



Unsere Umwelt

Hochwasserschutz Gürbe - ein Jahrhundertwerk

1. Was soll das? Was ist los mit unserer Gürbe?

Gürbe du bist unser Lebenselixier
Du bringst uns das Gantrisch Wasser
Du hilfst der Landwirtschaft, wenn der Regen fehlt!
Du bringst uns Abkühlung und Erholung
Du bist unsere Namens-Identität

Viele Toffner fragen sich was da Grosses gebaut wird und weshalb die vielen schönen Bäume einem Projekt weichen müssen, das viele Toffner_innen eigentlich gar nicht kennen.

Seit dem späten Mittelalter hatten die Menschen Respekt vor dir du Gürbe-Fluss und sie haben versucht dich zu zähmen.

Bei schönem Wetter und tiefem Pegel glaubt niemand was dieses Flüsschen bei Starkregen und Sturm anrichten kann.

Nun, 2020-21, wird auch wieder mit grossen Erdbewegungen und Veränderungen versucht, Hochwasser-Jahrhundertereignisse zu entschärfen.

Wir hoffen sehr, dass die Ingenieure dabei die Ökologie genügend berücksichtigen!

2. Geschichte

Unsere Umwelt hat sich in den letzten 150 Jahren durch eine Verdoppelung der Anzahl Bewohner im Gürbetal, sowie durch eine ständig effizientere Landwirtschaft sehr stark verändert. In den letzten 50 Jahren kamen neue Erkenntnisse durch den grossen Wandel des Klimas dazu.

Der Ursprung der Gürbe liegt im Gurnigel- und Gantrischgebiet. Hoch oben auf 1685 m über Meer entspringt sie dem



Toffen mit zukünftigem Ueberlaufgebiet der Gürbe

Kessel auf der Alp Oberrünenen. Auf ca. 1300m ü.M. gewinnt die Gürbe merklich an Grösse durch die Zuflüsse von Fallbach und weiteren Wildwassern wie dem Schwändibach. Weiter talwärts kommen weitere Bäche wie die Müsche dazu.

Das Einflussgebiet ist damit sehr umfangreich. Das Gantrischgebiet ist auch meteorologisch interessant, da durch seine Kesselart grosse Mengen an Wasser innerhalb kurzer Zeit abfliessen müssen.

Im Mittelalter, als die mäandrierende Gürbe noch ihren natürlichen Lauf selber festlegte haben die Menschen mit wenig geeigneten Mitteln gegen Hochwasser-Ereignisse gekämpft. Natürlich wurde schon sehr früh die Energie des Wasserlaufs zum Mahlen von Korn und Weizen und für das Handwerk genutzt.

Ab 1855 bis 1865 wurden die Hauptarbeiten für den heutigen Gürbelaufs durchgeführt. Sie wurde kanalisiert und man hat bis in die höchsten Ämter im Kanton angenommen, dass damit die Überschwemmungsprobleme grösstenteils gelöst seien. Das war jedoch bei Weitem nicht der Fall.

1919-1923 wurden durch die Flurgenossenschaft mittels 207 km Ton- und 26 km Zementröhren 450 Hektaren Land entsumpft. Diese Massnahme hat die Talfläche zu bebaubarem Acker- und Weideland verbessert.

Im 20. Jahrhundert hat es 3 Grossereignisse mit enormen Schäden gegeben, 1927, 1938 und 1990. An letzteres erinnern sich viele Toffner und Toffnerinnen mit Angst und Bangen. Es wurden Schäden von ca. 10 Mio. Fr allein in Toffen an Infrastruktur und Landwirtschaft verursacht. Die Wehrbauten oberhalb von Blumenstein wurden zum Teil zerstört. Ab 2005 wurde die Planung für einen effizienteren Hochwasserschutz (Gewässerrichtplan GRP HQ 100*) in Angriff genommen. Die erste Etappe Burgistein-Lohnstorf-Mühleturnen ist abgeschlossen. Im letzten September wurde die 2. Etappe Kaufdorf-Toffen-Belp begonnen die momentan noch in Arbeit ist.

* HQ 100 bedeutet ein 100-Jahre-Hochwasserereignis mit einer Abflusskennzahl Q.

3. Ziele (dem kantonalen Wasserbaugesetz WBG entsprechend):

- *Schutzziele vor Hochwasser* gemäss GRP:
 - Generelle Minimierung der Schäden auch bei extremen Hochwassern
HQ 100 (Jahrhundertereignis) für überbautes Gebiet und wichtige Infrastruktur
HQ 50 (Ereignis alle 50 Jahre) für einzelne Gebäude
HQ 25 für Kulturland
 - Auf Grund der Klimaerwärmung werden jedoch die Ereignisse immer häufiger
- *Weitere Zielsetzungen dieses komplexen Projekts, ebenfalls gemäss GRP:*
 - Natürliche Erhaltung oder Gestaltung der Gewässer durch Revitalisierungen
 - Schutzfunktion in Einklang bringen mit Ökologie, Biodiversität, Freizeitwert/ Naherholung, Landschafts- und Naturschutz und letztlich auch Kosten.

