

**Zeitschrift:** Schweizer Ingenieur und Architekt  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 116 (1998)  
**Heft:** 49/50

## Sonstiges

### 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:** 15.01.2026

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

Wandstücke bald ein Unsicherheitsfaktor zwischen etwa 5 und 10.

Die Bestrebungen der Normenkommission NK SIA 177/178, die Bemessung von Mauerwerkswänden durch die Berücksichtigung der Wandverdrehung, die ihr von der Deckendurchbiegung aufgezwungen wird, zur Vollendung zu bringen, hat dazu geführt, dass die einfachsten Sicherheitsüberlegungen beim Ausarbeiten der Empfehlung SIA V 177 ausser acht gelassen worden sind.

Wenn man bedenkt, dass diese komplizierten Deckenbiegungseinflüsse nur zur Folge haben, dass zwischen Exzentrizitäten beim Auflager gewählt werden kann, die zu Reduktionsfaktoren für  $t_{red}$  zwischen 0,25 und rund 0,7 führen, so stehen diesen Unsicherheitsfaktoren von etwa 2 bis 2,8 immerhin viel grössere Werte von 5 bis 10 gegenüber, was man durch die Einführung und Zulassung der einfachen Nachweise völlig übersehen hat.

Zudem sind die Einflüsse von Kreuz-, T-, V- und L-förmigen Wandstücken in der E SIA V 177 überhaupt nicht berücksichtigt. Diese Einflüsse können sogar unter Zuhilfenahme des EDV-Programms WIN 177 nur abgeschätzt werden. Sie bewegen sich aber immerhin in der gleichen Grös-

senordnung von etwa Faktor 2 wie diejenigen der aufgezwungenen Verformungen. Eine Bemessungsregel sucht man in der E SIA V 177 aber vergeblich.

Diese Philosophie der genauen Sicherheitsbetrachtung bei einem Faktor, der relativ wenig beeinflusst, widerspricht nun nicht nur dem gesunden Menschenverstand, sie ist auch physikalisch falsch; Schäden an Bauwerken aus Horizontaleinwirkungen, für die keine Tragfähigkeitsnachweise erstellt wurden, sind vorprogrammiert. Es lässt sich auch in guten Treuen darüber nachdenken, ob die Frage der Haftung des SIA für falsche Empfehlungen nicht auch noch zu stellen wäre.

Die Kommission NK SIA 177/178 ist schon seit April dieses Jahres in dieser Sache durch mich orientiert worden, und im August habe ich sogar eine Eingabe deponiert. Die offizielle Antwort der Kommission vom 22. Oktober 1998 bestätigt im wesentlichen meine Einwände, und es wird ein «dringender Handlungsbedarf» in dieser Angelegenheit gefordert.

Die Unstimmigkeiten in der E SIA V 177 sollten m.E. deshalb sofort bereinigt werden, indem erstens die einfachen Nachweise nach E SIA V 177 Ziffer 3 31 1 und 3 31 2 untersagt werden, und zweitens

der Bemessungswert  $f_{y,d}$  z.B. unter Zuhilfenahme der Messungen von N. Mojsilovic aus dem Jahre 1995 an der ETH bei praktisch senkrechter Resultierenden (Winkel  $\alpha = 0^\circ$ ) erhöht wird.

Die Abminderung des Bemessungswerts  $f_{y,d}$  bei grösser werdenden Winkeln  $\alpha$  sollte durch die NK SIA 177/178 sofort verbindlich festgelegt und publiziert werden. Ein Zuwartens bis zur Veröffentlichung des Swisscodes eventuell im Jahre 2001 ist m.E. nicht zu verantworten.

Wenn man bedenkt, dass über den Umweg des «Gesetzes über das Inverkehrbringen von Bauprodukten» (kurz: Bauproduktengesetz) des Bundes im Juli 1999 die Standsicherheit als eine der sechs wesentlichen Anforderungen bei Bauten zu einem gesetzlich vorgeschriebenen Nachweis aufsteigen wird und in sämtlichen Kantonen die Einhaltung dieser Vorschrift geprüft werden muss (evtl. über die E SIA V 177), dann sollten wenigstens die Berechnungsgrundlagen brauchbar sein.

Adresse des Verfassers:

Hans Moser, dipl. Ing. HTL/STV, Broteggestrasse 16, 8500 Frauenfeld

## Zuschriften

### Hochwasserschutz und Ökologie differenziert betrachten

Zum Beitrag in SI+A 46, 12. 11. 1998

In seinem Forum-Beitrag hat Herr Manfred Merstetter die Entwicklung im Oberrheingebiet seit der Rheinkorrektion Mitte des 19. Jahrhunderts und die Notwendigkeit von Hochwasserschutzmassnahmen im Überblick erläutert. Der bestehende Staatsvertrag zwischen Frankreich und Deutschland bzw. das enorme Schadenpotential in Milliardenhöhe bei einem extremen Hochwasserereignis sprechen für diese Massnahmen. Die pauschale Ablehnung der geplanten Hochwasserschutzmassnahme im südlichen Oberrhein zwischen Markt und Breisach (Tieferlegung in 90-m-Streifen) durch Herrn Merstetter bedarf jedoch einer differenzierten Betrachtungsweise.

