

Zeitschrift: Wasser Energie Luft = Eau énergie air = Acqua energia aria
Herausgeber: Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband
Band: 94 (2002)
Heft: 3-4

Artikel: Entrée au 21e siècle avec les nouvelles directives pour la protection contre les crues des cours d'eau
Autor: Schleiss, Anton
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-939617>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 04.04.2025

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

Entrée au 21^e siècle avec les nouvelles directives pour la protection contre les crues des cours d'eau

■ Anton Schleiss

Les nouvelles directives pour la protection contre les crues des cours d'eau émises par l'Office fédéral des eaux et de la géologie (OFEG), attendues avec impatience par les autorités et les praticiens concernés, sont parues juste au carrefour des 20^e et 21^e siècles. Elles ont pour but d'orienter, au sens propre et figuré, les cours d'eau et toutes les actions entreprises en Suisse pour la protection contre les crues ainsi que de garantir l'espace vital des cours d'eau.

L'expérience d'une vingtaine d'années, acquise depuis l'entrée en vigueur de la première directive de 1982, a permis à notre pays d'entrer dans une ère nouvelle, doté d'une directive, écologique et respectueuse de l'environnement, soucieuse du développement durable. Une approche globale et pluridisciplinaire de la problématique de protection contre les crues, facilement détectable à la lecture des nouvelles directives, a été possible grâce à une étroite collaboration entre l'OFEG et l'Office fédéral du développement du territoire, de l'environnement, des forêts et du paysage ainsi que celui de l'agriculture.

De nos jours, une protection contre les crues des cours d'eau basée sur une approche globale, tenant compte d'une multitude d'aspects, est devenue incontournable lors de la planification et de la coordination de toutes les activités ayant un impact sur l'aménagement du territoire.

Le souci de préserver la nature en imposant les règles du développement durable a été clairement exprimé par les révisions progressives des lois (loi fédérale et ordonnance sur l'aménagement des cours d'eau de 1993, respectivement de 1994/1999). Elles exigent que la protection contre les crues soit réalisée avec le minimum d'atteintes aux cours d'eau. Nos lois attachent également une grande importance à la prévention des crues. La règle de la durabilité veut que toute intervention touchant à la nature ou au paysage ne porte pas préjudice aux conditions de vie des générations futures. L'application pratique de ces lois aux projets de protection contre les crues, dans le respect exigences qu'elles contiennent, est clairement expliquée par les nouvelles directives, qui décrivent en détail,

sous les paragraphes: «stratégie», «marche à suivre», «compétences», «études du projet» et enfin «mesures».

Le chapitre *stratégie*, propose neuf principes/«commandements». Ils sont à mettre en œuvre dans le champ des contraintes de la durabilité en considérant les aspects sociaux, environnementaux et économiques. Ces principes mettent en évidence toutes les étapes à respecter lors d'un projet de protection contre les crues. Une importance particulière est accordée à l'identification des déficits écologiques, à la manière d'y remédier et à la garantie de l'espace vital d'un cours d'eau. Afin d'arriver aux dix commandements bibliques, le dernier précepte pourrait inviter les professionnels de la protection contre les crues à respecter les neuf précédents.

La manière concrète de mise en œuvre de ces principes est proposée au chapitre *marche à suivre*. Elle débute par l'identification des besoins d'actions obtenue grâce à l'analyse des points suivants:

- évaluation de la situation de danger et des dégâts potentiels;
- appréciation de l'état des cours d'eau;
- définition des buts de protection;
- détermination de l'espace minimal des cours d'eau;
- définition des buts de développement écologique;
- définition de l'affectation existante et prévue.

