



Schwellenkorporationen

Brienz, Schwanden, Hofstetten, Brienzwiler



Liebe Leserinnen, liebe Leser

Die Realisierung der Hochwasserschutzmassnahmen am Glyssi- und am Trachtbach in Brienz steht kurz vor dem Abschluss. Durch mehrjährige grosse Anstrengungen aller Beteiligten wurde ein Schutzdefizit beseitigt, welches durch das Ereignis 2005 brutal aufgezeigt wurde. Dies bietet Gelegenheit, Bilanz zu ziehen.

In den ersten Momenten nach dem zerstörerischen Ereignis standen Kanton, Gemeinde und die Schwellenkorporationen in der Pflicht: Wie kann die Sicherheit möglichst schnell verbessert werden?

Die Behörden und die Bevölkerung haben trotz des grossen Handlungsdrucks akzeptiert, dass man sich die nötige Zeit nehmen muss, um eine nachhaltige Lösung zu suchen. Die Erfahrungen des erlebten Ereignisses mussten berücksichtigt und der Ausgangslage musste angemessen Rechnung getragen werden.

Die nun realisierten Lösungen basieren auf einem konsequenten Konzept und dem Zusammenspiel von robusten und modernen Schutzbauten. Die Wirksamkeit der Massnahmen wurde von der Eidgenossenschaft im Rahmen der Finanzierung geprüft und anerkannt.

Das Leben mit Naturgefahren bedeutet für die Bergbevölkerung eine permanente Herausforderung. Es gilt nun, die Schutzbauten zu unterhalten, die Notfallplanung zu beüben und die raumplanerischen Massnahmen konsequent anzuwenden. Nur bei einem weiterhin hohen Engagement aller Verantwortlichen und Betroffenen kann die Sicherheit erhalten bleiben und die Prävention sich auch langfristig auszahlen.

*Olivier Overney
Bundesamt für Umwelt
Sektionschef Hochwasserschutz*

Bach-Blettli

Nr. 24, Juli 2013

Der Schwellenmeister hört dem Bach zu

«Wenn man einen Bach verstehen will, muss man ihm zuhören», sagt Toni Baer. Als Schwellenmeister ist er für die Überwachung des Schwanderbachs auf Gebiet der Gemeinde Schwanden zuständig. Seine Aufgabe besteht darin, den Bachlauf kontinuierlich zu überwachen und ihn bei Bedarf von Hindernissen zu befreien.



Von oberhalb der Gibelegg zeigt sich das Einzugsgebiet des Schwanderbachs von Irtschelen (links) bis zur Twärenegg.

Wenn Toni Baer über den Schwanderbach spricht, klingt es so, als ob er sich über einen Menschen äussert: «Er ist ehrlich», sagt er etwa. Oder: «Bei ihm weiss man, woran man ist.» Denn der Schwanderbach reagiere so, wie man es sich vorstelle. Ganz anders als der Lambach, der sich manchmal geradezu rätselhaft verhalte: Zwischendurch verschwinde er völlig, um dann 30 Meter weiter unten wieder aufzutauchen. Der Schwanderbach hingegen sei verlässlich: «Wenn es viel Regen gibt, dann schwillt er an.»

Engpässe frühzeitig entschärfen

Drei grosse Wildbäche fliessen auf dem Gebiet der Gemeinde Schwanden talwärts: Der Glyssibach, der Schwanderbach und der Lambach. Für jeden dieser Bäche steht in Schwanden ein Schwellenmeister im Einsatz. Toni Baer ist für den Schwanderbach zuständig. Er hat dafür zu sorgen, dass der Bach möglichst ungehindert abfliessen kann. «Wie die anderen Wildbäche hat der Schwanderbach eine einzige Aufgabe: Wasser und Geschiebe in den See zu bringen», erklärt er. Brücken und andere Engnisse können ihn daran hindern. Das Augenmerk des Schwellenmeisters gilt deshalb besonders solchen neuralgischen Stellen.



