Wildbachverbauung im Kanton Schwyz

Autor(en): **Claassen, L.**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizer Ingenieur und Architekt**

Band (Jahr): **97 (1979)**

Heft 19

PDF erstellt am: **28.03.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-85463

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.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

dabei die erste Schleuse vorübergehend ausser Betrieb gesetzt werden muss. Man rechnet mit dem Abschluss aller Bauarbeiten bis zum Frühjahr 1980.

Kosten

Soweit die Situation heute beurteilt werden kann, dürfte der Kredit von 26,42 Mio Franken gerade ausgeschöpft oder - teuerungsbedingt - nur ganz unwesentlich überschritten werden.

Wildbachverbauung im Kanton Schwyz

Von L. Claassen, Schwyz*)

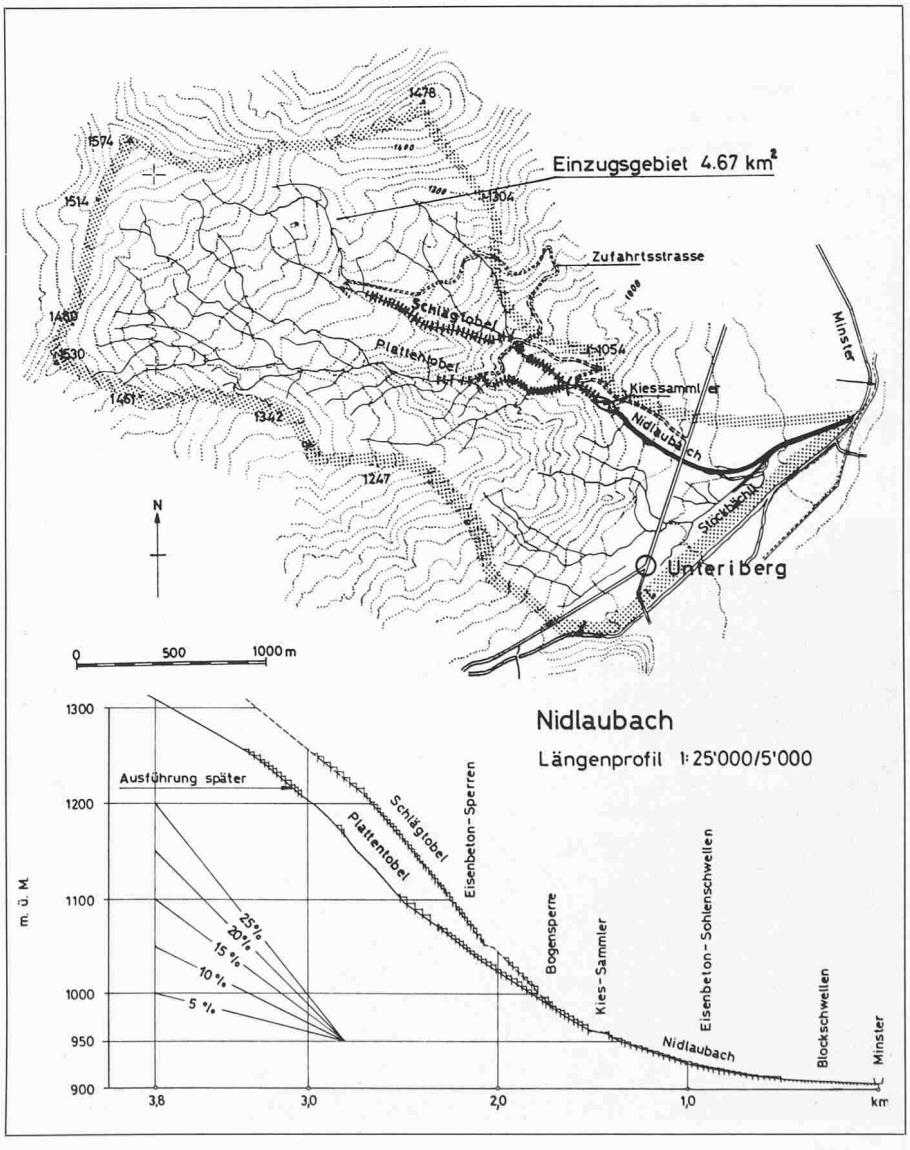
Dem Ausbau der Bäche und Flüsse im Kanton Schwyz kommt sowohl in finanzieller als auch in volkswirtschaftlicher Hinsicht eine bedeutende Rolle zu. Der Kanton Schwyz ist reich an Wildbächen, welche wegen des verhältnismässig widerstandsarmen Untergrundes (weiche Molasse, Flysch, Moränenuntergrund) einerseits und der grossen Niederschläge anderseits (Starkregenzonen mit über 150 mm Tagesregen, mittlerer Jahresniederschlag 1950 mm) starker Erosion unterliegen und hohen Geschiebeanfall aufweisen. Die dadurch entstehende Belastung trifft vielleicht finanziell weniger das Budget des Kantons selber, als vielmehr die von den jeweiligen Hochwasserschäden und den dadurch bedingten Massnahmen direkt betroffenen Grundeigentümer und Gemeinwesen.

