

Zeitschrift: Tec21
Herausgeber: Schweizerischer Ingenieur- und Architektenverein
Band: 129 (2003)
Heft: 31-32: Wasser

Artikel: Überschwemmen erlaubt: neue Strategien gegen Hochwasser
Autor: Enz, Carole
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-108798>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 26.06.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Überschwemmen erlaubt

Neue Strategien gegen Hochwasser

Verheerende Überschwemmungen häufen sich. Steht der Mensch dieser geballten Naturgewalt machtlos gegenüber? Verbauungen geben keinen absoluten Schutz. Bei extremen Hochwasserereignissen beansprucht der Fluss den Platz, den er von Natur aus schon immer beansprucht hat. Daher gilt es jetzt, das Problem anders anzupacken: Der Fluss soll sich gezielt austoben dürfen, dabei aber Siedlungen verschonen.

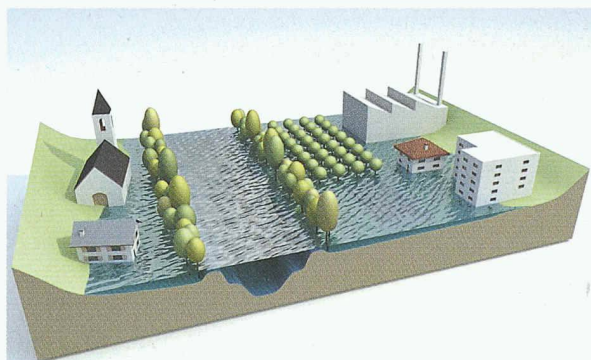
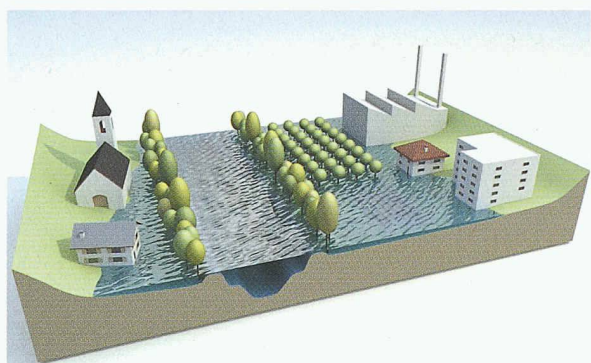
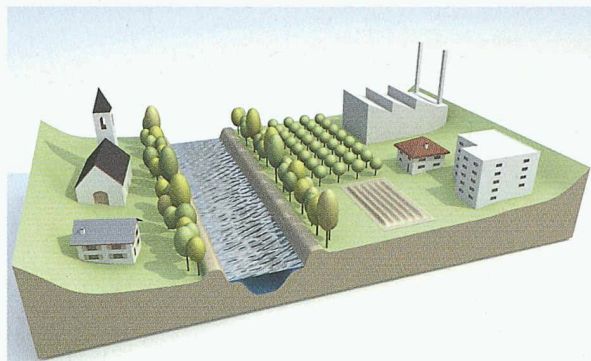
«Rückhalten wo möglich, durchleiten wo nötig», fasst Hans Peter Willi vom Bundesamt für Wasser und Geologie (BWG) die neue Zielrichtung im Hochwasserschutz zusammen. Am diesjährigen Umweltforschungstag der Universität Zürich Irchel zum Thema «Wasser» zeigte er in seinem Vortrag die Unwetter-Entwicklung in der Schweiz auf und suchte folgende Frage zu beantworten: Müssen wir lernen, mit Unwettern zu leben?

Laut Willi verdoppelte sich die Unwetter-Schadenssumme in den letzten 15 Jahren von 3 Milliarden (1972–1986) auf 6 Milliarden Franken (1987–2001). Allein im Jahre 1987 haben Unwetter Schäden von 1,2 Milliarden verursacht. Die viel diskutierte Klimaveränderung ist nicht die einzige mögliche Ursache. Oft ist der Mensch selber an dieser Entwicklung schuld, denn er baut seine Häuser und Anlagen dorthin, wo bisher noch keine Gebäude gestanden haben. Unsere Vorfahren haben noch gewusst, warum das eine oder andere Gebiet zu meiden ist. Wenn dann die Naturgewalten toben, ereignen sich unweigerlich in altbekannten Risikogebieten die schlimmsten Schäden (tec21, 9/03 und 19/03). Ein Beispiel: Die letztjährigen Rutschungen in Appenzell sollen laut Willi keine Grossereignisse gewe-

