

Eine gängige Methode der Wasserwehr und ein Leckerbissen für Hydrauliker

Autor(en): **Vischer, Daniel**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Wasser Energie Luft = Eau énergie air = Acqua energia aria**

Band (Jahr): **88 (1996)**

Heft 1-2

PDF erstellt am: **22.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-940333>

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.

rende allgemeine Haftpflichtgesetz) bei der Kausalhaftung die üblichen Entlastungsgründe weitgehend ausgeschlossen. Traditionellerweise muss der Staat für Schäden aus höherer Gewalt und kriegerischen Ereignissen eintreten. Die im Vorentwurf vorgeschlagene Erweiterung der Haftung der Stauanlageninhaber auf Kriegsereignisse würde dazu führen, dass der Inhaber versucht wäre, die damit verbundenen Risiken durch vorzeitiges Absenken der Stauseen – zulasten der für die Wirtschaft auch im Krisenfall lebenswichtigen Stromversorgung – zu verkleinern. Spätestens mit der Übernahme der Entscheidungsbefugnisse über Füllen und Leeren der Stauseen durch staatliche Stellen ist der Stauanlageninhaber von der Haftpflicht gegenüber Schäden aus kriegerischen Ereignissen zu entlasten. Es ist nicht gerechtfertigt, dass bei Talsperren die Haftpflicht schärfer formuliert wird als für andere Arten von Produktionsstätten wie chemische oder biologische Fabriken, Transportinfrastrukturen usw. Die politische Vorgabe der vorgeschlagenen Erweiterung der Haftpflicht gegenüber dem heute gültigen Recht ist nochmals zu überdenken.

Umfang und Modalitäten der Schadensdeckung

Der Gesetzesvorschlag bevorzugt die Haftungsdeckung durch Privatversicherer. Der Gesetzgeber hat sich aber darauf zu beschränken, die Deckungssummen und die dafür nötigen Garantien und Kontrollen, nicht aber die Art und Weise, wie dies realisiert wird, festzulegen. Die Vorgaben des Gesetzes sollen es den Stauanlagenbesitzern erlauben, die günstigste Lösung zu finden.

Die Deckungssummen sind für die einzelnen Anlagen aufgrund des Schadenspotentials sowie der Deckungsmöglichkeiten festzulegen. Die durch Solidarität aller Stauanlagenbesitzer maximal bereitzustellende Deckungssumme wurde mit einer Milliarde Franken vorgegeben. Die Festlegung dieser Summe ist für uns nicht nachvollziehbar, ausser dass die Zahl gut ins Dezimalsystem passt. Für die Festlegung fundierter Versicherungsprämien fehlen die Grundlagen.

Verantwortung für die Sicherheit

Die Besitzer bzw. die Betreiber der Stauanlagen nehmen ihre Verantwortung für die Sicherheit ihrer Anlagen sehr sorgfältig wahr. Es wird alles vorgekehrt, um ein Versagen der Stauanlage zu vermeiden. Für die laufende Überwachung werden grosse Summen eingesetzt. Für die Sicherheit gemäss neuen Erkenntnissen, zur Behebung von Mängeln und für gesteigerte Ansprüche werden immer wieder Nachrüstungen, oft in Millionenhöhe, nötig. Diese Nachinvestitionen sollen nicht durch hohe Versicherungsprämien konkurrenziert werden, denn eine Versicherung erhöht die Sicherheit einer Stauanlage nicht.

Hochwasserschutz- und Lawinenschutzbauwerke

Stauanlagen, die teilweise oder ausschliesslich zum Schutz der Unterlieger gebaut wurden, sind in der Haftpflichtregelung entgegen dem Vorentwurf gesondert zu behandeln. Es ist kaum sinnvoll, wenn der Besitzer oder Betreiber (Murgengossenschaft, Gemeinde, Kanton, Bund) eines Schutzbauwerkes gegen Überschwemmungen und Murgänge zusätzlich noch zum Abschluss von Haftpflichtversicherungen gezwungen wird, dies zugunsten derjenigen, die durch das Werk geschützt werden.

