

Knackpunkt Schächenbach-Brücken

Autor(en): **Jäggi, Martin**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Der Gotthard-Basistunnel. Uri**

Band (Jahr): - **(2006)**

Heft 1

PDF erstellt am: **22.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-419257>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Knackpunkt Schächenbach-Brücken

Ein besonderer Knackpunkt beim Auflageprojekt Uri 2006 ist die Querung des Schächenbachs. Landschaft und Hochwasserschutz müssen in Einklang gebracht werden. Das Unwetter vom August 2005 hat neue Massstäbe gesetzt. Der Kanton arbeitet zurzeit am Generellen Hochwasserschutzprojekt Urner Talboden, in das auch die Bahnbrücken einbezogen werden müssen. Anpassungen am NEAT-Projekt können mit nachträglichen Planänderungsverfahren erreicht werden.

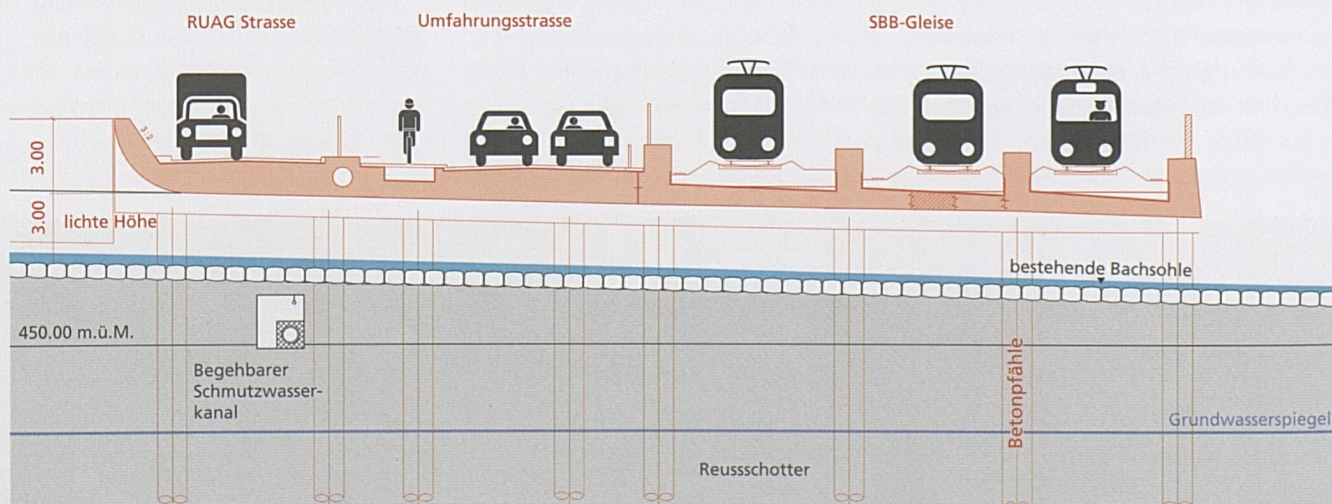
Die neue Druckbrücke

Die heutigen Brücken über den Schächenbach – von den Fachwerkbrücken der Eisenbahn bis zur Strassenbrücke im RUAG-Areal – weisen lichte Höhen zwischen 3 und 3,7 m auf. Im NEAT-Auflageprojekt Uri 2003 waren für die Eisenbahn noch Betonbrücken geplant, die den Schächen mit einer lichten Höhe von 4 m überquerten. Im Rahmen der Überarbeitung des Auflageprojekts nördlich des Knickpunktes regte der Kanton Uri an, die Bahndämme aus Gründen des Landschaftsschutzes nochmals tiefer zu

legen. Damit dies möglich wurde, schlug das Amt für Tiefbau in enger Zusammenarbeit mit dem Flussbauspezialisten Martin Jäggi einen «hydraulischen Trick» vor. Damit werden alle Brücken im Bereich der Bahnquerung auf eine lichte Höhe von 3 m angepasst. Somit kann Folgendes erreicht werden:

- Alle Brücken im Bereich der Bahnquerung erfüllen die Anforderungen an den Hochwasserschutz.
- Die Durchflusskapazität des Schächenbachs wird erhöht.
- Die Höhe des Bahndammes kann verringert werden.