Schwellenmeister Toni Baer auf Kontrolltour im Gebiet «Bruderschaft»

Schon im zeitigen Frühjahr beginnt er deshalb mit seinen Erkundungsgängen dem Bachlauf entlang. Mit dem Velo oder zu Fuss gelangt er hinauf zum Schwanderbärgli und weiter Richtung Hagesitsch und Gibelegg. Zu den heiklen Stellen gehört etwa das Gebiet «Bruderschaft» unterhalb des Aegerdi. Dort strömen der Schwanderbach und ein Seitenbach unter der Strasse hindurch und fliessen danach zusammen. Im Frühling bleiben hier immer wieder Baumstämme und grosse Äste liegen, die weiter oben in den Bachlauf abgerutscht und vom Schmelzwasser und von Lawinen mitgerissen worden sind. Solche Hindernisse gilt

es frühzeitig zu entfernen, damit sich nicht das Wasser dahinter zu stauen beginnen kann, um dann mit plötzlicher Wucht ins Tal zu stürzen.

Das Tobel als natürliche Bremse

Der Schwanderbach steht meist im Schatten des Lamm-bachs, obwohl er ähnlich lang und steil ist sowie ein ver-gleichbar grosses Einzugsgebiet aufweist. Doch im Unter-schied zum Lammbach entwässert der Schwanderbach ein einiger-massen stabiles Terrain, dessen Oberfläche nur in geringem Ausmass erodiert. Aus diesem Grund ist er auch mit keinen künstlichen Schwellen verbaut. Ein grosser Teil seiner Bewegungsenergie wird auf natürliche Weise vernichtet, und zwar südlich der «Brichen». Dort stürzt der Bach durch ein steiles Tobel fast senkrecht mehrere Dutz-end Meter in die Tiefe und prallt danach auf Fels.

Trotzdem steht auch der Schwanderbach im Fokus der Was-serbauingenieure. Die aktuelle Gefahrenkarte der Gemein-den Brienz, Schwanden und Hofstetten zeigt Schutzdefizite im Bereich von Lammbach und Schwanderbach auf. Diesen muss mit geeigneten Wasserbaumassnahmen begegnet werden. Mit einer Vorstudie werden derzeit verschiedene Schutzkonzepte entwickelt und geprüft.



Fundstücke (Nägel und Geschirrtteile) aus dem Bachbett



Blick Richtung Twärenegg

Heutiges Bachbett einst besiedelt?

Aus wasserbautechnischer Sicht liegen die Problemzonen beim Schwanderbach zwischen der Chnublerbrigg (unterhalb des alten Schulhauses in Oberschwanden) und dem Zusammenfluss mit dem Lammbach oberhalb der Kantonsstrasse in Brienz. In früheren Zeiten kam es in diesem Gebiet verschiedentlich zu Ausbrüchen des Schwanderbachs, weiss Toni Baer. Vor zwei Jahren machte er zusammen mit seinem Sohn unterhalb der Chnublerbrigg eine interessante Entdeckung: Mitten im Bachbett fanden die beiden im Geschiebe das Fundament eines Gebäudes, alte Eisennägel sowie Bruchstücke von Geschirr. «Diese Stelle war einst besiedelt», vermutet Toni Baer. Er nimmt an, dass der Ort nach einem Murgang aufgegeben wurde.

Beruflich betreibt Toni Baer eine Elektromechanikwerkstatt. Seit 2007 engagiert er sich in der Freizeit als Schwellenmeister. Im Laufe des Sommers unternimmt er immer wieder Kontrollgänge im Einzugsgebiet «seines» Bachs, natürlich besonders während und nach intensiven Regenfällen. Sein Haus in Unterschwanden liegt nur knapp 100 m vom Schwanderbach entfernt. Wenn es stark regnet, dann kann er dem Bach gewissermassen schon vom Wohnzimmer aus zuhören.

