

Bach Blettli

Schwellenkorporation

Brienz | Schwanden | Hofstetten | Brienzwiler



Ausgabe Nr. 9 | Juli 2009

Liebe Leserinnen und Leser

Die Schutzmassnahmen am Trachtbach und Glyssibach schreiten programmgemäss voran. Am Trachtbach dürften die Massnahmen «Lehrerbrücke» und «Damm Wellenberg» bis im August dieses Jahres abgeschlossen sein – oben im Trachtbach sind die Ringnetze montiert, und die Entwässerungsgräben im Ritzwald sind grösstenteils fertiggestellt. Auch am Glyssibach sind die Fortschritte bei allen Baulosen sichtbar. Im vorliegenden «Bachblettli» sind entsprechende Bilder im Sinne einer Baureportage publiziert. Am Samstag, 29. August 2009, findet erneut ein Baustellen-Tag statt – diesmal am Glyssibach (an Untersitsch). Einzelheiten zum Programm finden Sie demnächst in der Publikation im Amtsanzeiger.

Wie geht es nun weiter? Das Leitungsteam ist daran, die nächsten Ausführungsetappen zu erarbeiten. Diesbezügliche Entscheide werden noch diesen Sommer gefällt, so dass mit der Planung und Vorbereitung der Submissionen für die Arbeiten 2010 und Folgejahre begonnen werden kann. Die Schwellenkorporationen sind optimistisch, dass die Massnahmen am Trachtbach und am Glyssibach ab 2010 fortgeführt werden können. Die Signale von Bund und Kanton stehen für die Subventionierung auf grün, die Finanzierung durch die Schwellenkorporationen ist ebenfalls gesichert – solange wir uns auf die Finanzflüsse durch Bund und Kanton weiterhin verlassen können.

Halten wir unsere Massnahmen in Fahrt – zum Schutze von Dorf und Bevölkerung!

Andrea Andreoli

Präsident Schwellenkorporation Brienz

Hochwasserschutz Trachtbach:
Entwässerung Ritzwald,
Montage Ringnetze, Lehrer-
brücke und Wellenberg-Damm

Trachtbach: Erste Etappe vor dem Abschluss

Die erste Etappe der Wasserbau-Massnahmen am Trachtbach steht kurz vor dem Abschluss. Die eindrückliche Mauer der neuen Dosiersperre wurde bereits im Frühjahr fertig gestellt. Im Frühsommer wurden mehrere Ringnetze montiert, die bei einem allfälligen Murgang zusätzlich Geschiebe zurückhalten werden. Ebenfalls abgeschlossen sind die Arbeiten am neuen Wellenberg-Damm. Derzeit werden noch Arbeiten für die Hangentwässerung im Ritz sowie am Neubau der Lehrerbrücke ausgeführt.

Die Bauarbeiten im Hinter- und Vorder-Ritzgraben stehen kurz vor der Vollendung. Zu den letzten Arbeiten, die ausgeführt werden, gehören die Leitungsanlagen und die Gräben der Hangentwässerung Ritz.





2

Hangentwässerung im Ritz

Im Ritzwald oberhalb der neu erstellten Dosiersperre (Bild 1) gräbt ein Schreitbagger in unwegsamem, steilem Gelände die notwendigen Entwässerungsgräben und die Gruben für die Kontrollschächte aus (Bild 2). Längs zur Hangneigung entsteht ein Entwässerungssystem mit mehreren Sickerleitungen aus Kunststoffrohren, die mit Sickerkies umhüllt und wieder eingedeckt werden.

Im unteren Bereich führen diese Leitungen durch einen Kontrollschacht und anschliessend in einen offenen Entwässerungsgraben, der quer zur Hangneigung verläuft und ins Gerinne des Trachtbachs mündet (Bild 3). Die Gesamtlänge der Sickergräben beträgt rund 650 m, die der offenen Entwässerungsgräben rund 300 m.