Dies war noch vor dem Hochwasser vom 22./23. August 2005. Die Druckbrücke ist nach wie vor eine Vorgabe im Hochwasserschutzprojekt. Die definitive Bestätigung wird das Generelle Hochwasserschutzprojekt, das Ende Juni 2006 vorliegen soll, liefern. Zur Wirkungsweise einer Druckbrücke befragten wir den Flussbauspezialisten und Privatdozenten Martin Jäggi.

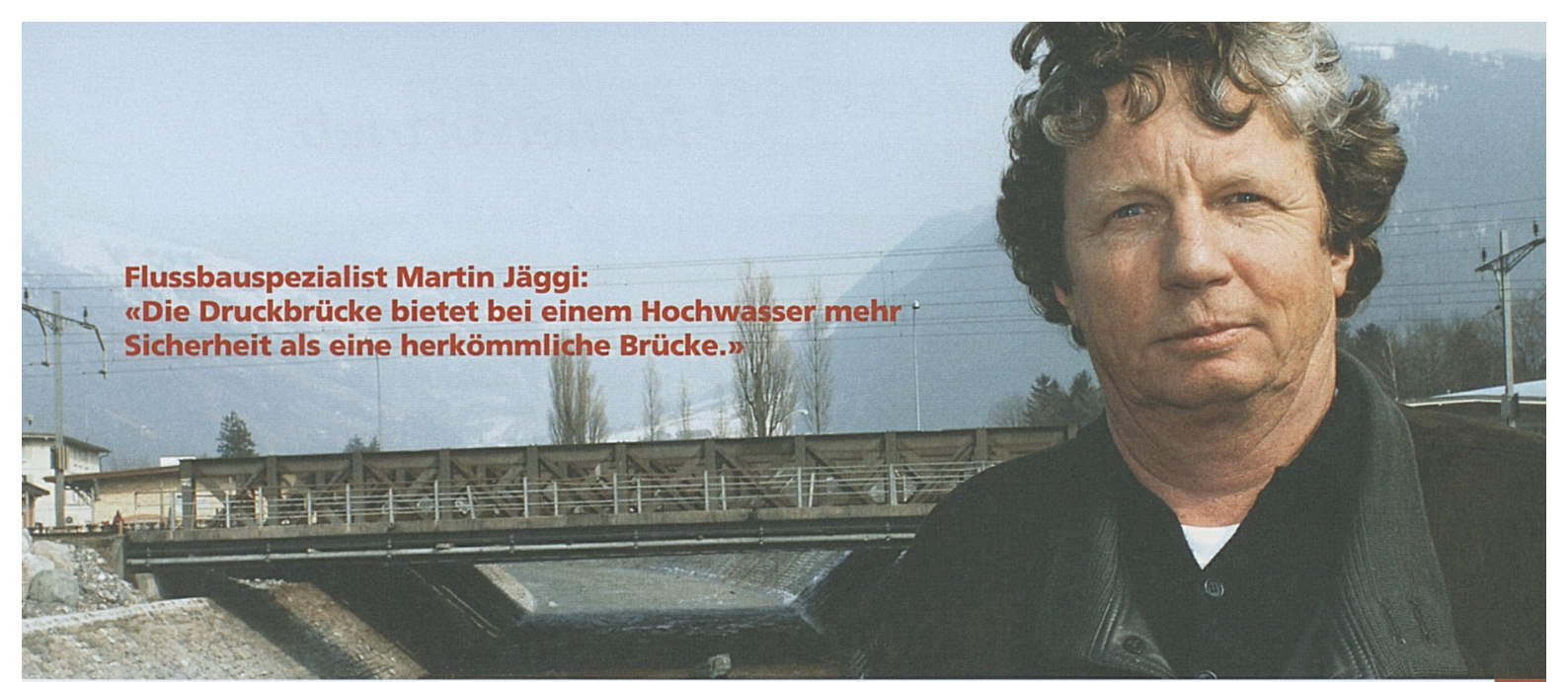


Schächenbrücke nach dem Unwetter 1977.

Schächenbrücken beim Unwetter 2005.

Druckbrücke Riemensaldnerbach in Sisikon.





