie im Einklang» als erfolgreich beurteilt werden.

## Weitere erfolgreiche Revitalisierungen von Fließgewässern



*Gelungene Ausweitung der Linth beim Hänggelgiessen. Weitere erfolgreiche Beispiele sind: Werdenberger Binnenkanal unterhalb Buchs; Thurauen in der Region Wil sowie zahlreiche Revitalisierungen kleinerer Bäche und Kanäle in allen Regionen.*

# Impressum

## Herausgeber:



Kanton St.Gallen,  
Amt für Natur, Jagd und Fischerei (ANJF)  
Abteilung Fischerei  
Davidstrasse 35, 9001 St.Gallen

*Kontaktperson:* Michael Kugler, 058 229 31 24

Zweckverband RBK



Zweckverband Rheintaler Binnenkanal  
Gemeindeplatz 1, CH-9444 Diepoldsau

*Kontaktperson:* Urs Müller, 071 737 73 24



Schweizerische Stiftung für  
Vogelschutzgebiete SSVG  
Ökoberatungen Zingg  
Dickenstrasse 25, 9642 Ebnat-Kappel

*Kontaktperson:* Reto Zingg, 071 993 23 15

## Titelbild:

Rheintaler Binnenkanal bei Rüthi SG,  
Teil des revitalisierten Abschnittes mit Barbe

## Bilder und Diagramme:

Wenn nicht bezeichnet: Dr. Roland Riederer

## Verfasser:

Dr. Roland A. A. Riederer-Gebhard  
Gewässer- und Fischökologische Beratung GFB  
Schlosshaldenstrasse 32, 9300 Wittenbach  
071 298 21 80, riederer.r@bluewin.ch

Reto Zingg, Ökologe  
Dickenstrasse 25, 9642 Ebnat-Kappel  
071 993 23 15

## Diese Arbeit ist ein Teil des Gesamtprojekts «Fischinventarisierung und Artenförderung RBK», welches finanziell unterstützt wurde durch:

- Amt für Natur, Jagd und Fischerei (ANJF),  
Davidstrasse 35, 9001 St.Gallen
- EW Schils AG, Bergstrasse 31, 8890 Flums
- Gemeinde Rüthi, Staatsstrasse 78, 9464 Rüthi
- Rheinunternehmen, Lämmlibrunnenstrasse 54, 9001 St.Gallen
- Schweizerische Stiftung für Vogelschutzgebiete SSVG
- Zweckverband Rheintaler Binnenkanal,  
Gemeindeplatz 1, 9444 Diepoldsau

## Gestaltung:

galledia ag, Reto Zingg