sen sein, die bloss alle tausend Jahre einmal auftreten, sondern Unwetter, die sich alle dreissig bis siebzig Jahre wiederholen. Neunzig Prozent der mit den Niederschlägen verbundenen damaligen Rutschungen fanden in Gebieten statt, in denen die Fachleute anlässlich der Schadendokumentation Spuren von früheren Rutschungen festgestellt haben. Die Ereignisse der vergangenen Jahre zeigen uns deutlich, dass es die absolute Sicherheit nicht gibt. Daher kann die Frage, ob wir mit Unwettern leben lernen sollten, positiv beantwortet werden.

Flüsse sollen raus aus dem Korsett

Forscher haben die Ereignisse des Hochwasserkatastrophenjahres 1987 analysiert, um die Mechanismen zu verstehen, wie, wo und warum es zu Überschwemmungen kommt. Diese Analysen haben folgende Erkenntnisse gebracht: Hochwasserschutz ist eine komplexe interdisziplinäre Angelegenheit, verschiedene Akteure sind gefordert. Gefahrenkarten müssen erstellt werden, die aufzeigen, auf welche Gebiete sich der Katastrophenschutz zu konzentrieren hat und wo unter keinen Umständen gebaut werden darf (tec21, 19/03). Bestehende Ausuferungsräume sollen erhalten bleiben und neue geschaffen werden – der Fluss soll gemäss seiner Natur über die Ufer treten dürfen, dies aber möglichst menschen- und immobilien schonend (tec21, 21/02 und 16-17/03). Differenzierte Schutzziele sind zu formulieren und Katastrophenschutzmassnahmen auf die verbleibenden Risiken auszurichten. Moderner Hochwasserschutz ist also Landschafts- und Raumplanung sowie Bevölkerungs- und Umweltschutz zugleich (tec21, 16-17/03). Keine leichte Aufgabe, bedenkt man, dass Gefahrenkarten erst etwa für die Hälfte aller Gemeinden vorhanden sind und noch viele erst erarbeitet werden müssen.



1-3

**Die eingeengte Rhone im jetzigen Zustand (Bild 1).
Bei Hochwasser überschwemmt sie wahllos beide Talseiten
(Bilder 2 und 3; Bilder: Dienststelle für Strassen- und
Flussbau des Kantons Wallis)**

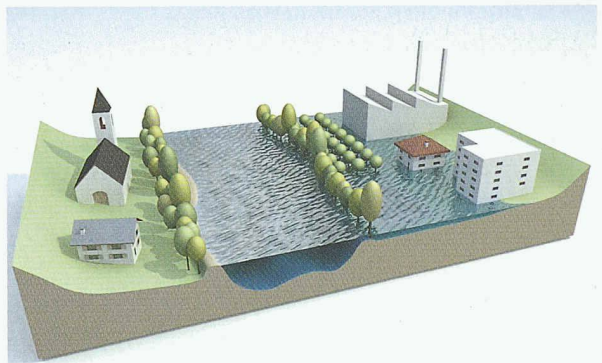
Ökomorphologische Untersuchungen im Kanton Zürich zeigen, dass von 3615 km Fliessgewässerstrecken 720 sehr stark kanalisiert und verbaut sind und damit ihre ökologischen Funktionen nicht erfüllen können – und somit auch im Falle eines Extremereignisses keinen Schutz vor Hochwasser bieten. Um diese Abschnitte unter den oben erwähnten Gesichtspunkten zu sanieren – um die Flüsse aus ihrem menschengemachten Korsett zu befreien, ihnen mehr Raum für eine naturnahe Dynamik wiederzugeben –, würde man dreitausend Hektaren Land benötigen. Doch wer soll dieses Land abtreten? Sowohl in Städten und Dörfern wie auch im Landwirtschaftsgebiet wird für einen nachhaltigen Hochwasserschutz mehr Land beansprucht, als aktuell zur Verfügung steht. Die Raumplanung, insbesondere die Nutzungsplanung, ist gefordert. Die Nutzungspläne müssen die erforderlichen Räume innerhalb des Siedlungsgebietes freihalten oder durch Baulinien langfristig sichern; dabei sind Entsiedelungen nicht auszuschliessen. Im Landwirtschaftsgebiet werden entlang der Gewässer Uferbereiche gefordert, die als Lebensraum, Pufferzone zwischen Gewässer und intensiver Nutzung, aber auch als Rückhalteflächen dienen können. Die weniger gut geschützten Landwirtschaftsflächen leisten im Überflutungsfall durch die Rückhaltewirkung einen wichtigen Beitrag zur Dämpfung der Abflussspitzen im Unterlauf eines Gewässers.