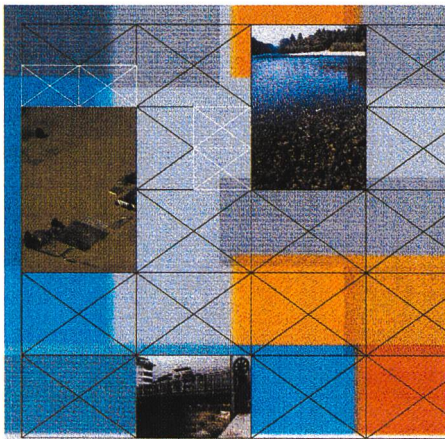
La différenciation des objectifs de protection selon les dangers locaux constitue une étape importante de la nouvelle marche à suivre. Elle est basée sur une représentation graphique, appelée «matrice des objectifs de protection» et appliquée pour la première fois dans le canton d'Uri suite à la crue dévastatrice de la Reuss de 1987. Les nouvelles directives font également appel aux derniers développements et connaissances dans le domaine de l'espace vital minimal d'un cours d'eau, déterminant pour la protection de la nature. Après avoir analysé tous ces points, la planification des mesures, intégrant les besoins écologiques peut finalement être définie et la décision sur l'envergure du projet prise. Grâce à son approche systématique, la

démarche proposée dans les directives donne toutes les garanties de traiter de manière équilibrée tous les aspects liés à la protection d'un cours d'eau sans se focaliser sur un point particulier.

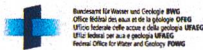
Le chapitre *compétences* souligne la complexité des procédures décisionnelles, définit les compétences ainsi que la répartition des tâches entre différents organes de la Confédération. Il décrit aussi les normes juridiques, les conditions cadres, les subventions de la Confédération et enfin les procédures ordinaires et accélérées. Il convient également de noter les recommandations relatives à la participation des organisations/associations publiques et des particuliers concernés dans le processus de planification de mesures de protection, afin d'aboutir à des projets solides basés sur des solutions bénéficiant de l'appui et du consensus de toutes les parties concernées.

Le prochain chapitre est consacré aux *études du projet* dont la démarche est décrite comme itérative avec une optimisation à plusieurs niveaux. Dans la façon d'appréhender les dangers liés aux crues, la nouvelle devise des directives est «d'une pure défense contre les dangers vers une culture assumée du risque». Les incertitudes dans les données de base pour la détermination des temps de retour des crues de projet sont mises en évidence. Pour l'examen des questions hydrauliques du cours d'eau dans la planification, les directives soulignent l'importance décisive du bilan des matériaux charriés, longtemps négligé dans les projets d'aménagements de cours d'eau. De même que les recommandations publiées en 1995 et intitulées «Exigences posées à la protection contre les crues», les nouvelles directives mettent l'accent sur la connaissance précise et l'estimation correcte des processus dangereux possibles. L'analyse de dangers est visualisée à l'aide des cartes indicatives de dangers, des cartes d'intensité et des cartes de dangers qui sont établies systématiquement depuis quelque temps et servent d'instruments de travail et de planification.

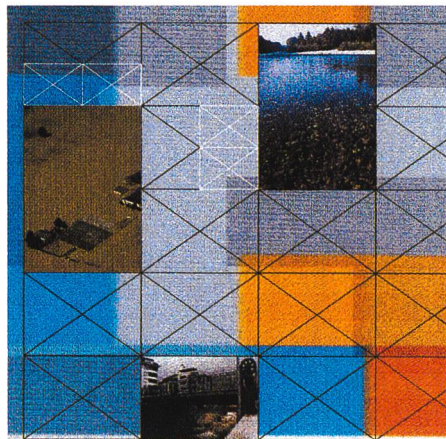
Dans le dernier chapitre, la *planification* globale des *mesures* est abordée. Ces dernières englobent l'entretien d'un cours



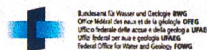
Protection contre les crues des cours d'eau
Wegleitungen des BWG – Directives de l'OFEG – Directive dell'UFAEG
Berne, 2001



Bundesamt für Wasser und Geologie BWG
Office fédéral des eaux et de la géologie OFEG
Ufficio federale delle acque e della geologia UFAEG
Ufficio federale per acqua e geologia UFAEG
Federal Office for Water and Geology FOAG



Hochwasserschutz an Fließgewässern
Wegleitungen des BWG – Directives de l'OFEG – Directive dell'UFAEG
Berne, 2001



Bundesamt für Wasser und Geologie BWG
Office fédéral des eaux et de la géologie OFEG
Ufficio federale delle acque e della geologia UFAEG
Ufficio federale per acqua e geologia UFAEG
Federal Office for Water and Geology FOAG

Bild 1. Neue Wegleitung Hochwasser.

d'eau dans les règles de l'art, l'entretien de forêts protectrices, les mesures d'aménagement du territoire, la protection d'objets, les aménagements de cours d'eau, ainsi que le plan d'urgence et l'organisation en cas d'urgence.