Das Ziel der Rückhaltmassnahmen am Oberrhein südlich Iffezheim ist die Wiederherstellung der Hochwassersicherheit unterhalb dieser letzten Staustufe bis zu einem 200jährigen Hochwasserereignis durch Kappen der Hochwasserwelle mittels Rückhaltung in Poldern, Wehrbetrieb, den Sonderbetrieb der Rheinkraftwerke sowie die geplante Tieferlegung eines durchschnittlich rund 90 m breiten Vorlandstreifens als Rückhaltegebiet.

Herr Merstetter gibt als Alternative zur Tieferlegung die «Renaturierung der Zuflüsse» an, die «flächenhaft für eine gerechte Investition der erforderlichen baulichen und finanziellen Mittel sorgenwürde. So begrüssenswert die Renaturierung der Fliessgewässer und insbesondere der Rheinzufüsse ist, eine nachhaltige Wirkung im Sinne der erforderlichen 25 Mio. m<sup>3</sup> Retentionswirkung für den südlichen und mittleren Oberrhein ist dadurch nicht zu erwarten. Im übrigen ge-

langen alle grösseren schweizerischen Flüsse (Aare, Reuss, Limmat, Alpenrhein) über vorgelagerte Alpenrandseen mit der Funktion von natürlichen Ausgleichsbecken in den Hochober- und Unter-Oberrhein.

Die in Diskussion stehende Tieferlegung des Vorlandstreifens kann nicht isoliert betrachtet werden; sie bildet einen wichtigen Mosaikstein in einer ganzen Kette von Rückhaltmassnahmen im Oberrheingebiet. Die ökologischen Folgen der im Abschnitt Markt-Breisach in Diskussion stehenden vier Varianten werden nachfolgend untereinander verglichen:

A. Grossflächige Überflutung der Trockenaue: Diese Variante bedingt Bauten (Wehr, Schutzdämme) und betrifft natur-

#### Technische Daten

Rückhaltevolumen: ca. 25 Mio m<sup>3</sup>  
 Abtragsfläche: ca. 500 ha  
 Breite der Abtragsfläche im Mittel: 90 m  
 Tieferlegung des Geländes um ca. 6 m  
 Ausdehnung von Rheinkilometer 174,3 bis 218,8  
 Anfallende Kiesmenge ca. 28 Mio. m<sup>3</sup>  
 Bauzeit: ca. 15 Jahre



schützerisch besonders wertvolle Gebiete südlich von Breisach. Sie beinhaltet die Grundproblematik einer seltenen Überflutung im Bedarfsfall (höchstens alle paar Jahre oder Jahrzehnte) und die Frage nach zusätzlichen ökologischen Flutungen im Jahr.

B. Grossflächige Tieferlegung der Trockenaue: Die zweite Möglichkeit wäre eine grossflächige Auskiesung (ca. 10 km<sup>2</sup>) unter Einbezug auch flussferner Gebiete mit geringen bis fehlenden Möglichkeiten für Fließdynamik im Falle von Hochwasser. Bei dieser Variante handelt es sich um eine «gelegentlich geflutete grosse Kiesgrube» mit der unter Variante A erwähnten Problematik eines nur seltenen Aufstaus. Wiederum wären naturschützerisch besonders wertvolle Gebiete südlich Breisach betroffen.

C. Teilweise Überflutung der Trockenaue: Die geplante Hebung des Grundwasserspiegels durch Teilauffüllung des Restrheins bedingt umfangreiche Materialzugaben. Die Problematik der Überflutungshäufigkeit durch Ausleitung des Wassers im Hochwasserfall ist vergleichbar mit Variante A.

D. Verbreiterung des Rheinbetts zwischen Märkt und dem Kulturwehr Breisach: Diese Variante beinhaltet die Tieferlegung des rechtsufrigen Vorlandes als bandartige Auskiesung entlang dem Restrhein auf etwa 40 km Länge und durchschnittlich etwa 90 m Breite. Für eine ökologisch-funktionelle und der lokalen Situation angepasste Lösung sind jedoch folgende Randbedingungen zu berücksichtigen.