In den verflossenen hundert Jahren wurden für Verbauungsmassnahmen insgesamt rund 50 Mio Franken aufgewendet. So betrug die Belastung je Kopf der Bevölkerung und Jahr als Vergleich in den letzten 10 Jahren 21.25 Franken bei einem Landesmittel von 6.90 Franken. Auch wenn die Verbauungsmassnahmen manchmal in kein Verhältnis zum Ertrag oder gar Verkehrswert der betroffenen Liegenschaften gebracht werden können, ist die Sanierung der Wildbäche doch notwendig, und zwar ist dies jeweils in einem grösseren Rahmen zu betrachten. Die zunehmende Erosion und damit die steigende Geschiebeführung bewirken eine vermehrte Verwilderung auch im Unterlauf mit entsprechenden regionalen Einbussen, sowohl in landwirtschaftlicher als auch in industrieller Hinsicht, welche sogar zu einer Entvölkerung führen können.

Ist die Erosion im Oberlauf soweit fortgeschritten, dass die Bachsohle und damit insbesondere die Talhänge nicht mehr im Gleichgewicht sind, so nimmt die Geschiebeführung bei jedem weiteren Hochwasser unverhältnismässig schnell zu. Das Übel ist daher an der Wurzel zu packen. Die Unterbindung der insbesondere im Oberlauf auftretenden Erosion ist nur durch den Bau von Querbauten möglich. Dadurch wird das Längenprofil stufenförmig gebrochen, und die Energievernichtung findet jeweils am Fusse dieser Querbauten statt. Die Sperrenhinterfüllung hebt die Bachsohle, womit nicht nur eine Verbreiterung und dadurch abnehmende Wassertiefe entsteht, sondern vielmehr wird damit ein schwächeres Sohlengefälle erreicht. Das Resultat ist eine bedeutende Abnahme der Schleppkraft sowie der Tiefen- und Seitenerosion. Die seitlichen Hänge erhalten einen natürlichen Böschungswinkel, und damit wird auch ein natürliches Verwachsen wieder ermöglicht.