Kleinere Stauanlagen

Parallel zur zusätzlichen staatlichen Überwachung der Sicherheit kleinerer Stauanlagen sollen diese auch in die neue Haftpflichtgesetzgebung einbezogen werden. Zurzeit

fehlen Kostenschätzungen über die nötigen Nachrüstungen, die Überwachung und mögliche Versicherungskosten. Ein Versicherungsobligatorium für die kleineren Anlagen (unterschiedlicher Nachrüstungsstufen) soll nicht dazu führen, dass diese Anlagen von den grossen Talsperren der Elektrizitätswirtschaft über Versicherungsprämien quersubventioniert werden.

Volkswirtschaftliche Auswirkungen

Für die abschliessende Beurteilung der Gesetzesvorlage fehlen wesentliche Angaben über mögliche Grössenordnungen der Versicherungsprämien oder Kosten der Deckungsbereitstellung entsprechend einer alternativen Fondslösung.

Die Sicherheit der Stauanlagen ist oberstes Ziel unserer Bestrebungen, gefolgt von der Haftpflichtregelung. Beide Ziele sind auch wirtschaftsverträglich zu realisieren.

Literatur

Vernehmlassungsentwurf: Verordnung über die Sicherheit der Stauanlagen (Stauanlagen-Verordnung) mit erläuterndem Bericht.

Vernehmlassung zum Entwurf einer Verordnung über die Sicherheit der Stauanlagen. Brief des Schweizerischen Wasserwirtschaftsverbandes an das Eidgenössische Verkehrs- und Energiewirtschaftsdepartement vom 27. Juli 1995.

Vorentwurf: Bundesgesetz über die Haftpflicht für Stauanlagen (Stauanlagen-Haftpflichtgesetz, SHG) mit erläuterndem Bericht.

Vernehmlassung zum Vorentwurf Bundesgesetz über die Haftpflicht für Stauanlagen. Brief des Schweizerischen Wasserwirtschaftsverbandes an das Eidgenössische Justiz- und Polizeidepartement und an das Eidgenössische Verkehrs- und Energiewirtschaftsdepartement vom 22. Dezember 1995.

Jürg Marti: Die Talsperrenhaftung und ihre gesetzliche Regelung. «wasser, energie, luft» 87 (1995) Heft 10, S. 217–219.

Adresse des Verfassers: Georg Weber, Direktor des Schweizerischen Wasserwirtschaftsverbandes, Rütistrasse 3a, CH-5401 Baden.

Im Namen des Schweizerischen Wasserwirtschaftsverbandes dankt der Verfasser allen, die an den Vernehmlassungen mitgearbeitet haben. Der Dank geht auch an die Arbeitsgruppen des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätswerke, VSE, und des Schweizerischen Nationalkomitees grosser Talsperren, SNGT, sowie der eidgenössischen Wasserwirtschaftskommission, WWK, von denen wertvolle Anregungen und Informationen stammen.

Eine gängige Methode der Wasserwehr und ein Leckerbissen für Hydrauliker

Daniel Vischer

Die Bilder 1 und 2 habe ich von Professor *Herbert Lang* erhalten. Er hat sie in Tirol in der Nähe von Innsbruck aufgenommen. Sie zeigen ein Hochwasser im kanalisiertem Volderbach in einem zeitlichen Abstand von rund einer Viertelstunde. Auf beiden Bildern sind Bagger zu sehen: einer im Vordergrund am Ufer und einer auf der Brücke. Mit der Lupe kann man noch einen dritten oberhalb der Brücke ausmachen. Eine solche Häufung von Räumgeräten gehört auch an den schweizerischen Wildbächen zu den *gängigen Methoden der Wasserwehr*. In jeder Ortschaft lassen sich heute offenbar mühelos mehrere Erdbewegungsgeräte mobilisieren, wenn es gilt, die Auflandungen im angrenzenden Flussbett zu verhindern und Durchlassprofile unter Brücken freizuhalten. Als Beispiel diene das 1987er Hochwasser des Saxetenbaches bei Wilderswil. Dort beorderte der Einsatzleiter gegen 20 Baumaschinen an den ge-



Bild 1. Volderbach bei Hochwasser mit stehenden Wellen, die das Freibord verringern (Bild: H. Lang).