Den Schwanderbach entdecken

Der Schwanderbach liegt in einer reizvollen Naturlandschaft. Es lohnt sich, dieses nahe Erholungsgebiet zu entdecken. Signalisierte Bergwanderwege durchziehen das Einzugsgebiet. Fast zu jeder Jahreszeit begehen lässt sich die Route von der Chublerbrigg in Oberschwanden bis ins Aegerdi. Sie weist zwar eine beachtliche Steigung auf, führt dafür aber auch zu besonders aussichtsreichen Punkten etwa auf den Stützmauern im Schwanderbach-Tobel. Oberhalb des Aegerdis lässt sich im Wald bequem auf die Seite des Lammbachs wechseln. Durch die eindrückliche Felslandschaft des Lammbachgrabens gelangt man, ebenfalls auf einem Bergwanderweg, nun aber deutlich weniger steil, zurück nach Oberschwanden. Die Rundtour dauert etwa drei Stunden

Unterhalt der Lammbach-Verbauungen ist Dauerthema

Seit 100 Jahren wird im Lammbach immer wieder gebaut. Die Sperren, die nach den Murgängen 1896 errichtet worden waren, mussten mit weiteren Verbauungen ergänzt werden. Einzelne Bauwerke waren zudem so grossen Belastungen ausgesetzt, dass sie mit hohem Aufwand saniert werden mussten. Simeon Mathyer, Präsident der Schwellenkorporation Schwanden, blickt zurück und erläutert, warum die Verbauungen ein Dauerthema sind.

Im letzten «Bach-Blettli» haben wir die Verbauungsarbeiten im Lammbach bis 1913 beschrieben. Der Grundstein für das Ziel, die Bevölkerung von Brienz, Hofstetten und Schwanden vor weiteren Murgängen vom Lammbach zu schützen, war damit gelegt. Es war jedoch allen Beteiligten (Gemeinden, SBB, Kanton und Bund) klar, dass für den Lammbach weitere Wasserbauprojekte ausgearbeitet werden mussten. Insbesondere im oberen Bereich des Mittellaufes, von der Blauen Egg bis zum Verbindungsweg Gummenalp-Irtschelen, waren deshalb weitere Sperren vorgesehen.

Von 1896 bis 1913 wurden insgesamt drei Wasserbauprojekte Lamm- und Schwanderbach von Bund und Kanton bewilligt. Bis ins Jahr 1970 wurden weitere sechs Wasserbauprojekte mit einem Gesamtbetrag von über 3,89 Mio. Franken genehmigt. In den Jahren 1920 bis 1925 wurden im Feitschgraben zwei neue Sperren erstellt und die Sperre Nr. II b erhöht. 1933 bis 1935 wurden verschiedene kleinere Zwischensperren erhöht. Rechts von der Wasserschale der Blauen Egg, unterhalb der Sperre Nr. VII, wurde in den Jahren 1935 und 1936 die

«Schildkröte» gebaut. Im Weiteren wurden in diesen Jahren die Steilhänge links und rechts der Wasserschale im Mittellauf mit Weisserlen, Weiden, Legföhren und Birken aufgeforstet.

Erste Betonsperren im Projekt VIII

Nach Beginn des Baus von Sperre Nr. 1 im Jahr 1896 in der damals so genannten Lammbachschlucht wurden die folgenden Bach-Verbauungen oberhalb dieser Sperre ausgeführt. Mit dem Verbauungsprojekt VIII im Jahr 1945 wurden auch verschiedene Betonsperren zwischen der «Deckten Brigg» (Oberschwanden) und der Sperre Nr. 1 geplant. Diese Sperren im Mittellauf wurden in den sechziger Jahren gebaut. Es sind die einzigen Betonsperren, die im Lammbach-Mittellauf erstellt wurden.