- situationsbezogen einen variablen Streifen von (0) 50 bis 150 (200) m Breite vorsehen, unter Beachtung lokaler Eigenheiten (z.B. wertvolle Naturschutzobjekte) und Möglichkeiten (z.B. Autobahn als Begrenzung).
- Abgrabungsränder auf dem rechten Ufer des «Tullarheins» (= Restrhein) im Normalfall nicht mit Hartverbau si-

chern. Eine lokal begrenzte Seitenerosion sollte dort zugelassen werden, wo keine Infrastrukturbauten gefährdet sind

Die Variante D bietet die einmalige Chance einer Reaktivierung der Aue auf einem gegenüber heute bis zu 150 m erweiterten Streifen, der mehrmals jährlich von Hochwasserereignissen direkt beeinflusst wird. Auf diesen Standorten ist realistischerweise mit einer sich spontan entwickelnden Vegetation in Form einer vielfältigen Weichholzaue zu rechnen. Eine Wiederbesiedlung aus angrenzenden, naturschützerisch wertvollen Refugialflächen ist wahrscheinlich.

Innerhalb des ausgekiesten Streifens wäre eine lokale Umlagerung und Ablagerung bzw. Auflandung von kiesig-sandigem Material zu erwarten. Aufgrund dieser dynamischen Prozesse könnten sich auf der Fläche des heutigen Restrheins und zusammen mit dem mehrere 100 ha grossen Auskiesungsstreifen grossflächige und dynamische Auenlebensräume mit ihrer Artenvielfalt einstellen.

Die Tieferlegung des Vorlandstreifens (Auskiesung) bedeutet zwar einen irreversiblen Eingriff im südlichen Oberrhein; dieser erfolgt jedoch in einer seit der Rheinkorrektur stark veränderten Stromaue, in der auch sehr langfristig keine realistische Möglichkeit eines Rückbaus bisheriger Eingriffe besteht.

*André Schenker*, dipl. Geograph SVU/SIA, Gruner AG, Basel

#### Literatur

*Engel H.*: Die Rückhaltmassnahmen am Oberrhein. Steuerstrategien zu ihrem Einsatz. Wasserwirtschaft 88: S. 220-224, 1998

*Gallusser W., Schenker A.*: Die Auen am Oberrhein. Birkhäuser Verlag, Basel 1992

Gewässerdirektion Südlicher Oberrhein/Hochrhein: Rückhalteraum südlich des Kulturwehres Breisach. Tieferlegung des 90-Meter-Streifens. Faltblatt, 1990

*Schenker A.*: Auskiesung nicht verwerfen. Diskussionsbeitrag. Naturschutz und Landschaftsplanung 28: S. 218-219, 1996

## Skitourismus

### Zur Stellungnahme in SI+A 47, 19.11.98

Der zweiseitige, tendenziöse Beitrag «Skitourismus - Natur als Opfer des Konkurrenzkampfes» weist nicht nur Falschbehauptungen auf, er ist zusammenhanglos, unsachlich und tatsachenverdrehend. Unrichtig ist die Defacto-Behauptung, dass die Skigebiete massiv ausgebaut würden. Das Gegenteil ist der Fall. Geradezu fahrlässig falsch ist die Behauptung, das Rosenhorn stehe per Gesetz unter Schutz. Völlig daneben ist zudem die Behauptung, dass das wirklich wunderschöne und imposante Hochgebirge um Wetterhorn, Mittelhorn und Rosenhorn «bis vor kurzem ein unberührtes Hochgebirge war». Es ist es bis heute, und so wird es wohl weiterhin auch bleiben. Von den mehr als 500 Schweizer Alpengipfeln, die über 3200 Meter hoch sind, werden weniger als 10 (!) mit Bergbahnen touristisch erschlossen, also nicht einmal zwei Prozent! Dies gilt es bei aller Polemik zu berücksichtigen.

Der sogenannte Landschaftsschützer der SL kennt zudem nicht einmal Inhalt und rechtswirksame Bestimmungen des mehrmals zitierten BLN-Inventars: BLN-Landschaften haben nur schwache Weisungsbedeutung für Bauten und Anlagen des Bundes! Dies ist in der Tat ungenügend und bedauerlich. Aber gerade hier haben sämtliche Natur- und Umweltorganisationen kläglich versagt.

Ich wohne in einer unschönen und in jeder Beziehung verschandelten Gemeinde zwischen Rigi und Rossberg, deren Gebiet von mehr als zwei Drittel zu drei (!) «geschützten Landschaften von nationaler Bedeutung», also zu BLN-Objekten gehört. Und was war der Beitrag der Landschaftsschützer und Umweltorganisationen, als es vor über 20 Jahren galt, inmitten des wunderschönen Naherholungsgebietes «Goldauer Bergsturz - Schutt - Säugel - Lauerzersee» eine unsinnige Autobahn-Raststätte zu verhindern? Gar keiner! Sieben junge Einheimische aus allen Sparten, mit mir als Baumensch (!), schlossen sich damals zur ersten Innerschweizer Bürgerorganisation «Aktion freier Sägel» zusammen und erreichten nach Jahren harten Ringens ein positives Resultat. Heute sind alle glücklich. So und nur so, also mit Einbezug der einheimischen und betroffenen Bevölkerung funktioniert vernünftiger und erfolgreicher Umwelt- und Naturschutz.

*Angelo Zoppet*, dipl. Ing. HTL & Landschaftsschützer, Goldau