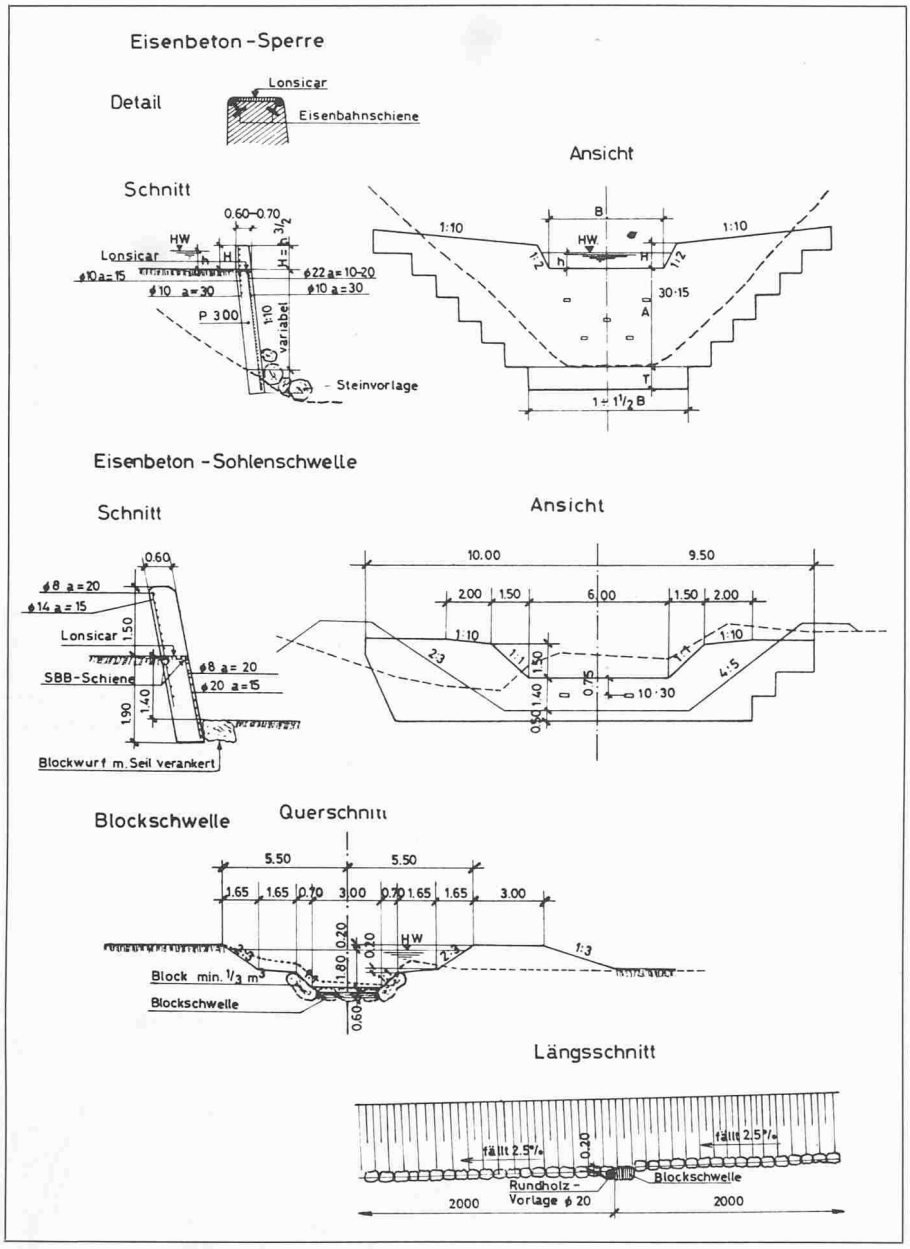
Dimensionierung

Die Dimensionierung diese Querbauten erfolgt grösstenteils nach den vom Amt für Strassen- und Flussbau aufgestellten Richtlinien. So kommen, je nach Bachprofil, Geraden-, Bogen- oder Winkelstützmauern zur Ausführung. Im Mittellauf ist in der Regel zur Auffangung des insbesonders bei Hochwasser dennoch mitgeführten und für



Nidlaubach. Lageplan und Längenprofil

*)Zusammenfassung eines Vortrages, gehalten für den Linth-Limmat-Verband am 30. Januar in Zürich

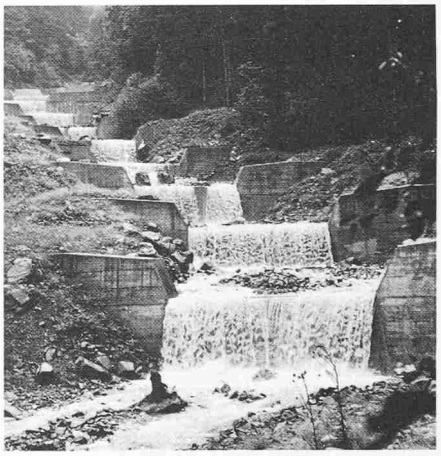


Detailschnitte der Verbauungen

den Unterlauf gefährlichen Geschiebes und Wildholzes der Bau eines Auffangbeckens notwendig. Anschliessend wird im Gegensatz zu den früher viel verbreiteten Natursteinschalen eine eher dem Landschaftsbild und der Fischerei angepasste Verbauungsart angewandt. So werden in der Regel die Naturkiessohlen belassen und das noch vorhandene zu steile Gefälle durch möglichst kleine, allenfalls mit Blöcken gebildete naturnahe Abstufungen überwunden. Der Uferschutz wird ebenfalls auf möglichst naturnahe Art mit Blöcken gesichert, während derselbe im oberen Böschungsbereich durch Gras und standortgebundene Bepflanzungen ergänzt wird. Die Anlage von Längswegen dient sowohl dem späteren Unterhalt als auch den Erholungssuchenden.

