

# Klima und Hochwasser : eine Herausforderung für die Gesellschaft

Autor(en): **Willi, Hans Peter / Karina, Liechti**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Berner Geographische Mitteilungen : Mitteilungen der Geographischen Gesellschaft Bern und Jahresbericht des Geographischen Institutes der Universität Bern**

Band (Jahr): - **(2003-2004)**

PDF erstellt am: **17.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-322656>

## **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.

gesehen werden, aber auch Handel unter fairen Austauschbedingungen und damit eine erhöhte Solidarität mit Staaten in Ungunsträumen sind von grosser Bedeutung.

Karina Liechti

## Klima und Hochwasser – eine Herausforderung für die Gesellschaft

*Dipl. Ing. ETH Hans Peter Willi, Bundesamt für Wasser und Geologie, Biel, 25. November 2003*

**Die Hochwasserereignisse der letzten Jahre haben aufgezeigt, dass es die absolute Sicherheit nicht gibt. In den letzten 30 Jahren sind Milliarden Schäden entstanden, die sich in der zweiten Hälfte der Periode von 3 Milliarden auf 6 Milliarden Franken verdoppelt haben. Eine Häufung der extremen Ereignisse in den letzten Jahren ist festzustellen. Einer der möglichen Gründe ist die Klimaerwärmung. Wir sind gezwungen, uns auf ausserordentliche Ereignisse vorzubereiten.**

Seit 1970 ist in der Schweiz die Schadensentwicklung durch Naturereignisse wie Hochwasser steigend. Während 1987 die Schäden noch mit 3 Milliarden Franken pro Jahr beziffert wurden, sind es heute bereits 6 Milliarden Franken. Das Hochwasserereignis Reuss im Kanton Uri 1987 verursachte allein 1.2 Milliarden Franken Schäden, davon 300 Millionen Franken allein an Wasserbauten. Es stellen sich Fragen wie: „Kann es noch schlimmer kommen?“, „Wie häufig wird es passieren?“, „Wie gut sind wir vorbereitet?“, „Was können wir dagegen tun?“ und „Müssen wir damit leben lernen?“.

Die Messdaten geben uns Hinweise auf eine bedeutende Klimaerwärmung in den letzten Jahren, so waren die 90er Jahre das wärmste Jahrzehnt des 20. Jahrhunderts, 1998 das wärmste Jahr der letzten 1000 Jahre und der Monat August 2003 der heisseste Monat seit Beginn der Messungen im Jahr 1753, letzteres vergleichbar mit einem normalen Sommer in Rom oder den Sommertemperaturen in Rio. Die Folgen eines Temperaturanstiegs bewirken neben der Abnahme von Schnee- und Eisdecken und dem Auftauen des Permafrostes auch an Stärke und Häufigkeit zunehmende Hochwasser (vermehrt auch im Winter), deren Folgen sich oft nicht aus historischen Daten ableiten lassen.

Aus der Ursacheanalyse der Hochwasserereignisse von 1987 wurden die Erkenntnisse gewonnen, dass eine ganzheitlichere Planung bezüglich Naturgefahren nötig ist, neue Ausuferungsräume für Flüsse geschaffen, erhalten oder aktiviert werden müssen, und dass keine Risikoverlagerung in den Unterlauf stattfinden sollte. Weiter wurden die Schutzziele differenziert, die Restrisiken in Szenarien eingebunden und die Erstellung von Gefahrenkarten auf Gemeindeebene initiiert. Das integrale Risikomanagement wurde auf die drei Säulen Vorbeugung, Intervention und Wiederherstellung gestellt. Die Wiederherstellung soll dabei nicht nach dem Prinzip erfolgen, alles wieder gleich

aufzubauen wie es war, sondern gezielt den Hochwasserschutz in die Wiederaufbauplanung mit einzubeziehen.

Die Umsetzung des Wasserbaugesetzes beinhaltet folgende Strategien:

- Gefahrenanalyse: Insbesondere Gefahrenhinweis- und Gefahrenkarten gelten als wichtiges Instrument im Aufzeigen von potentiell konflikträchtigen Konstellationen.
- Differenzierung der Schutzziele: Hierbei stellen sich die Fragen, was genau geschützt werden muss, welche Schäden zumutbar sind und welcher Schutz überhaupt finanzierbar bleibt.
- Ganzheitliche, nachhaltige Massnahmenplanung: An erster Stelle stehen hier der Unterhalt von Schutzeinrichtungen und raumplanerische Massnahmen, an zweiter Stelle neue bauliche Massnahmen.
- Begrenzung der verbleibenden Risiken: Dazu zählen die Notfallplanung, Frühwarnung, temporäre Massnahmen wie die Schliessung von Wegen, Objektschutz und die Rückgewinnung von Freiraum für Fliessgewässer. Letzteres hilft, die Fliessgeschwindigkeit bei Hochwasserereignissen zu reduzieren, ist aber schwer umsetzbar. Zur Zeit fehlen in der Schweiz 50'000 ha Land, um die minimalen ökologischen Funktionen zu erfüllen, 12'600 km Gewässer sind künstlich oder stark beeinträchtigt. Deren Sanierung, d.h. die Verbreiterung des Gerinnes mit ev. Bau von Primär- oder Sekundärdämmen - wo nötig - ist eine Generationenaufgabe und beinhaltet sowohl die Mitarbeit der Landwirtschaft als auch eine neue Siedlungsplanung.

Eine vernetzte, ganzheitliche Betrachtungsweise, die Gewässer als wichtigen Bestandteil von Natur und Landschaft versteht, Nutzungen der Gefahrensituation anpasst und Restrisiken so gut wie möglich kennt, impliziert den Wandel von der Gefahrenabwehr zur Risikokultur – eine interdisziplinäre Herausforderung für die Gesellschaft.

Karina Liechti

## Trocknet Arabia Felix aus? Von der Nachhaltigkeit zur Wasserverschwendung im Jemen

*Prof. Dr. Horst Kopp, Institut für Geographie, Universität Erlangen, 9. Dezember 2003*

Bereits die südarabischen Hochkulturen der Antike („Arabia Felix“) beherrschten meisterhaft die nachhaltige Nutzung der spärlichen Ressourcen von räumlich und zeitlich extrem ungleich verteiltem Oberflächenwasser. Bekannt sind die imposanten Wasserbauten („Damm von Marib“) und die beeindruckenden Terrassenanlagen. Bis ins 20. Jahrhundert entwickelte sich in der tribal geprägten und weitgehend isolierten Agrargesellschaft Jemens ein bewundernswertes System ökologisch angepasster Wassernutzung, das den gesamten Oberflächenabfluss steuerte und sogar in stammesrechtlichen Vorschriften regelte. In dem schon früh wohl überbevölkerten Raum stellten die auf beschränkter