Aus welchem Grund wird dieser Hang überhaupt entwässert? Bei der Erarbeitung des Wasserbauplans stellte der zuständige Geologe fest, dass der Hang Rutschungen älteren Datums aufweist. Solche Rutschungen entstehen unter anderem bei starker Durchnässung des Untergrundes. Bei extremen Niederschlägen ist es möglich, dass wassergesättigte Hangpartien abrutschen und das Hangmaterial aus Geröll, Steinen und Baumstämmen als Murgang durch das Bachgerinne zu Tale fließt. Durch den Bau der Hangentwässerung Ritz wird dem Hang das Wasser entzogen, und damit wird die Gefahr eines Rutsches oder Murgangs verringert.

Hochwasserschutz Trachtbach:
Entwässerung Ritzwald,
Montage Ringnetze, Lehrer-
brücke und Wellenberg-Damm



3

Hochwasserschutz Trachtbach:
Entwässerung Ritzwald,
Montage Ringnetze, Lehrer-
brücke und Wellenberg-Damm

Murgang-Netze

Bei einem nächsten, extremen Unwetterereignis könnte im Einzugsgebiet des Trachtbachs nach Berechnungen von Fachleuten dennoch Geschiebematerial von bis zu 65'000 m³ mobilisiert werden. Mit verschiedenen baulichen Massnahmen sollen diese Geschiebemassen abgebremst, aufgefangen und durch das Bachgerinne in den Brienzensee geleitet werden. Eine dieser Massnahmen ist die Montage von vier Murgangnetzen im Gerinne des Vorder-Ritzgrabens und im Trachtbach (Bild 4). Mit diesen Murgangnetzen können insgesamt rund 22'000 m³ Material im Bachgerinne zurück gehalten werden. Normalabflüsse mit Geschiebe können unter dem Netz durchfliessen, da die Unterkante des Netzes ca. 1,5 m über dem Bachgerinne liegt.



Mit einer Bohrlafette, die an einem Schreitbagger montiert ist, sind zunächst die Verankerungen der Netze erstellt worden. Diese Verankerungen bestehen aus Gruppen von zwei oder drei Injektionsbohrankern, die beidseitig auf verschiedenen Höhen in die Bachböschung gebohrt werden. Jeder Anker hat eine Länge von 12 m. An den aus dem Boden ragenden Anker-Enden wurden sogenannte Flexköpfe montiert. An diesen wurden die Netzseile befestigt, welche wiederum zur Befestigung des eigentlichen Ringnetzes dienen.

Neue Lehrerbrücke steht

Die Arbeiten an der neuen Lehrerbrücke schreiten zügig voran. Bereits sind die Betonierarbeiten beendet und die Brücke nimmt allmählich Gestalt an. Im Juni musste noch das Lehrgerüst die Brücke stützen, da die Brückenplatte erst vor kurzem betoniert worden war und der Beton noch nicht genug erhärtet war (Bild 5). Mit der neuen Durchlasshöhe stellt die Lehrerbrücke für ein Murgangereignis im Trachtbachgerinne keinen Risikofaktor mehr dar.

Damit der zukünftige Verkehr die Brücke passieren kann, müssen beidseitig der Brücke die Zufahrtsrampen aufgeschüttet werden (Bild 6). Sobald die Aufschüttungen erfolgt sind, wird der Strassenbelag eingebracht. Nach Fertigstellung der Arbeiten Mitte August 2009 wird die neue Brücke den Anwohnern zur Verfügung stehen.



Wellenberg-Damm fertig gestellt

Die Erstellung der beiden Dämme am Wellenberg ist abgeschlossen. Der grössere der beiden Dämme, der südwestlich der Wellenberg-Brücke liegt, ist fertig erstellt und auf der bachabgewandten Seite mit Mischgras angesät worden (Bild 7). Auf der Bachseite sind die Blocksteinmauern der beiden Dämme ebenfalls erstellt worden (Bild 8). Die Abschlussarbeiten (Gestaltung der Vorplätze, Erstellen der Dammbalken, Hinterfüllung des oberen Dammes) wurden Anfangs Juli ausgeführt.



Hochwasserschutz Trachtbach:
Entwässerung Ritzwald,
Montage Ringnetze, Lehrer-
brücke und Wellenberg-Damm



Hochwasserschutz Glyssibach,
Baulose 1–4:
Vom Schutzdamm Undersitsch
bis zur Seemündung



Wesentliche Fortschritte am Glyssibach

Das umfangreiche Hochwasserschutz-Projekt Glyssibach kommt gut voran. Das Vorhaben ist in mehrere Baulose aufgeteilt, wie bereits im letzten «Bachblettli» erläutert wurde. Wir berichten auf den folgenden Seiten über den Verlauf der Bauarbeiten seit dem Spätfrühling und geben einen Ausblick auf die kommenden Schritte.