Sanierung des Nidlaubaches

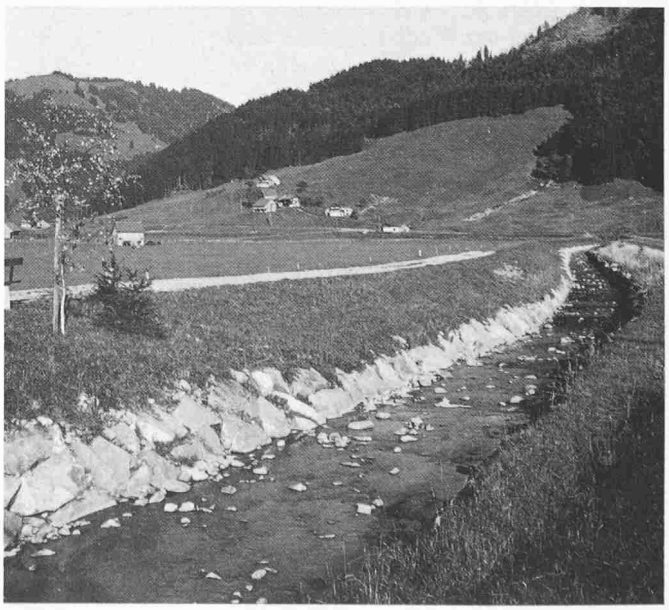
Als Beispiel von vielen, in den letzten Jahren fertig erstellten Wildbachver-



Oberlauf: Sohlenabtreppung im Haupterosionsgebiet Schlägtobel mit schlanken Eisenbetonsperren



Mittellauf: Leichte Abtreppung mit Eisenbetonschwellen, Blockwurf, Bepflanzung und beidseitigen Unterhaltswegen



Unterlauf: Blockwurf und Blockschwellen mit Niederwasserrinne und Vorland in landwirtschaftlich genutzter Zone

bauungen kann die Sanierung des Nidlaubaches bei Unteriberg betrachtet werden. Das Einzugsgebiet des Nidlaubaches in der Gemeinde Unteriberg umfasst eine Fläche von rund 4,7 km², und die beiden Hauptzuflüsse, das Schläg- sowie das Plattentobel, haben einen ausgesprochenen Wildbachcharakter und führten besonders bei Hochwasser viel Geschiebe zu Tal. Bei den letzten Hochwassern in den Jahren 1968 und 1969 wurden verschiedene, bereits früher erstellte Sperren durch das zum Teil sehr grobe Geschiebe zerstört. Dies führte zu schweren Überschwemmungen im Unterlauf. So wurde die Hauptstrasse unterbrochen, Keller unter Wasser gesetzt und Kulturen vernichtet. Ein umfangreiches Verbauungsprojekt sah vor, den Oberlauf durch Sperren zu stabilisieren und in einer zweiten Etappe den Unterlauf zu korrigieren, womit zugleich die Ebene im Unterlauf entsumpft werden konnte. Die Ausbauwassermenge beträgt 35 m³/s. Insgesamt sind rund 200 Eisenbetonsperren und Schwellen zur Stabilisierung des Bachbettes sowie zum Schutz des Unterlaufes erstellt worden. An beiden Ufern stehen heute den Erholungssuchenden Spazierwege zur Verfügung. Die Kosten der Gesamtverbauung des Nidlaubaches dürften bis zur Fertigstellung rund 4,5 Mio Franken betragen.

Adresse des Verfassers: *L. Claassen*, dipl. Ing. ETH, Abteilungsleiter, Leiter der Abteilung Wasserbau, Baudepartement des Kantons Schwyz