3. Massnahmen

- *Grundsatz:* Durchleiten wo möglich, ausleiten wo nötig.
 - Geprüfte Alternativen: Bachprofil erweitern auch im Baugebiet, Dämme beidseitig erhöhen, Hochwasser Entlastungskanal bauen, gezielt in Landwirtschaftsflächen überlaufen lassen.
- *Gewählte und in Ausführung begriffene Massnahmen:*
 - Alle Massnahmen sind ausgerichtet auf 60 m³/sec Abflussmenge. Ausschlag-

gebend dafür waren die maximal möglichen Durchflussmengen bei der Erlenbrücke und der Bahnhofbrücke in Toffen.

- Im offenen Gelände wird das Bachprofil mittels Dämmen erweitert; insbesondere der westliche Damm (Seite Längenberg) dient dem optimalen Schutz von Toffen.
- Die Wassermenge, welche die angestrebten $60 \text{ m}^3/\text{sec}$ übersteigt, wird in die Landwirtschaftsfläche ausgeleitet wie in Burgistein-Mühlethurnen. Dies geschieht oberhalb Toffen mittels eines sog. Streichwehrs auf der Belpbergseite. Die Oberkante dieses Betonriegels ist so ausgelegt, dass eine Wassermenge grösser $60 \text{ m}^3/\text{sec}$ darüber rechts hinaus ins Gelände fliesst. Unterhalb dieses Riegels wird eine Engstelle gebaut, die genau $60 \text{ m}^3/\text{sec}$ durchlässt.



Streichwehr zum kontrollierten Ueberlaufen; die Höhe kann durch eingesteckte Elemente reguliert werden

- Dadurch wird die Ackerbaufläche zwischen Toffen und Talgut überflutet und dient als Rückhaltebecken (Retentionsbecken). Damit dieser Riegel gebaut werden kann, mussten Seite Gürbestrasse auf 220 Meter Länge die Bäume gefällt werden.
- Bei den Hornusser- und Platzgerhüttli wird die Durchflusskapazität mittels senkrechter Stahlpatten linksufrig sichergestellt.
- Die Erlenbrücke wird so verschalt, dass günstige Strömungsverhältnisse entstehen.
- Ab Bahnhof wird das Gerinne talabwärts verbreitert und die Böschung gegen das BLS-Geleise gegen Erosion geschützt. Die Geometrie ist so gewählt, dass die BLS ein Parallelgeleise erstellen könnten.
- Die rechtsufrig liegenden Baugebiete Allmendquartier, Industriegebiet und Furt werden mit Dämmen geschützt. Die Zufahrtsstrassen werden bis zur Oberkante der Dämme erhöht. Die Entwässerung des Meteorwassers aus

diesen Gebieten ist Sache der Gemeinde bzw. der Betriebe. (teilweise bereits erfolgt).

4. Spezielles

- *Bodenverhältnisse im Gürbetal:*
Bis ungefähr 50 m Tiefe findet man hauptsächlich wenig tragfähige Silt-, Sand- und Lehmschichten. Die Auflasten (Dämme) könnten sich setzen und das Nachbargelände nach oben drücken.



Fertiggebaute Teilstrecke bei der Müschemündung. Es fehlt noch die Bepflanzung

- *“Instrumentalisierung”:*
Die Strömungsverhältnisse im Bachbett wurden/werden mit Holzstämmen aus der Region beeinflusst. Es entstehen sog. Haken- und Trichterbuhnen. Zudem erfolgt der Einbau von Wurzelwerk und allenfalls Blocksteinen. Dies dient verschiedenen Renaturierungszielen.
- *Oelibach:*
Der Oelibach soll ab der Heitern entlang dem Belpberg auf einer Länge von 2 km freigelegt werden. Zu diesem Zweck wird der unter dem Industriequartier durchfliessende Bach nördlich des Quartiers provisorisch verlegt. Dieses Projekt ist nicht Sache des Hochwasserschutzes Gürbe. Allerdings dient dann diese Leitung allenfalls der Entwässerung der überfluteten Gebiete.
- *Planung und Vorarbeiten:*
Für das Projekt ist der Wasserbauverband untere Gürbe und Müsche die Bauherrschaft. 10 Gemeinden bilden den Verband. Es zeigte sich, dass eine gewisse Solidarität unter den Gemeinden vorhanden ist. Die Planung setzte vor 15 Jahren ein, das Projekt musste durch viele Stellen beim Bund 5, Kanton 10, und allen Gemeinden genehmigt werden. Zu guter Letzt kamen die noch Verhandlungen mit den Grundeigentümern. Die schlussendlich eingereichten Pläne hatten eine Fläche von 500 m². **Es handelt sich hier wirklich um ein Jahrhundertwerk.**

- *Rückbau Strassen und Plätze:*
 - Die meisten Zufahrten sind durch die Transportfahrzeuge stark beschädigt.
 - Die grossen Installationsflächen weisen eine mächtige Kiesschicht auf.
 - Entsprechende Instandstellungsarbeiten sind im Projekt inbegriffen.