Das Baulos 1 am Glyssibach umfasst den Bereich der Dosierstrecke und den Schalenkopf. Aus der Luft bietet sich ein umfassender Blick auf das Gebiet (Bild 1).

Die Dosierstrecke oberhalb der bestehenden Glyssibachschale ist zum grössten Teil erstellt. Die rund 20'000 m³ Aushubmaterial sind im Undersitsch bereits für den Schutzdamm eingebaut. Eine mobile Brechanlage bricht nun die ausgesonderten Steine zu Kiesmaterial, welches ebenfalls für den Bau des Schutzdamms Undersitsch verwendet werden kann.

Schalenkopf und Dosierstrecke

Auf der linken Bachuferseite entsteht ein Teil der Schutzmauer aus Stahlbeton, welche im Endausbau bis zur Kantonsstrasse reicht (Bild 2). Bachseitig der neuen Mauer wird auf einer Strecke von 75 m ein Natursteinblocksatz erstellt.

Das Hochwasserschutzprojekt bedingt den Neubau des Glyssibachwegs. Der Aushub für den Strassenkörper ist bereits ausgeführt. Im Spätsommer werden hier die Werkleitungen verlegt und der Strassenaufbau wird erstellt werden.

Der Schutzdamm 6 unterhalb der Glyssenbrücke hat im Bereich der Strassenquerung Glyssenstrasse die Sollhöhe noch nicht erreicht. Mitte Juli haben die Fertigstellungsarbeiten am Schutzdamm 6 und an der Umlegung Glyssenstrasse begonnen.





Linke Schutzmauer und Schwanderstrasse

Das Baulos 2 der Bauetappe «Hochwasserschutz Glyssibach 2009/10» umfasst den Bau der linken Schutzmauer des Glyssibachs, den Neubau der Schwanderstrasse auf der Ostseite der neuen Mauer und die notwendigen Werkleitungsarbeiten im Bauperimeter. Damit der Strassen- und Fussgängerverkehr immer gewährleistet ist, müssen der Mauer- und der Strassenbau in Etappen von unten nach oben ausgeführt werden.

Nach den Aushubarbeiten erstellen die Mitarbeitenden der Bauunternehmung die Querriegelteile aus Stahlbeton in einem Abstand von 30 m sowie das Streifenfundament. Die restlichen Querriegelteile werden in der zweiten Bauetappe des Hochwasserschutzes Glyssibach quer zum Bachlauf unter dem Raubettgerinne gebaut. Bild 3 zeigt die Betonfundation und eine eingeschaltete Maueretappe. Bild 4: Eine weitere Etappe des Streifenfundaments wird armiert. Bild 5: Im Vordergrund einer der Querriegel, die später unter dem Raubettgerinne liegen werden.

Auf das Streifenfundament werden die Maueretappen und die Baumnischen betoniert. Anschliessend hinterfüllt die Unternehmung die Mauer bis zur Unterkante des neuen Strassenkörpers. Diese Arbeiten erfolgen bis zur ersten Strassenabzweigung ab der Schwanderstrasse. Anschliessend wird der Werkleitungs- und Strassenbau nachgezogen. Diese Vorgehensweise wird auf die ganze Länge der neuen Schwanderstrasse angewandt. Auf der Ostseite, entlang der neuen Schwanderstrasse, bleibt der Mauerbeton sichtbar. Die Bachseite der Mauer erhält in der nächsten Bauetappe eine Natursteinverkleidung. Diese Verkleidung wird dann mit einer eingefärbten

Hochwasserschutz Glyssibach,
Baulose 1–4:

Vom Schutzdamm Undersitsch
bis zur Seemündung



Hochwasserschutz Glyssibach,
Baulose 1–4:
Vom Schutzdamm Undersitsch
bis zur Seemündung



Betonabdeckung versehen. Zur Illustration der fertig gestellten Schutzmauer wird diesen Sommer die bachseitige Natursteinverkleidung und die Betonabdeckung auf einer Strecke von 8 m ausgeführt.

