

Eidg. Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft WSL
09.09.2010

WSL - Forschung im Alptal

Das [Testgebiet „Alptal“](#) (Kt. Schwyz) liegt in den schweizerischen Voralpen und ist seit über 40 Jahren der wichtigste Standort für die hydrologische Forschung der WSL. Bereits 1885 bei der Gründung der WSL, bzw. ihres Vorgänger-Institutes, der Centralanstalt für das Forstliche Versuchswesen, war die Hydrologie im Zusammenhang mit dem Wald, bzw. die Schutzwirkung des Waldes gegen Hochwasser eines der zentralen Forschungsthemen. Experten vermuteten, dass die prekären Hochwasser, die sich im 19. Jahrhundert in der Schweiz ereigneten, unter anderem mit den übernutzten Wäldern zu tun hatten. Hierzu sollte das neue Forschungsinstitut wissenschaftliche Erkenntnisse liefern.

In Anbetracht des sich verändernden Wald-Zustandes und der unterschiedlichen Böden in der Schweiz war die Frage, welche Wirkung der Wald im Zusammenhang mit Hochwassern entfaltet, im 20. Jahrhundert weiterhin aktuell. Gegen Ende der 60er Jahre wurde daher die Versuchsfläche Alptal eingerichtet. Die Forschenden fokussierten hauptsächlich auf die Wirkung des Waldes bei der Entstehung von Hochwassern. Die Messungen in drei Gebieten mit unterschiedlicher Bewaldung zeigten, dass der Wald in dieser Region, in der die Böden stark vernässt sind, nur eine sehr begrenzte Schutzwirkung hat. Bei den ganz großen Hochwasser-Ereignissen konnten die Wissenschaftler keinen systematischen Unterschied zwischen den Abfluss-Spitzen in den drei Gebieten feststellen.

In den letzten 25 Jahren hat sich das Alptal zu einem wichtigen WSL-Standort zur Untersuchung von weiteren hydrologischen Aspekten entwickelt, wie Wasserqualität und Geschiebetransport in Wildbächen, Hochwasservorhersage oder Schneehydrologie:

- 1) [Geschiebetransport in Wildbächen](#)
Die WSL unterhält einen Geschiebesammler, vier Abflussmessstationen und diverse Sensoren zur Bestimmung des Geschiebetransports. Das Alptal ist in diesem Zusammenhang weltweit einer der am besten untersuchten Orte. Die Messungen haben gezeigt, dass viel grössere Steine transportiert werden können, als man früher angenommen hat – dies bedeutet ein grösseres Schadenpotenzial. Extreme Hochwasser spielen dabei eine zentrale Rolle, sie verändern ausserdem langfristig das Geschiebeverhalten der Bäche.
- 2) **Wasserqualität von Wildbächen**
Die Daten zeigen, dass die Wasserqualität in drei Alptal-Wildbächen (Erlenbach, Vogelbach und Lümpenenbach) seit den letzten 30 Jahren sehr gut ist. Die Messungen sind ein Teil der „Nationalen Daueruntersuchung der Schweizerischen Fliessgewässer“ ([NADUF](#))
- 3) **Langzeitbeobachtung der Schneedecke.**
Wie hat sich die Schneedecke in den letzten 40 Jahren verändert? Macht sich der Klimawandel bereits bemerkbar? In der Tat haben wir im Alptal sowohl im Wald wie auch im Freiland überall eine Abnahme der jährlichen maximalen Schneehöhen festgestellt. Die Variation von Jahr zu Jahr ist aber nach wie vor sehr gross.
- 4) [Hochwasservorhersagesystem Sihl](#)
Seit 2007 trägt die WSL zu einem Hochwasser-Warnsystem für die Sihl bis Zürich bei. Insbesondere während des aktuellen Baus des neuen unterirdischen Bahnhofs Zürich sind präzise und mehrtägige Vorhersagen von kritischen Abfluss-Situationen sehr wichtig. In dieses Warnsystem fliessen u.a. auch die Messungen im Alptal ein.

Die WSL betreibt im Alptal ausserdem verschiedene Versuchsflächen zur Untersuchung der Waldgesundheit im Rahmen der [langfristige Waldökosystem-Forschung \(LWF\)](#).

Kontakt

Dr. Manfred Stähli, Eidg. Forschungsanstalt WSL, Leiter Forschungseinheit Gebirgshydrologie und Wildbäche, Tel. 044 739 24 72, manfred.staehli@wsl.ch



Bild: Gefüllter Geschiebesammler im Erlenbach. Archiv WSL.

Weitere Fotos

http://www.wslf.ch/info/veranstaltungen/veranstaltungskalender/12_alpthal/fototour/index_DE

Links

- WSL-Forschungseinheit Gebirgshydrologie und Wildbäche
http://www.wsl.ch/fe/gebirgshydrologie/index_DE
- Hydrologisches Untersuchungsgebiet Alptal
http://www.wsl.ch/fe/gebirgshydrologie/testgebiet_alptal/index_DE
- Geschiebetransport und Messungen
http://www.wsl.ch/fe/gebirgshydrologie/testgebiet_alptal/bedload_transport_measurements_DE
- Hochwasservorhersagesystem Sihl
<http://hydro.slf.ch/sihl/chysghl/?type=wsl&river=2010&ymdh=>
- Nationale Daueruntersuchung der Fliessgewässer (NADUF)
<http://www.naduf.ch>
- Langfristige Waldökosystem-Forschung
http://www.wsl.ch/dienstleistungen/inventare/lwf/index_DE
- Gruppe Biogeochemische Kreisläufe
http://www.wsl.ch/fe/waldoekosystem/biogeochem/index_DE