5. Finanzen

Die Realisierung des unteren Teils Hochwasserschutz Gürbe kostet rund 7,1 Mio Franken, wovon rund 75 % durch Subventionen von Kanton und Bund abgedeckt werden. Der Rest wird durch den Wasserbauverband getragen.

Die 10 beteiligten Gemeinden bezahlen zurzeit zusammen jährlich 350'000.- Franken Gemeindebeiträge an den Wasserbauverband. Davon werden Unterhalt, Bauprojekte und der Betrieb des Verbandes finanziert. .

6. Die Gürbe - Naherholungsgebiet und ökologische Ausgleichsfläche

Ein derartiges Jahrhundertprojekt ist auch eine **Chance zum Ausbau der Gürbe als Erholungsgebiet und ihrer ökologischen Aufwertung**, was übrigens auch gesetzlich vorgeschrieben ist. Von Burgistein bis Belp floss die Gürbe bisher fast überall zwischen zwei parallelen Dämmen. Mit der Klimaerwärmung werden **extreme Wetterereignisse** immer häufiger, und deshalb braucht die Gürbe für die **zunehmenden Hochwassermengen** ein breiteres Bett. Bei normalem Wasserstand kann dieses zur **Renaturierung** genutzt werden indem Hindernisse wie Buhnen, Steinhäufen, Äste und Wurzelstöcke ("Totholz in Flüssen bringt Leben") dafür sorgen dass das Wasser nicht überall gleich schnell fliesst. In Zusammenarbeit mit Bibern bilden sich dann Fliessrinnen und daneben Widerwasser als Laichplätze für Fische und Amphibien, Anschwemmgebiete für Schilf und andere Wasserpflanzen und **ökologische Nischen** für unzählige Kleintiere.



Zukünftige oekologische Nischen bei einer Trichterbuhne

Ganz kann man die Gürbe nicht der Natur überlassen, sondern muss wie bisher durch **Pflege** (Mähen der Böschungen, periodisches Ausbaggern von Anlandungen, Entfernen von wuchernden Neophyten, etc.) dafür sorgen, dass der Hochwasserschutz nicht durch mitgerissenes Schwemmaterial oder eine Verkleinerung des Flussquerschnitts gefährdet wird. Diskussionen mit Naturschützern bleiben vorprogrammiert..., aber es gibt wohl nie eine ideale Lösung!

Die **Sanierung der Müsche** musste wegen Einsturzgefahr des Wanderwegs durch grabende Biber vorgezogen werden und ist weitgehend abgeschlossen. Armierungsnetze begrenzen nun das "unterirdische Biber-Revier", welches zusätzlich am südlichen Ufer um eine 8 m breite **neue Oekofläche** erweitert wurde. Diese wird mit Niedriggehölz renaturiert und dient als Schutz für die seltener werdenden Feldhasen und Singvögel, namentlich von Bodenbrütern. Beobachtungen von Wasseramseln, Eisvögeln und Schwarzkehlchen (auf der roten Liste des Vogelschutzes!) zeigen, dass diese Massnahmen wirken.

Weitere Oekoflächen entstehen durch 2 km **Offenlegung des Oelibachs** sowie auf dem **Geländestreifen zwischen Bahngleise und Gürbe** von der Bahnhofbrücke bis zum Talgut, wozu die Detailplanung noch läuft.

Mit dem Abschluss der Bauarbeiten werden Neubepflanzungen (auch Bestandteil des Projekts!) eine vielfältige Tier- und Pflanzenwelt ermöglichen. Wanderungen und Radtouren entlang der Gürbe werden neue und interessantere Naturbeobachtungen erlauben.

Schliesslich wird der Spielplatz ähnlich wie in Mühleturmen durch eine breite **Freitreppe zur Gürbe hinunter als Badegelegenheit** ergänzt, eine neue Attraktion vor allem für Kinder. Das alte Toffner Tabu vom (Nicht)Baden in der Gürbe wird so verschwinden...

Nun liebe Gürbe, wir haben dir mehr Freiheit gegeben.
Wirst du uns das in Zukunft mit weniger Problemen danken?

Ein beeindruckendes Bauwerk nähert sich seinem Abschluss, welches von kompetenten und engagierten Bürgern über lange Zeit vorbereitet wurde. Es wird unsere Sicherheit bei Hochwasser erhöhen und die Lebensqualität des Gürbetals um eine weitere Stufe anheben. Herzlicher Dank geht an Hansueli Tanner, Vizepräsident des Wasserbauverbands "Untere Gürbe - Müsche", welcher uns während einer spannenden Begehung in dieses Projekt mit all seinen Problemen, vielseitigen Abhängigkeiten und auch Unbekannten einführte.

Samuel Deubelbeiss, Peter Siegenthaler, Hansjörg Keller

Weitere interessante Informationen findet man auf der Homepage des Wasserbauverbands "Untere Gürbe – Müsche":

<https://www.guerbe-muesche.ch>