Neue Zentralbahnbrücke

Die Arbeiten im Bereich von Baulos 3 am Glyssibach haben sich in den vergangenen Wochen auf die neue Zentralbahnbrücke konzentriert. Nach der Intensivbauphase Ende März 2009, während der die Bahnstrecke ausser Betrieb war, finden jetzt die Bauarbeiten am Brückenüberbau ausserhalb der Bahnstrecke statt. Bild 7: Der Bau der eigentlichen Brücke erfolgt oberhalb des Bahntrasses über dem bestehenden Bachgerinne. Nördlich des Bahntrasses, über der bestehenden Bachschale, entsteht momentan der Stahlbetonbrückentrog. Die Brückenkonstruktion liegt beidseitig des Baches auf speziellen Betonfundationen, den sogenannten Verschiebbahnen. Diese Verschiebbahnen werden, sobald der Brückentrog im Herbst in seine definitive Lage



verschoben sein wird, wieder abgebrochen. Bild 8: Die östliche Verschubbahn im Bau. Auf den Verschubbahnen haben die Mitarbeitenden der Bauunternehmung zunächst das Lehrgerüst und die Brückenschalung montiert. Zuerst ist die eigentliche Brückenplatte und anschliessend die berg- und talseitige Brüstung armiert und betoniert worden. Die Brückenplatte wird danach zum Schutz des Betons eine Wasserisolation mit einer Schutzschicht erhalten. Anschliessend wird der Bahnschotter eingebracht, die Schwellen und die Schienen sowie das Gelände werden montiert. Danach ist der Brückenoberbau bereit für den Einschub auf die neu gebauten Fundamente im Gleisbereich.

Damit das geplante Raubettgerinne unter der neuen Bahnbrücke gebaut werden kann, müssen die beiden Brückenaufleger auf die entsprechende Tiefe fundiert werden. Man baut also die gesamte Brückenfundation von oben nach unten und nicht – wie sonst üblich – von unten nach oben.

Schutzdamm Undersitsch

Das Überleitgerinne und der Schutzdamm Undersitsch in Unterschwenden bilden das Baulos 4 der Bauetappe «Hochwasserschutz Glyssibach 2009/10». Bild 9 vermittelt einen Überblick von der umfangreichen Baustelle: Dammschüttung (1); Ablagerungsraum (2); Rückleitgerinne (3); Humusdepots (4); Unterbodendepots (5); Natursteindepots (6).

Nachdem die Mitarbeitenden der Bauunternehmung ab der bestehenden Glyssenstrasse die Baustellenzufahrt in den Undersitsch erstellt hatten und der Humus und die Walderde im Bereich der Baustelle abgetragen worden waren, konnte mit den eigentlichen Erdbauarbeiten begonnen werden. Mit dem Bachschuttmaterial von der Dosierstrecke oberhalb der bestehenden Glyssibachschale und dem Aushubmaterial vom Ablagerungsraum und dem Rückleitgerinne wird ein Teil des Schutzdamms Undersitsch erstellt. Der Rest des Damm-Materials fällt beim Bau des Überleitgerinnes und des Ausleitbauwerkes an.

Ein Trax verteilt das angelieferte Material in einer Schichtdicke von maximal 50 cm. Die Schichten werden anschliessend von einer Walze verdichtet. Die gewalzte Oberfläche der Dammschichten hat auf der Talseite ein Gefälle von rund 10 %. Damit kann anfallendes Regenwasser über die talseitige Dammböschung abfliessen und gelangt nicht in den verdichteten Dammkörper.

Bild 10: Hier wird der Anschluss des Rückleitgerinnes an den Glyssibach erstellt. Das Rückleitgerinne verbindet den Ablagerungsraum hinter dem Damm und das bestehende Glyssibachgerinne. Nach den Aushubarbeiten haben die Mitarbeitenden der Bauunternehmung die Sohle des Rückleitgerinnes und Teile der Böschungen mit einem Natursteinblocksatz «verkleidet». Die dafür notwendigen Natursteinblöcke konnten bei den Aushubarbeiten gewonnen werden.