Wettbewerbe

Neugestaltung des Luzerner Bahnhofgebietes

Die Behördendelegation «Bahnhofgebiet Luzern», in welcher die SBB, die PTT sowie Kanton und Stadt Luzern vertreten sind, schrieb im Jahre 1975 einen Ideenwettbewerb unter schweizerischen Architekten und Ingenieuren aus. Von 118 beurteilten Vorschlägen für die Neuüberbauung des Luzerner Bahnhofgebietes wurden im Frühjahr 1976 12 Arbeiten prämiiert und 9 angekauft. Das Preisgericht empfahl den Veranstaltern, nach Vornahme zusätzlicher Abklärungen, die Verfasser der prämiierten und angekauften Projekte zu einem engeren Wettbewerb einzuladen. Die Behördendelegation verfuhr entsprechend diesen Empfehlungen und lud im Spätherbst 1977 alle 21 im Jahre 1976 ausgezeichneten Projektverfasser zur Teilnahme am neuen Wettbewerb ein. Nach einer ersten Stufe wählte das Preisgericht im Mai 1978 fünf Projekte aus, die in der zweiten Stufe zur weiteren, verfeinerten Ausarbeitung gelangten. Das gleiche Preisgericht beurteilte diese fünf Arbeiten im März und April dieses Jahres. Ergebnis

1. Preis (12 000 Fr.): Hans-Peter Ammann und Peter Baumann, Luzern/Zug; Mitarbeiter: Marianne Burkhalter, Karim Gallati, Edy Imhof, Bruno Portmann, Peter Stiner,
Beratende Ingenieure: Plüss und Meyer AG, Luzern; Werffeli und Winkler, Effretikon und Sarnen

2. Preis (11 000 Fr.): Architektengemeinschaft Marie-Claude Bétrix, Eraldo Consolascio, Bruno Reichlin, Fabio Reinhart, Zürich/Lugano; Patrick Huber, Ebikon, Christian Sumi, Zürich; Mitarbeiter: Urs Bächli, Zürich
Statik: Dr. H. Hugi, P. Schuler, Bauingenieure Zürich; Verkehr: Seiler, Niederhauser, Zuberbühler Ingenieurbüro AG Zürich; Klima: Studer und Waldhauser, Basel

3. Preis (8000 Fr.): Hans Eggstein, Luzern; Eduard Renggli, Luzern; Walter Rüssli, Luzern; Josef Stöckli; Zug, Damian Widmer, Luzern
Ingenieure: Anton Steffen, Luzern; Josef Steffen, Luzern

4. Preis (7000 Fr.): Urs Rüfenacht, Gret Anderegg-Schärer, Zürich
Bauingenieur: Peter Sutter, in Firma Sutter und Gaszner, Zürich
Verkehrsingenieur: Peter J. Guha, Titus Zeleny, in Firma Frei, Schneider und Guha AG, Zürich
Lüftung/Klima: Heinz Berger, in Firma Meier und Wirz AG, Zürich

5. Preis (4000 Fr.): A. Barth und H. Zaugg, Aarau; Mitarbeiter: H.R. Baumgartner

Aus den nicht ausgewählten Projekten der 1. Stufe wurden die Arbeiten folgender Verfasser angekauft:

Ankauf (4000 Fr.): Burckhardt und Partner, Basel; Entwurf: Erwin Frendl, Paul Waldner
Verkehr: Eric Stadtmann, Suiselectra Basel, Statik: Aegerter und Dr. Bosshardt AG, Basel

Ankauf (2000 Fr.): Arbeitsgemeinschaft Motor-Columbus Ing.-Unt. AG & Miklos N. Hajnos, Baden
Verkehrstechnische Beratung: H. Barbe AG
Mitarbeiter Architektur: D. Nabholz, B. Martin-Moeschlin, E. John
Mitarbeiter Verkehr: O. Fischer

Ankauf (2000 Fr.): Jakob Schilling, Zürich; Dieter Vorberg, Zürich; Meinrad Grüter, Luzern; Eugen Schmid, Luzern, Peter Tüfer, Luzern

Alle Projekte werden vom 7. bis 20. Juni 1979 in der Buseinstellhalle der GOWA, Bürgenstr. 35 hinter der VBL in Luzern öffentlich ausgestellt. Die Ausstellung ist täglich geöffnet von 12 bis 21 Uhr. Anlässlich der Eröffnung der Ausstellung wird auch die Öffentlichkeit ausführlich orientiert.

Beiträge zu diesem Wettbewerb wurden bisher in folgenden Heften veröffentlicht: 25/1975, S. 402 (Ankündigung Ideenwettbewerb); 26/1976, S. 376 (Ergebnis); 28/29/1976, S. 433; 48/1976, S. 731 (Modellaufnahmen der prämiierten Entwürfe); 51/52/1977, S. 944 (Ankündigung Zweistufen-Wettbewerb); 26/1978, S. 527 (Zwischenbericht).

Modellaufnahme des erstprämiierten Projektes