Rhone: Monsterdämme oder Flussaufweitung?

Damit dies möglich wird, dürfen solche Eingriffe nicht zu Lasten einzelner direkt Betroffener gehen. Es müssen Lösungen gesucht werden, die allen Beteiligten zugute kommen. Die Dienststelle für Strassen- und Flussbau des Kantons Wallis versucht daher im Vorfeld der dritten Rhonekorrektur aufzuzeigen, dass auch die Bauern profitieren können. Denn: Hat der Fluss mehr

Raum, überschwemmt er viel seltener das wertvolle Ackerland. Zudem dürfen die Bauern Eigentümer der betroffenen Grundstücke bleiben und sie als ökologische Ausgleichsflächen behandeln. Dies gibt ihnen die Möglichkeit, ihre Erzeugnisse «aufzuwerten» – sozusagen mit dem positiven Image eines naturnahen Rhonetals zu versehen.

Echte Alternativen zur Aufweitung von Flüssen gibt es kaum. Die einzige Möglichkeit, innerhalb des heutigen Flussbettes die Abflusskapazität zu erhöhen, bestünde darin, auf beiden Seiten der Rhone die Dämme weiter zu erhöhen, was jedoch auch eine Verstärkung des Rückstaus ins Binnengewässersystem zur Folge hätte.



4-6

Die verbreiterte Rhone ohne weitere Schutzmassnahmen (Bild 4). Die Hochwassergefahr ist deutlich verringert (Bild 5). Bei Extremereignissen (Bild 6) kommt es dennoch zu Überschwemmungen von Siedlungen (Bilder: Dienststelle für Strassen- und Flussbau des Kantons Wallis)

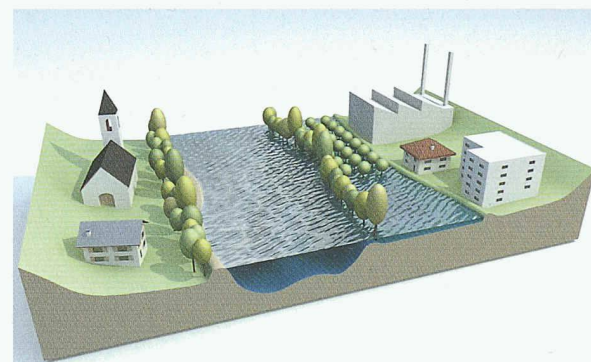
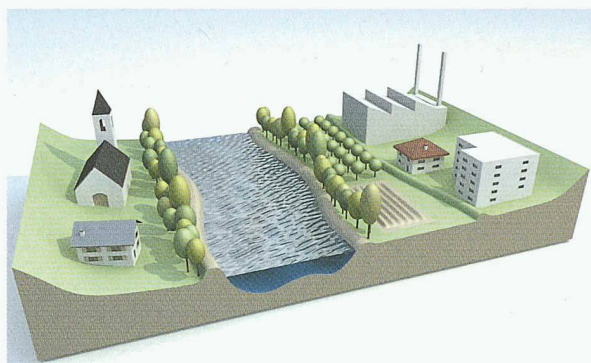
Parallel dazu sind Sohlenabsenkungen denkbar, die jedoch direkte Auswirkungen auf das Grundwasser und den Geschiebetransport zur Folge haben. Je höher die Dämme, desto grösser sind aber die Risiken bei einem Extremereignis – wenn solche Riesendämme bersten, ist das Schadensausmass immens. Zudem wären riesenhafte Dämme links und rechts der Rhone dem Ferienkanton Wallis abträglich. Dammerhöhungen sind deshalb nur bei ausgeprägten Engpässen und unter Berücksichtigung der Rückstau Probleme denkbar.