Grosse Reparaturen an den Sperren Nr. III und IV a

In den Jahren 1975/1976 verschlechterte sich der bauliche Zustand der Sperre Nr. IV a. Auf der rechten Seite der Sperre ereignete sich ein Ausbruch von ca. 4,5 auf 4,5 m und mit einer Tiefe von 1 m. Nebst diesem Ausbruch zeichneten sich



Links Sperre V mit kleinen Steinen in Beton um das Jahr 1935, rechts die gleiche Sperre im Herbst 2012



Sperre III, repariert und verstärkt mit einer verankerten Betonplatte

auch verschiedene Risse in der Mauer ab. In der Folge musste ein weiteres Wasserbauprojekt ausgearbeitet werden mit einem Gesamtkostenvoranschlag von 2,5 Mio. Franken. Im Jahr 1977 wurde dann die Sperre saniert. Dabei wurden 18 Vorspannanker gesetzt, die eine Betonplatte zurückbinden. Da zu dieser Zeit die Schwanderbärglistrasse fertiggestellt wurde, konnte am Strassenende, im Teifenboden, eine Seilbahn zur Sperre IV a montiert werden, die den Antransport von Baumaterial und Beton erleichterte. In den Jahren 1980 und 1981 entstanden Schäden auf der linken Seite von Sperre Nr. III gegen den anstehenden Fels. Im Jahr 1982 musste diese Sperre ebenfalls durch einen Vorbau aus einer armierten und verankerten Betonplatte verstärkt werden.

Die Sperre IV a – eine Leidensgeschichte

Im Jahr 1906 wurde mit dem Bau der Sperre VI a im Lammachtobel begonnen. Eigentlich war diese Sperre als Zwischensperre vorgesehen. Doch es kam anders als geplant. In den Jahren 1907 und 1908 wurde an der Sperre IV a weiter

gearbeitet. Es folgte ein Bauunterbruch im Jahr 1909. In den Jahren 1910 und 1911 wurden die Bauarbeiten fortgesetzt und im Jahr 1912 abgeschlossen. Es waren vor allem einheimische Leute aus den Gemeinden Brienz, Hofstetten und Schwanden, die es zu schätzen wussten, eine Arbeit in der Bachverbauung zu finden. Mit einer oberen Breite von 90 m, einer Mauerhöhe von 19 m und einem Inhalt von über 6000 m³ wurde die Sperre Nr. IV a schliesslich zur grössten in der Lammbachverbauung.

Die Dimensionen trugen dazu bei, dass das Bauwerk im Laufe der Zeit erheblichen Belastungen ausgesetzt war. 1977 musste die Sperre repariert werden. Bereits 1989 wurden weitere Schäden an der Mauer entdeckt. Am rechten Flügel waren Risse erkennbar und eine Ausbauchung war offensichtlich. Die damalige, gemeindeübergreifende Lamm- und Schwanderbach-Korporation erkannte die Dringlichkeit einer Sanierung. Es dauerte aber noch 11 Jahre, bis endlich im März 2000 ein Projekt zur Subventionierung an Bund und Kanton eingereicht werden konnte.



Oben Sperre IVa vor der Sanierung (die verankerte Betonplatte an der Mauer wurde 1977 gebaut), unten die gleiche Sperre nach der Sanierung im Jahr 2000 mit den zehn verankerten vertikalen Betonriegeln

Grund dafür war das Inkrafttreten neuer kantonaler Gesetze im Bereich Wasserbau und Wald Ende der neunziger Jahre. Dadurch kam es zu neuen Anforderungen seitens des Bundes und des Kantones bei der Ausarbeitung von Projekten. Die bisherigen gemeindeübergreifenden Schwellenkorporationen mussten nach den Vorgaben des neuen Wasserbaugesetzes neu organisiert werden. Im Jahr 1995 wurden die Schwellenkorporationen Brienz, Hofstetten und Schwanden gegründet.