Die projektierten Zufahrten in den Undersitsch werden im Zuge der Aushub- und Dammbauarbeiten erstellt werden.

Hochwasserschutz Glyssibach, Baulose 1–4: Vom Schutzdamm Undersitsch bis zur Seemündung



Wasserbau-Massnahmen:
Mehr Sicherheit,
vorübergehend aber auch
viel Dreck und Lärm

Wohnen neben der Grossbaustelle

Die Dörfer Brienz und Schwanden sind derzeit Schauplatz von umfangreichen Wasserbaumassnahmen. Die Bauarbeiten am Glyssibach haben teilweise erhebliche Auswirkungen auf die Anwohner. Betroffen ist beispielsweise die Familie Brodwolf in Brienz. Gleich neben ihrem Haus befindet sich die Grossbaustelle am Schalenkopf. Lärm und Staub erachten die Brodwolfs jedoch als geringe Übel – sie sind froh, dass gebaut wird.

Vom Küchenfenster schweift der Blick über eine weite Fläche von Stein und Geröll. Idyllisch ist eine solche Aussicht kaum. Mächtige Baumaschinen verschieben, trennen und zerkleinern die Gesteinsmassen. Je nach Bauprogramm und Witterung treten dabei deutliche Immissionen auf: Die Fahrzeuge auf der Grossbaustelle am Glyssibach wirbeln Staub auf, sind lärmig und erzeugen Erschütterungen.

«Als die Baupisten gewalzt und verdichtet wurden, spürten wir die Vibrationen im ganzen Haus», erinnert sich Oliver Brodwolf. Doch obwohl die Auswirkungen der Bauarbeiten für ihn und seine Familie gelegentlich unangenehm sind, nimmt er die Sache gelassen: «Die Hauptsache ist doch, dass hier gebaut wird – das hilft uns allen, die Zukunft zu bewältigen.» Er findet es jedenfalls sehr beruhigend, dass mittlerweile bereits grosse Mengen Material aus dem Bachbett entfernt wurden: «Das sind nicht einfach allgemeine und abstrakte Schutzmassnahmen, sondern sie nützen allen – und damit auch uns selber.»



Die Effizienz der Arbeiten beeindruckt ihn sehr: «Wir können hier hautnah mitverfolgen, wie sich das Gelände neben unserem Haus laufend verändert.» Das ist auch für die drei Kinder der Brodwolfs – Lukas, Flurina und David – spannend und interessant. Im Unterschied zu ihrem Mann und den Kindern ist Petra Brodwolf tagsüber nicht immer ausser Haus. Sie ist daher den Immissionen am intensivsten ausgesetzt. Doch auch sie erachtet die Belästigung als minimal. «Wir haben natürlich Glück, denn die meisten unserer Zimmer sind nach Süden ausgerichtet, deshalb bekommen wir vom Lärm nicht so viel mit.» Sie findet, es sei letztlich eine Einstellungssache, wie man mit den Immissionen umgehe. Wesentlich geholfen habe sicher, dass die Anliegen der Anwohner von der Projektleitung ernst genommen werden: «Der Bauleiter war schon mehrmals bei uns und hat sich erkundigt, wie es geht.»

Oliver Brodwolf bestätigt: «Obwohl hier massive Arbeiten im Gang sind, wird rücksichtsvoll gebaut. Wir Anwohner haben das Gefühl, dass man bestrebt ist, uns so wenig wie möglich zu belästigen.» Einzig die Katze Lisabethli kann sich mit der Bauerei am Glyssibach nicht anfreunden. In der Unglücksnacht vom 22. auf den 23. August 2005, als der Glyssibach überführte, war sie die einzige Bewohnerin, die im Haus verblieb. Seither ist sie auf Lärm jeglicher Art nicht mehr gut zu sprechen. Wenn morgens um 7 Uhr am Glyssibach die Baumaschinen in Betrieb genommen werden, verzieht sie sich in die Waschküche.

Bauen im Einklang mit Natur und Umwelt

Gewaltige Bauwerke entstehen derzeit am Glyssibach. Bereits bei der Planung wurde darauf geachtet, dass die Massnahmen möglichst umweltverträglich sind. Die sogenannte Umwelt-Baubegleitung gewährleistet, dass die entsprechenden Vorgaben in der Bauphase auch tatsächlich konsequent umgesetzt werden. Zuständig dafür ist Regula Schild vom Planungsbüro Sigmaplan.