Bild 2. Volderbach bei Hochwasser nach Dämpfung der Wellen mittels Stangen und Baggern (Bild: H. Lang).

schwollenen und stark geschiebeführenden Saxetenbach. Diese Maschinen sollten ein Ausuferen des Wildbaches – insbesondere an seiner Mündung in die Lütshine – verhindern. Das gelang. Ein weiteres Beispiel zeigt Bild 3 für das 1994er Hochwasser des Chrumbaches an der Simplon-Südrampe. Mehrere Murgangschübe aus einem Seitenbach liessen damals eine starke Anhebung der Bachsohle und schliesslich eine Verstopfung des Brückendurchlasses befürchten. Auf Anordnung des Gemeindepräsidenten von Simplon-Dorf wurden zwei Bagger vor Ort gefahren, die die Gefahr bannten. Weniger erfolgreich verlief der Einsatz von Baggern beim 1987er Hochwasser im Poschiavino. Diesen gelang es nicht, die Verstopfung des Lichtraumprofils unter der Cimavilla-Brücke zu verhindern. Dementsprechend uferete der Fluss dort aus und wälzte sich durch die Gassen von Poschiavo (Jäggi und Abegg 1993).

Hätte man einen solchen Kampf auch beim 1993er Hochwasser in Brig aufnehmen sollen? Vielleicht! Er wäre aber letztlich aussichtslos gewesen. Die Saltina führte damals nämlich in rund 10 Stunden 30000 m³ Geschiebe bis zur Brücke Brig-Glis, das sind 0,8 m³/s. Davon genügen 600 m³, um den Wasserspiegel an die Brückenplatte zu heben, und weitere 2000 m³, um den Brückendurchlass zu verstopfen (Bezzola et al. 1994). Man hätte also rund 30 Tieföffelbagger mit einer mittleren Leistung von 100 m³/Stunde einsetzen müssen, um dem enormen Geschiebeanfall Herr zu werden. Angesichts der herrschenden Strömungsgeschwindigkeiten von mehr als 4 m/s hätte man wohl keine grössere Leistung (wenn überhaupt) erreicht. Diese 30 Tieföffelbagger wären damals aber kaum rechtzeitig verfügbar und neben der eingengten Schussrinne einsatzfähig gewesen. Überdies fehlten entsprechende seitliche Deponieplätze, weshalb man das Baggergut teilweise per Lastwagen hätte abführen müssen. Die dafür notwendige Transportkapazität wäre aber wegen der mangelnden Disponibilität geeigneter Fahrzeuge und aus verkehrstechnischen Gründen wahrscheinlich nicht erreicht worden. Diesbezüglich war die fatale Verstopfung des Brückendurchlasses also *unabwendbar*. Immerhin vermochten einige Bagger dann die Folgen der Brückenüberflutung etwas zu mildern. Zuerst beseitigten sie die auf der Brücke stehenden und als Strömungshindernisse wirken-



Bild 3. 1994er Hochwasser am Chrumbach/Simplon. Zwei Bagger halten den Brückendurchlass bei Gabi frei (Bild: J. Escher).

den Aufbauten. Dann schütteten sie beim abflauenden Hochwasser an beiden Brückenenden Längsdämme, um damit die Ausuferung der Saltina zu beenden. *Eine interessante Fallstudie für Krisenstäbe!*

Doch zurück zu den Bildern 1 und 2! Bild 1 lässt eine ziemlich regelmässige Sequenz von stehenden Wellen erkennen, die das Freibord des Volderbaches reduzieren. Sie stammen vermutlich von Dünenbildungen auf der gefällsarmen Bachstrecke. Jedenfalls gehören sie dort zum üblichen Hochwasserbild. Die örtliche Wasserwehr kennt sie und dämpft sie jeweils mit Stangen und Baggern. Von Zeit zu Zeit, das heisst mehrmals pro Stunde, «rumort» man damit in der Strömung und erreicht den in Bild 2 gezeigten, nahezu glatten Abfluss: *ein Leckerbissen für Hydrauliker!*

Literatur

Jäggi, M., Abegg, J. (1993): Cimavilla-Brücke, Poschiavo. «Schweizer Ingenieur und Architekt» Nr. 16-17, 19. April, S. 295-298, Zürich.

Bezzola, G. R., Abegg, J., Jäggi, M. (1994): Saltinabrücke Brig-Glis. «Schweizer Ingenieur und Architekt» Nr. 11, 10. März, S. 165-169, Zürich.

Adresse des Verfassers: Prof. Dr. Daniel Vischer, Versuchsanstalt für Wasserbau, Hydrologie und Glaziologie, ETH Zentrum, CH-8092 Zürich.