Les directives accordent une priorité aux mesures préventives tel qu'exigé par les lois. Elles mentionnent également explicitement l'importance des forêts, en particulier des zones alluviales, dans la planification des mesures. Pour les ouvrages de protection, les directives se limitent à un tableau qui résume la manière dont les divers processus peuvent être influencés par des mesures constructives.

Finalment, à titre d'exemple, cinq ouvrages de protection, correspondant particulièrement bien aux principes de base postulés dans les directives, sont discutés afin de mettre en évidence les avantages et inconvénients de leur conception basée sur les expériences acquises, par exemple dans les rampes en enrochements, les digues submersibles, l'élargissement du lit, les épis et brises-laves.

Pour faciliter et compléter la lecture des directives, les annexes contiennent un glossaire de la terminologie utilisée dans le domaine de la protection contre les crues, quelques repères juridiques, divers check-listes résumant les procédures relatives à la

protection contre les crues ainsi qu'une liste d'adresses des offices fédéraux cités dans les directives.

Les directives 2001, conçues d'une manière exemplaire, sont bien illustrées et faciles à lire. Les points essentiels des divers sujets sont résumés en en-tête de chaque chapitre. De nombreux graphiques, tableaux et schémas élucident les passages de texte formulés de manière concise.

Les directives 2001 constituent un précieux outil d'orientation pour tous les praticiens et autorités cantonales qui participent aux projets d'aménagement de cours d'eau. Si l'esprit des directives est respecté à tous les niveaux, le 21^e siècle entrera certainement dans l'histoire comme l'âge d'or des cours d'eau en Suisse.

Protection contre les crues des cours d'eau, Directives 2001. Edité par l'Office fédéral des eaux et de la géologie. Format DIN A4, 72 pages illustrées en couleur, en brochure. N° de commande: 804.801 f OCFIM, CH-3003 Berne, Homepage: www.bbl.admin.ch/f/bundespublikationen. Un fichier Pdf est disponible sous www.bwg.admin.ch (la version allemande est également disponible, la version italienne est en préparation).

Adresse de l'auteur

Prof. Dr Anton Schleiss, Président de la Conférence pour la protection contre les crues de l'Association suisse pour l'aménagement des eaux, Laboratoire de constructions hydrauliques (LCH), Ecole polytechnique fédérale de Lausanne (EPFL).

Mit der neuen Wegleitung für den Hochwasserschutz an Fließgewässern ins 21. Jahrhundert

■ Anton Schleiss

Die von vielen Behörden und Planern sehnsüchtig erwartete Wegleitung des Bundesamtes für Wasser und Geologie (BWG) für den Hochwasserschutz an Fließgewässern ist rechtzeitig am Ende des ersten Jahres des 21. Jahrhunderts erschienen. Sie soll im wahrsten Sinne des Wortes den Hochwasserschutz an Fließgewässern in diesem Jahrhundert in der Schweiz in die richtigen Wege beziehungsweise ausreichenden Räume leiten.