Grössere Bauprojekte erfordern in der Schweiz zwingend eine Umweltverträglichkeitsprüfung anhand eines Umweltverträglichkeitsberichts. Darin werden mögliche Auswirkungen des Projekts auf die Umwelt beschrieben. Gleichzeitig zeigt der Bericht geeignete Massnahmen auf, mit denen die Auswirkungen möglichst gering gehalten und die ursprünglichen Verhältnisse in ausgewählten Gebieten wiederhergestellt werden können – oder mit denen allenfalls Ersatz geleistet werden muss. Ein solcher Bericht wurde auch für das Wasserbauprojekt Glyssibach erstellt und Fachstellen von Bund und Kanton zur Stellungnahme vorgelegt. Die verschiedenen Fachstellen in den Bereichen Wasser, Wald, Naturschutz und Landwirtschaft setzen darin noch weitere Vorgaben fest.

Vorgaben aus dem Umweltverträglichkeitsbericht

Der Umweltverträglichkeitsbericht zum Hochwasserschutzprojekt Glyssibach enthält unter anderem folgende Vorgaben. Für deren Einhaltung ist Regula Schild zuständig.

- Grössere Baumaschinen und Fahrzeuge müssen ausnahmslos mit Partikelfilter ausgerüstet sein
- Anstelle der gerodeten Waldflächen sind auf Ersatzflächen die Voraussetzungen zu schaffen, damit sich dort eine standorttypische Flora entwickeln kann
- Die Grundwasserfassung Lammbach ist vor allfälliger Verschmutzung (beispielsweise durch Zementwasser) zu schützen
- Reptilienlebensräume sind mit Fachleuten nach Bauabschluss neu zu gestalten und miteinander zu vernetzen
- Sogenannte invasive Neophyten (fremdländische Pflanzen, die sich aufgrund idealer Bedingungen und mangels natürlicher Feinde hierzulande drastisch ausbreiten können) sind im Baugebiet konsequent zu bekämpfen

Umwelt-Baubegleitung bei den Wasserbau-Projekten in Brienz und Schwanden



Damit diese Auflagen auch tatsächlich eingehalten werden, wird das Bauvorhaben von einer spezialisierten Fachperson begleitet. Diese Aufgabe hat die Geografin Regula Schild übernommen. Die Bernerin (mit Brienzwiler Wurzeln) ist beim Planungsbüro Sigmoplan tätig. Bereits beim Hochwasserschutzprojekt Trachtbach hat sie die Arbeiten als Umwelt-Baubegleiterin begleitet und unterstützt. In der gleichen Funktion ist sie seit März dieses Jahres auch beim Wasserbau-Projekt Glyssibach tätig. Regelmässig nimmt sie an den Sitzungen der Bauleitung teil. Dabei steht sie der Projekt- und der Bauleitung mit Empfehlungen und Tipps beratend zur Seite.

In sämtlichen Umweltfragen ist Regula Schild damit erste Anlaufstelle. Je nach Thematik schaltet sie jeweils weitere Fachleute ein. Als beispielsweise an der Schwanderstrasse beim Aushub für die neue Stützmauer östlich des Glyssibachs Mineralöl im Boden auftauchte (vermutlich noch von einem der Häuser, die früher dort standen), zog sie einen Geologen bei. Dieser entschied vor Ort, welchen Teil des Aushubs man noch für den Dammbau verwenden konnte und welchen Teil man als Sondermüll entsorgen musste. Zudem wurde die zuständige Fachstelle informiert.

Eine weitere Aufgabe von Regula Schild besteht darin, sämtliche Eingriffe in geschützte und schutzwürdige Lebensräume zu dokumentieren. Deshalb sucht sie regelmässig die verschiedenen Bauabschnitte auf und hält die einzelnen Baumassnahmen im Bild fest. In der eher von Männern dominierten Welt des Bauwesens sorgt die junge Frau damit für einen auffallenden Akzent.

Impressum

Redaktion:
Schwellenkorporationen

Gestaltung & Druck:
Thomann Druck AG

Auflage:
3 300 Exemplare