Die Kantons- und Bundesvertreter verlangten vor der Projektierung zur Sanierung der Sperre IV a ein geologisches Gutachten von der Sperre IV a und vom Gebiet Teifenboden. Das kantonale Waldgesetz war in Bearbeitung und man wusste schon, dass vor der Projektierung die angelaufenen neuen Gefahrenhinweiskarten vorliegen müssen. Die Gefahrenhinweiskarten zeigen auf, in welchen Gebieten Mensch und Tier durch Hochwasser und Lawinen gefährdet sind.

Der lange Weg zur Sperrensanierung

In einer öffentlichen Ausschreibung wurden die Arbeiten dem Ingenieurbüro Ruedi Huggler, Brienz/Interlaken, übertragen.

Nach einer ersten Projektvariante mit einer verankerten Betonplatte verlangten Kanton und Bund eine Überprüfung des Projekts durch einen neutralen Ingenieur. Dabei ging es vor allem darum, die bestehende Mauer auf Stabilität hin zu beurteilen. Nach dem Vorliegen dieses Gutachtens standen verschiedene Varianten zur Diskussion:

- Ausbesserung der bestehenden Sperre
- Schwergewichtsmauer
- Verankerte Betonplatte
- Verankerte vertikale Betonriegel
- Vernagelte Spritzbetonwand

Die Bauherrschaft (Schwellenkorporation Schwanden) beschloss schliesslich, eine Sanierung mittels verankerten vertikalen Betonriegeln mit einem Kostenvoranschlag von Fr. 840'000.– vorzunehmen. Im Frühsommer 2000 konnte dann die spektakuläre Sanierung der Sperre IV a durch die Bauunternehmung Peter Grossmann AG, Brienz, in Angriff genommen und im November gleichen Jahres abgeschlossen werden.



Bauabnahme nach der Sanierung der Sperre IVa im Jahr 2001: Hanspeter Schild, Rudolf Gerber, Simeon Mathyer, Simon Stähli, Christian Hülliger, Jürg Nachbar und Hanspeter Stähli (von links)

Seit 2000 keine grösseren Arbeiten

Nebst kleineren Ausholzarbeiten an den Sperren sowie einigen Aufforstungen unterhalb des Teifenbodens zum Schutz der Sperre IV a sind im Lammbach seit dem Jahr 2000 keine grösseren Arbeiten an den Wasserbauwerken inklusive Ableitdämmen ausgeführt worden. Die intensiven Niederschläge vom August 2005, insbesondere vom 22./23. August, führten zu keinen wesentlichen Schäden an den Bauwerken im Lammbach. Hingegen hatte es grössere Materialverschiebungen insbesondere vom Mittellauf zum Unterlauf gegeben. In der Folge wurden im Unterlauf des Lamm- und Schwanderbaches knapp 37'000 m³ Schuttmaterial ausgebaggert und beim Wildbach in den See geschüttet.

Unbestritten ist aber, dass die Sperren im Lammbach nun über 100-jährig sind. Einzelne weisen Schwächen auf, indem die Steine und Betonfugen zerbröckeln, und andere sind mit Schuttmaterial überdeckt. Dass am Lammbach Handlungsbedarf besteht, zeigt auch die aktuelle Gefahrenkarte der Gemeinden Brienz, Schwanden und Hofstetten. Den aufgezeigten Schutzdefiziten muss in den kommenden Jahren mit geeigneten Wasserbaumassnahmen begegnet werden. Derzeit werden die entsprechenden Grundlagen im Rahmen einer Vorstudie erarbeitet.

