

Weiterbildungsanlass Pflege und Sanierung von Sperrenprojekten aus Holz

Am 27. April 2018 lud die Fachstelle für forstliche Bautechnik zu einem Weiterbildungsanlass im Kanton Obwalden ein. Rund 30 Teilnehmer nutzten die Gelegenheit, um einen Tag lang die Herausforderungen des Wildbachverbaus mit Holz zu diskutieren.

Grundsätze des Wildbachverbaus

Die Tagung war in zwei Teile gegliedert. Am Morgen wurden die Grundsätze des Wildbachverbaus mittels Konsolidierungssperren aus Holz vorgestellt. Dr. Massimiliano Schwarz von der Hochschule für Agrar-, Forst- und Lebensmittelwissenschaften (HAFL) Zollikofen erläuterte das System der Konsolidierungssperren und erklärte die einzelnen Schritte zur hydraulischen Bemessung der Sperren. Ein wichtiger Punkt der Präsentationen waren die Schadstellen welche an Bachsperren auftreten können. Dabei wurden vier Bereiche definiert, welche während der Nutzung beschädigt werden können:

- A) Die seitliche Einbindung: Hauptsächlich werden in diesem Bereich Probleme durch Erosion und verstärkten Holzabbau durch wechselfeuchte Bedingungen verursacht. Wichtiger Punkt: Genügend tiefe seitliche Einbindung.
- B) Das Sperrenvorfeld: Hier werden häufig übermässige Kolkausbreitung und generelle Sohlabsenkung beobachtet. Wichtiger Punkt: Einbindtiefe unterhalb der Überfallkante der darunterliegenden Sperre.
- C) Die Abflussektion: Das häufigste Problem ist die Hydroabrasion (Verschleiss durch die Strömung, in der Feststoffe mitgeführt werden.) Wichtiger Punkt: Auswechselbare Bauteile verbauen. Einschätzung des mobilisierbaren Geschiebes und grundsätzliche Eignung von Holzsperrn.
- D) Die Hinterfüllung: (Ausfüllung) des Holzkastens kann durch Erosion beschädigt werden. Wichtiger Punkt: Sorgfältige Ausgestaltung der Ausfachung (Verunmöglichen eines Herausbrechens), evtl. auch seitliche und rückwärtige Ausfachung.

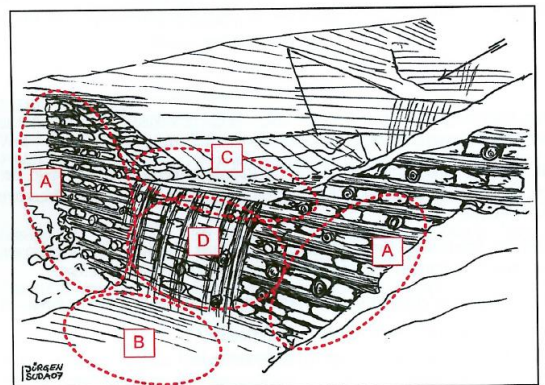


Abbildung 1: Überblick über Sperrenbereiche, welche typischerweise beschädigt werden (Suda und Hübl, 2007).

Holzbauwerke, typische Schädigungsmechanismen

Ein weiteres Referat hielt Dr. Jürgen Suda von der Universität für Bodenkultur (BOKU) Wien. Er gab einen Überblick über den verwendeten Werkstoff Holz. Neben Festigkeiten von Holz wurden auch Faktoren, welche zum Abbau des Werkstoffs Holz führen erläutert. Dabei ist die Holzfeuchte ein zentraler Punkt, denn viele Holzpilze brauchen eine minimale Holzfeuchte von 30%. Neben den Schäden durch Insekten und Pilzen, wurde auch auf die Schädmechanismen aus den Gerinneprozessen hingewiesen.