Nachdem vor rund 20 Jahren mit der ersten Wegleitung 1982 die Ära eines ökologischen, umweltgerechten Hochwasserschutzes bereits eingeleitet wurde, verstärkt die neue Wegleitung das seit mehreren Jahren gelebte Bestreben, den Hochwasserschutz auf eine ganzheitliche und nachhaltige Basis zu stellen. Die Ganzheitlichkeit wird nicht zuletzt dadurch unterstrichen, dass die Wegleitung 2001 in Zusammenarbeit mit den Bundesämtern für Raumentwicklung, für Umwelt, Wald

und Landschaft sowie für Landwirtschaft herausgegeben wurde. Demnach ist zeitgemäßer, ganzheitlicher Hochwasserschutz in diesem Jahrhundert in der Planung und Koordination aller raumwirksamen Tätigkeiten einzubeziehen. Die Nachhaltigkeit ist in den schrittweisen Gesetzesrevisionen (Bundesgesetz und Verordnung über den Wasserbau von 1993 bzw. 1994/1999) verankert worden. Dabei wird gefordert, dass der Hochwasserschutz mit minimalen Eingriffen an den Fließ-

gewässern zu realisieren ist und der Prävention ein hoher Stellenwert zu geben ist. Alle Eingriffe in die Natur und die Landschaft dürfen die Lebensgrundlagen späterer Generationen nicht schmälern. Wie diese Anforderungen im Rahmen von Hochwasserschutzprojekten erfüllt werden können, wird in der Wegleitung unter den Stichworten Strategie, Vorgehen, Verfahren, Projektierung sowie Massnahmen im Detail erläutert.

Im Kapitel *Strategie* werden neun Gebote beziehungsweise Grundsätze für den Hochwasserschutz postuliert, welche im Spannungsfeld der Nachhaltigkeit unter Berücksichtigung der Aspekte der Umwelt, Gesellschaft und Wirtschaft in die Praxis umzusetzen sind. Hervorzuheben sind dabei die Ermittlung und Behebung der ökologischen Defizite eines Gewässers sowie die Sicherung seines Raumbedarfes. Ein zehntes Gebot (Grundsatz) wird nicht angefügt, doch im Sinne der Wegleitung dürfte dieses wohl lauten, dass die neun Grundsätze bei jedem Hochwasserschutzprojekt zu erfüllen sind.

Wie dabei konkret vorzugehen ist, wird im Teil *Vorgehen* aufgezeigt. Dabei ist vorerst der Handlungsbedarf nach folgenden Punkten abzuklären:

- Ermittlung der Gefahrensituation und des Schadenpotenzials;
- Beurteilung des Gewässerzustandes;
- Festlegung der Schutzziele;
- Bestimmung des Raumbedarfs;
- Festlegung der ökologischen Entwicklungsziele;
- Festlegung der bestehenden oder geplanten Nutzungen.

Hervorzuheben sind hier die Differenzierung der Schutzziele je nach lokaler Gefährdung mit Hilfe einer Schutzzielmatrix, wie sie erstmals im Nachgang zum verheerenden Hochwasser entlang der Reuss im Kanton Uri zur Anwendung kam. Aufgenommen wurden auch die neuesten Erkenntnisse über den minimalen Raumbedarf eines Gewässers aus ökologischer Sicht. Der Handlungsbedarf oder der Entscheid über das notwendige Ausmass der Massnahmenplanung ergibt sich schlussendlich nach Abklärung der eingangs erwähnten Punkte aus einer Kombination von Hochwasserschutzdefiziten einerseits und aus ökologischen Defiziten andererseits. Das in der Wegleitung empfohlene Vorgehen entspricht einem systematischen Ansatz, der die Gleichbehandlung aller Ansprüche des Gewässers garantiert und eine einseitige Sichtweise verhindert.

Das dritte Kapitel gibt wertvolle Hinweise über das *Verfahren* im Zusammenspiel zwischen dem Bund und den Kantonen indem Zuständigkeiten, Rechtsnormen, Rahmenbedingungen, Subventionen, ordentli-

che und beschleunigte Verfahren beschrieben werden. Besonders erwähnt seien die Empfehlungen bezüglich der Mitwirkung der Betroffenen bei der Planung, um tragfähige Projekte zu erreichen und die Akzeptanz der Hochwasserschutzmassnahmen zu verbessern. Damit können auch Konflikte frühzeitig erkannt, vermieden und gelöst werden.