Die Analyse des Hochwassers von 1987 hat massgeblich das Projekt zur dritten Rhonekorrektur beeinflusst. Einer der wichtigsten Punkte besteht darin, das Hochwasserereignis zu definieren, gegen das man sich schützen will. Man geht von einem Ereignis aus, das diejenigen der letzten Jahre sowie Modellrechnungen berücksichtigt. Grundsätzlich soll auf der ganzen Strecke der heutige Schutz verbessert werden – das ganze Gebiet vom Rhonegletscher bis zur Genferseemündung wird in das Projekt mit einbezogen –, wobei die Optimierung auf die lokalen Rahmenbedingungen Rücksicht nehmen muss. Dieser ganzheitliche Ansatz ist ein zentraler Punkt, denn es nützt nichts, wenn wegen kanalisierter Oberläufe das Wasser viel zu schnell und mit einem dadurch erhöhten Zerstörungspotenzial zu Tal donnert.

Als weiteres Standbein des neuen Hochwasserschutzes an der Rhone soll darüber hinaus ein effizientes Notfallkonzept erstellt werden. Die Verbesserung des Hochwasserschutzes wird auch durch die Optimierung der Rückhaltewirkung der vielen Kraftwerksspeichersseen angestrebt. Deren Dämme sollen durch gezielte Entlastungseinrichtungen vor einem unkontrollierten Überströmen und vor einem Dammbruch gesichert werden. Das ausfliessende Wasser soll in Korridore, in denen das Schadenpotenzial limitiert ist, abgeleitet

werden. Sekundäre Dämme sollen die schadenempfindlichen Gebiete von den Abflusskorridoren abtrennen. Das ganze Projekt wird über eine Milliarde Franken kosten und sich über einen Zeitraum von dreissig Jahren erstrecken. Im Moment steckt es noch in der Planungsphase. Voraussichtlich wird es 2005 der Öffentlichkeit vorgestellt.

Bereits heute steht das Grundkonzept fest – ein eigens dafür erstellter Trickfilm zeigt die Stossrichtung des Rhoneprojekts auf (siehe Bilder 1–9): Die heutige Situation führt dazu, dass bei einem Hochwasser wahllos diverse Gebiete überschwemmt werden können



(Dammbrüche wie im Jahr 2000). Eine verbreiterte Rhone kann allerdings auch an ihre Grenzen gelangen. In diesem Fall sollen Zusatzdämme die Überflutung von Siedlungsgebieten selektiv verhindern, aber zulassen, dass Landwirtschaftsgebiete betroffen werden. Letzteres mag die Bauern, die bereits einen Teil ihres Landes für die Flussaufweitung hergegeben haben, nicht begeistern. Aber es ist allemal besser, Ackerland zu opfern als Menschen und ihre Behausungen. Nach diesen neuen Grundsätzen sind bereits zwei Projekte in Ausführung. An der Engelberger Aa im Kanton Nidwalden wird ein Konzept mit Entlastungskorridoren umgesetzt. Im Urner Reusstal ging man sogar noch einen Schritt weiter und hat die Gotthardautobahn als Entlastungsgerinne ins Hochwasserschutzkonzept mitintegriert. Statistisch betrachtet muss damit gerechnet werden, dass die Gotthardautobahn alle fünfzig Jahre ein Mal aus Hochwassergründen gesperrt werden muss – ein annehmbarer Umstand. Auch im Reusstal sichern sekundäre Dämme das Siedlungsgebiet von Flüelen und Altdorf vor Überflutungen. Hans Peter Willis Motto «Rückhalten wo möglich, durchleiten wo nötig» wird durch diese Beispiele anschaulich erläutert.

7-9

Die verbreiterte Rhone mit zusätzlichen Schutzdämmen für Siedlungen (Bild 7). Der Hochwasserschutz ist optimal (Bild 8), auch bei Extremereignissen (Bild 9) werden Siedlungen verschont (Bilder: Dienststelle für Strassen- und Flussbau vom Kanton Wallis)