Flussbauspezialist Martin Jäggi:
«Die Druckbrücke bietet bei einem Hochwasser mehr Sicherheit als eine herkömmliche Brücke.»

5

Interview mit dem Spezialisten

Martin Jäggi, wie funktioniert eine Druckbrücke?

Der obere Brückenrand wird um rund 3 m erhöht und flussaufwärts mit einer Kragenmauer ergänzt. Kommt mehr Wasser oder wird Geschiebe unter der Brücke abgelagert, so kommt es oberhalb der Brücke zu einem Aufstau. Damit erhöht sich der Wasserdruck, die Geschwindigkeit des Wassers nimmt zu und dadurch vergrößert sich die Durchflusskapazität. Abgelagertes Geschiebe kann so freigespült werden. Je höher der Wasserstand, desto stärker ist der Abfluss.

Welche Voraussetzungen müssen erfüllt werden, damit eine Druckbrücke auch tatsächlich funktioniert?

Es braucht oberwasserseitig ein Einlaufbauwerk in Form dieser Kragenmauer. Im konkreten Fall ist die Verschalung der Brücke 3 m hoch. Die Höhe der Kragenmauer nimmt flussaufwärts kontinuierlich ab und endet nach 140 m. Innerhalb dieser Mauern bildet sich bei Extremabflüssen ein See, der den nötigen Druck erzeugt. Zudem muss die Brückenkonstruktion eine glatte, durchgehende Unterseite haben, sodass die Reibungsverluste klein sind und weder Geschiebe noch Holz «anhängen» können. Als weitere flankierende Massnahme wird zwischen der Stiglisbrücke und dem Kraftwerk Bürglen ein Holzrechen eingebaut.

Gibt es Beispiele für solche Druckbrücken?

Das nächstgelegene Beispiel ist der Neubau der Riemenstaldnerbrücke an der Axenstrasse in Sisikon. Die lichte Höhe der alten Brücke war zu tief, konnte aber wegen den strassenseitigen Zwangspunkten nicht vergrößert werden. Die Konstruktion solcher Brücken wird jeweils mit Modellversuchen an der ETH getestet. Ein weiteres Beispiel ist die Kantonsstrassenbrücke Brig-Glis über die Saltina. Diese bestand im Herbst 2000 die Feuerprobe. Das angeschwemmte Holz wurde problemlos durchtransportiert.

Wie wäre das Hochwasser 2005 bei Vorhandensein einer Druckbrücke abgelaufen?

Beim Hochwasser 2005 waren nicht die Brücken unmittelbarer Anlass für die Überschwemmungen. Der Schächenkanal wurde von der Mündung her vollständig eingeschüttet, eine Auflandungsfront wanderte langsam bachaufwärts und das Wasser trat über die Ufer. Auch wenn keine einzige Brücke existiert hätte, wäre es irgendwo im RUAG-Areal zu Ausuferungen gekommen. An diesem Ergebnis hätte eine Druckbrücke grundsätzlich nichts geändert. Man könnte nun spekulieren, dass die im NEAT-Projekt vorgesehene rechtsseitige Entlastung genügt hätte, um ein Überströmen auf die Schattdorfer Seite und damit die Bildung des Schattdorfer Sees zu verhindern. Möglich ist auch, dass der Durchflussquerschnitt einer Druckbrücke offen geblieben wäre, was die Räumung vereinfacht hätte. Aber wie gesagt, das ist reine Spekulation.

Ist eine Druckbrücke nach den Erfahrungen des Hochwassers 2005 noch verantwortbar?

Die Druckbrücke bietet mehr Sicherheit als eine herkömmliche Brücke, ausser diese würde ganz massiv höher liegen, was aus Gründen des Landschaftschutzes kaum in Frage kommt. Wichtig ist, dass die Druckbrücke nicht als isoliertes Bauwerk betrachtet, sondern als Teil des gesamten Schutzsystems verstanden wird. Zielsetzung des kantonalen Hochwasserschutzprojektes Urner Talboden ist es, mit differenzierten Massnahmen dafür zu sorgen, dass nur noch so viel Geschiebe und Holz in den Unterlauf des Schächenbachs gelangen, wie die Schächenmündung verkraften kann. Diese Mengen schluckt die Druckbrücke problemlos.