Bauwerke werden im August eingeweiht

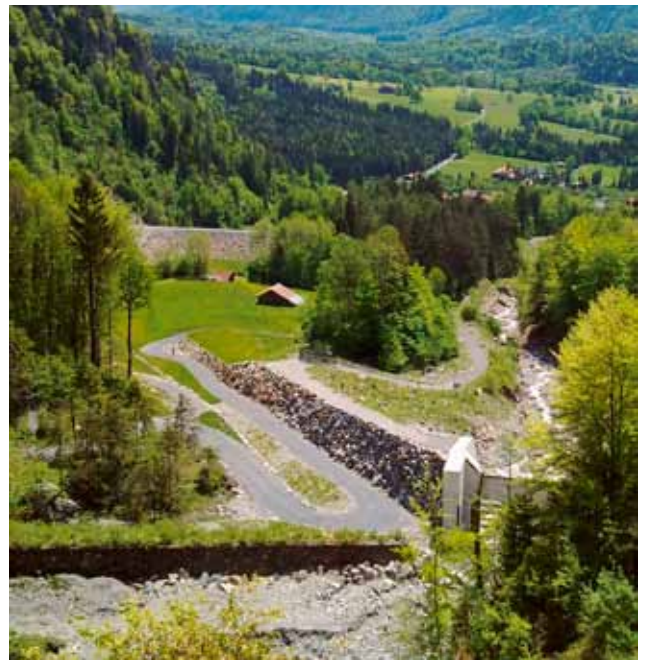
Nach mehrjähriger Bauzeit sind die neuen Verbauungen an Glyssibach und Trachtbach vollendet. Am 23. und 24. August 2013 laden die Schwellenkorporationen Brienz, Schwanden und Hofstetten zum Einweihungsfest ein.

In Brienz und Schwanden wurden nach den verheerenden Murgängen vom Sommer 2005 umfangreiche Wasserbaumassnahmen ergriffen. Dabei wurden Bauwerke realisiert, die teilweise einzigartig sind – beispielsweise die horizontal verschiebbare Kantonsstrassenbrücke am Trachtbach oder die Kombination von Ausleitbauwerk und Rückhaltedamm am Glyssibach.

Die Verbauungsarbeiten am Glyssibach und am Trachtbach sind mittlerweile abgeschlossen. Auf den Tag genau acht Jahre nach dem Ereignis werden die Bauwerke offiziell ihrer Bestimmung übergeben. Die Schwellenkorporationen Brienz, Schwanden und Hofstetten laden aus diesem Grund Behörden und Bevölkerung zu einem Einweihungsfest ein.

Die Feier gliedert sich in zwei Teile. Die Veranstaltung vom Freitagabend, 23. August 2013, richtet sich an Bundes- und Kantonsbehörden, Planungs- und Bauunternehmungen sowie an die Medien. Am Samstagnachmittag, 24. August 2013 findet ein Anlass für die Bevölkerung von Brienz, Schwanden und Hofstetten statt. Anfang August wird ein Flugblatt in alle Haushaltungen verschickt, das über die Einzelheiten zum Programm informiert.

Die Bauwerke an Glyssibach und Trachtbach erfüllen spezifische wasserbautechnische Funktionen, die sich dem Laien nicht unbedingt auf Anhieb erschliessen. Die Schwellenkor-



Mit dem Ausleitbauwerk (vorne rechts) und dem Rückhaltedamm (Mitte links) hat sich das Gesicht des Undersitschs deutlich geändert.

porationen werden deshalb im Laufe des Sommers an zehn ausgewählten Standorten Informationstafeln platzieren. Diese sollen Gästen und Einheimischen Wissenswertes über die beiden Wildbäche und ihre Verbauungen vermitteln. Die Tafeln werden ähnlich ausgestaltet wie die neuen Informationsstelen am Quai.

Impressum

Bach-Blettli Nr. 24 | Juli 2013

Herausgeber Schwellenkorporationen Brienz | Schwanden | Hofstetten | Brienzwiler (www.schwellenkorporationen.ch)

Redaktion staegertext.com, Brienz

Gestaltung und Druck Thomann Druck AG, Brienz

Auflage 3300 Exemplare

Titelbild Fröhsommerliche Kontrolltour in winterlicher Umgebung: Schwellenmeister Toni Baer am Schwanderbach