Ausführungsbeispiele aus verschiedenen Regionen

Je nach Region unterscheidet sich die Bauweise von Holzsperrn. Walter Krättli von der Fachstelle für forstliche Bautechnik (Fobatec) Maienfeld stellte verschiedene Bautypen aus der Schweiz und dem nahen Ausland vor. Die verschiedenen Ausführungen regten zu Diskussionen an und es wurden die verschiedenen Ausführungen auf Vor- und Nachteile hin beurteilt.

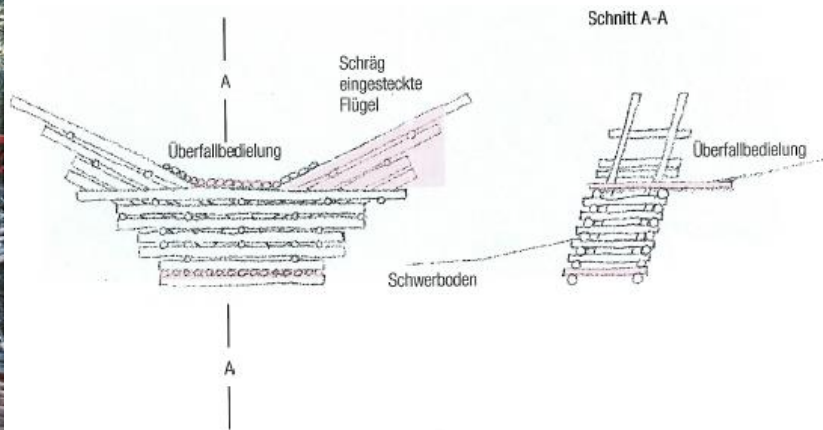


Abbildung 2: Beispiel einer Holzsperrre aus der Steiermark AUT, eingesteckte Flügel erhöhen die seitliche Stabilität (Weitbacher, WLW)

Bachverbau Schwandbach

Nach einer Einführung zum Projekt folgte am Nachmittag eine Begehung der Bachverbauung Schwandbach in der Gemeinde Sarnen. Im Unteren Teil des Schwandbachs wurden die Sohle mit Betonsperren befestigt. Im oberen Teil wurde auf Grund der Erschliessung und des zur Verfügung stehenden Kredites eine Verbauung mittels Holzsperrn ausgeführt. Das Holz wurde mit einer Materialeiseilbahn zur Baustelle geführt. Für die Flügel wurden Lärche und Douglasie verwendet, um die Lebensdauer der Flügel zu erhöhen. Die Südost-Ausrichtung des Gerinnes führt dazu, dass die Sonne eine starke Einwirkung auf das verbaute Holz hat und so der Holzabbau schneller erfolgt. So können die verschiedenen Standorte einen starken Einfluss auf die Lebensdauer des Holzes haben.

Herausforderungen bei diesem Projekt:	Lösung
Schlechte Erschliessung	Materialeiseilbahn
Unterschiedliche Qualität des Hinterfüllmaterials	Anbringen von Geotextil , zum Schutz vor Erosion
Felsabbruch oberhalb der Baustelle	Arbeiten der Witterung anpassen, keine Gefährdung der Arbeiter zulassen.
Fehlende Beschattung der Holzsperrn	Durch Pflanzung von Erlen möglichst schnell Schatten ermöglichen.
Wasser floss teilweise durch Sperrnkörper	Löcher mit Flies stopfen, Schlämsand zur Abdichtung

An dem Weiterbildungsanlass konnte aufgezeigt werden, dass Sperrenprojekte aus Holz vielerorts eine geeignete, kostengünstige Variante darstellen, welche von lokalen Unternehmen ausgeführt werden können. Dabei ist zu beachten, dass eine saubere Planung und Ausführung der Arbeiten wichtige Aspekte einer erfolgreichen Verbauung sind.

Quellen:

Suda J, Hübl J, 2007. Schäden und Schadmechanismen an Schutzbauwerken der Wildbachverbauung. Wildbach und Lawinenverbau 155 (71), 56-83.

Weitbacher Jörg, Wildbach- und Lawinenverbauung, Förster, Bauführer, GBL Steiermark

Link:

Fachstelle für forstliche Bautechnik: <http://www.fobatec.ch>