Das vierte Kapitel ist der *Projektierung* gewidmet, deren Ablauf als iterativer, mehrstufiger Prozess beschrieben wird. Die neue Devise der Wegleitung beim Umgang mit den Hochwassergefahren heisst dabei «weg von der reinen Gefahrenabwehr, hin zu einer bewussten Risikokultur», was auch dem Leitspruch der «Nationalen Plattform Naturgefahren» (Planat) entspricht. Besonders unterstrichen wird die Unsicherheit bei den Grundlagen für die Bestimmung der Jährlichkeiten der Bemessungsabflüsse. Bei der wasserbaulichen Beurteilung des Gewässers im Rahmen der Projektierung wird auf die grosse Bedeutung des Geschiebehaushaltes hingewiesen, welche bei Wasserbauprojekten häufig vernachlässigt wird. Wie bereits im Falblatt von 1995 «Anforderungen an den Hochwasserschutz» besonders hervorgehoben, misst auch die neue Wegleitung der genauen Kenntnis und der richtigen Einschätzung der möglichen Prozesse grösste Bedeutung zu. Die Beurteilung der Gefahren wird in den nun routinemässig eingesetzten Gefahrenhinweiskarten, Intensitätskarten sowie Gefahrenkarten veranschaulicht, die als Arbeits- und Planungsinstrument dienen.

Im letzten Hauptabschnitt wird auf die ganzheitliche *Massnahmenplanung* eingegangen, welche sachgerechten Unterhalt, Schutzwaldpflege, raumplanerische Massnahmen, Objektschutz, bauliche Massnahmen sowie Notfallplanung und Notfallorganisation umfasst. Dabei wird, wie es die Gesetzgebung verlangt, den präventiven Massnahmen eindeutig der Vorzug gegeben. Die Wegleitung erwähnt ausdrücklich die Bedeutung des Waldes, im Speziellen die Auengebiete im Rahmen der Massnahmenplanung. Bei den Schutzbauwerken beschränkt sich die Wegleitung auf eine Tabelle, welche Auskunft gibt, wie die verschiedenen Prozesse durch denkbare Schutzmassnahmen beeinflusst werden können. Schliesslich werden fünf Beispiele nachhaltiger Schutzbauwerke vorgestellt und deren Vor- und Nachteile entsprechend der Erfahrungen der vergangenen Jahre aufgezeigt, wie Blockrampen, Bühnen, lokale Gerinneverbreiterungen, überflutbare Dämme und Murbrecher.

Die Wegleitung enthält einen informationsreichen Anhang mit einem Glossar der wichtigsten Begriffe, verschiedene Checklisten und Kontaktadressen.

Die hervorragend und übersichtlich gestaltete Wegleitung 2001 ist reich bebildert und für den Leser leicht zugänglich. Wichtige Kernaussagen zu den einzelnen Themen finden sich jeweils am Kopf der Seiten. Zahlreiche Grafiken, Schemen und Tabellen verdeutlichen die prägnant formulierten Textpassagen.

Die Wegleitung 2001 ist für alle an Hochwasserschutzprojekten beteiligten Planer und Behörden eine unausweichliche Orientierungshilfe. Wird ihr auf allen Stufen nachgelebt, so wird das 21. Jahrhundert in der Schweiz sicherlich als goldenes Zeitalter der Fliessgewässer in die Geschichte eingehen.

Hochwasserschutz an Fliessgewässern, Wegleitung 2001. Herausgegeben vom Bundesamt für Wasser und Geologie. Format A4, 72 Seiten farbig illustriert und bebildert, broschiert. Zu beziehen unter Art. 804.801 d bei BBL, Vertrieb Publikationen, 3003 Bern, www.bbl.admin.ch/bundespublikationen. Ein Pdf-File der Richtlinie findet sich unter www.bwg.admin.ch (Französische Version ist verfügbar, italienische Fassung in Vorbereitung).

Anschrift des Verfassers

Prof. Dr. Dipl.-Bauing. *Anton Schleiss*, Präsident der Konferenz für Hochwasserschutz (KOHS) des Schweizerischen Wasserwirtschaftsverbandes, Laboratoire de constructions hydrauliques (LCH), Ecole polytechnique fédérale de Lausanne (EPFL).