

# Zukunft Alpenrhein

Eine Initiative der Internationalen Regierungskommission Alpenrhein (IRKA) und der Internationalen Rheinregulierung (IRR)

Nr. 16 Dezember 2009

Information über Entwicklungskonzept Alpenrhein (EKA) ist ein zentrales Anliegen der IRKA/IRR.



## Raumsicherung für Hochwasserschutz

Die Notentlastungsräume sind die „Airbags“ des Hochwasserschutzes und nehmen im Entwicklungskonzept des Alpenrheins eine sehr wichtige Rolle ein. Verschiedene Beispiele der letzten Jahre haben gezeigt, dass die Hochwasserspitzen die bisher beobachteten Abflusswerte deutlich übertreffen können. Angesichts einer Häufung extremer Ereignisse im nahen Umfeld wäre es unverantwortlich, nicht auch ein Hochwasserereignis, das die Kapazitäten der derzeitigen Hochwasserschutzanlagen überschreitet, in die Planung miteinzubeziehen.

Die Hochwasserereignisse von 1987, 1999 und 2005 führten in der Schweiz zu grossen Schäden. Ei-

ne der Erkenntnisse war, dass der Ausbau der Fliessgewässer auf das Schadenpotenzial abzustimmen ist. Dies entspricht den differenzierten Schutzziele des Hochwasserschutzes. Bei hohen Sachwerten wird das Schutzziel naturgemäss höher angesetzt als bei niederen.

### Notentlastungsräume als Puffer

Ein zeitgemässer Hochwasserschutz verlangt geeignete Massnahmen, so dass im Überlastfall Schutzbauten nicht zerstört werden. Dies kann durch das kontrollierte Ausleiten von Wasser in so genannte Notentlastungsräume oder -korridore erfolgen. Die durch eine allfällige Notentlastung betroffenen Gebiete können und sollen auch weiter-

hin genutzt werden, insbesondere durch die Landwirtschaft. In jedem Fall ist darauf zu achten, dass das Schadenpotenzial in den Notentlastungsräumen begrenzt bleibt.

### Entscheidend ist Abflussvolumen

Die Notentlastungsräume werden selten beansprucht. Seit dem Jahr 1200 wäre das beim aktuellen Ausbaustandard des Rheins vermutlich drei Mal der Fall gewesen. Bei Ereignissen, bei welchen Notentlastungskorridore oder -räume beansprucht werden, müssen trotzdem in jedem Fall Schäden akzeptiert werden. Für den Überlastfall interessieren nicht nur die Abflussspitzen. Entscheidend ist vor allem das Abflussvolumen im Alpenrhein.

Eine Bandbreite der möglichen Abflussvolumina liefert die Auswertung der Szenarien aus der Hydrologiestudie.

### Wirksamkeit von Notentlastungsräumen

Die Notentlastungsräume wurden auf ihren Nutzen für das Gesamtsystem und auf ihre technische Machbarkeit hin untersucht. Auf dieser Grundlage wurden die Räume fachlich bewertet. Wichtige Bewertungskriterien wurden auch von den Raumplanungsfachstellen der IRKA-Länder geliefert.

Die Rückhaltevolumen in allen umsetzbaren Notentlastungsräumen zusammen liegen bei rund 65 Mio. Kubikmetern. Wird die Kapazität

in der Internationalen Rheinstrecke auf 4'300 m<sup>3</sup>/s erhöht – diese hat die geringste Abflusskapazität – reduzieren sich die maximalen Entlastungswassermengen für die Szenarien aus der Hydrologiestudie auf 72 Mio. Kubikmeter. Ohne Ausbau der Internationalen Strecke und ohne Beanspruchung des Freibordes sind mit einem Notentlastungskonzept und den untersuchten Notentlastungsräumen und -korridoren nur Ereignisse bis in den Bereich des HQ300 beherrschbar.

### Schwierigkeiten für Schadensminimierung

Eine Hauptschwierigkeit für die Schadensminimierung im Überlastfall sind die Topographie und die grossen Wasservolumina.



Liechtenstein Vorarlberg Graubünden St. Gallen Internationale Rheinregulierung



Dr. Renate Müssner,  
Regierungsrätin  
des Fürstentums Liechtenstein  
IRKA-Vorsitzende

## Auf Ernstfall vorbereitet sein

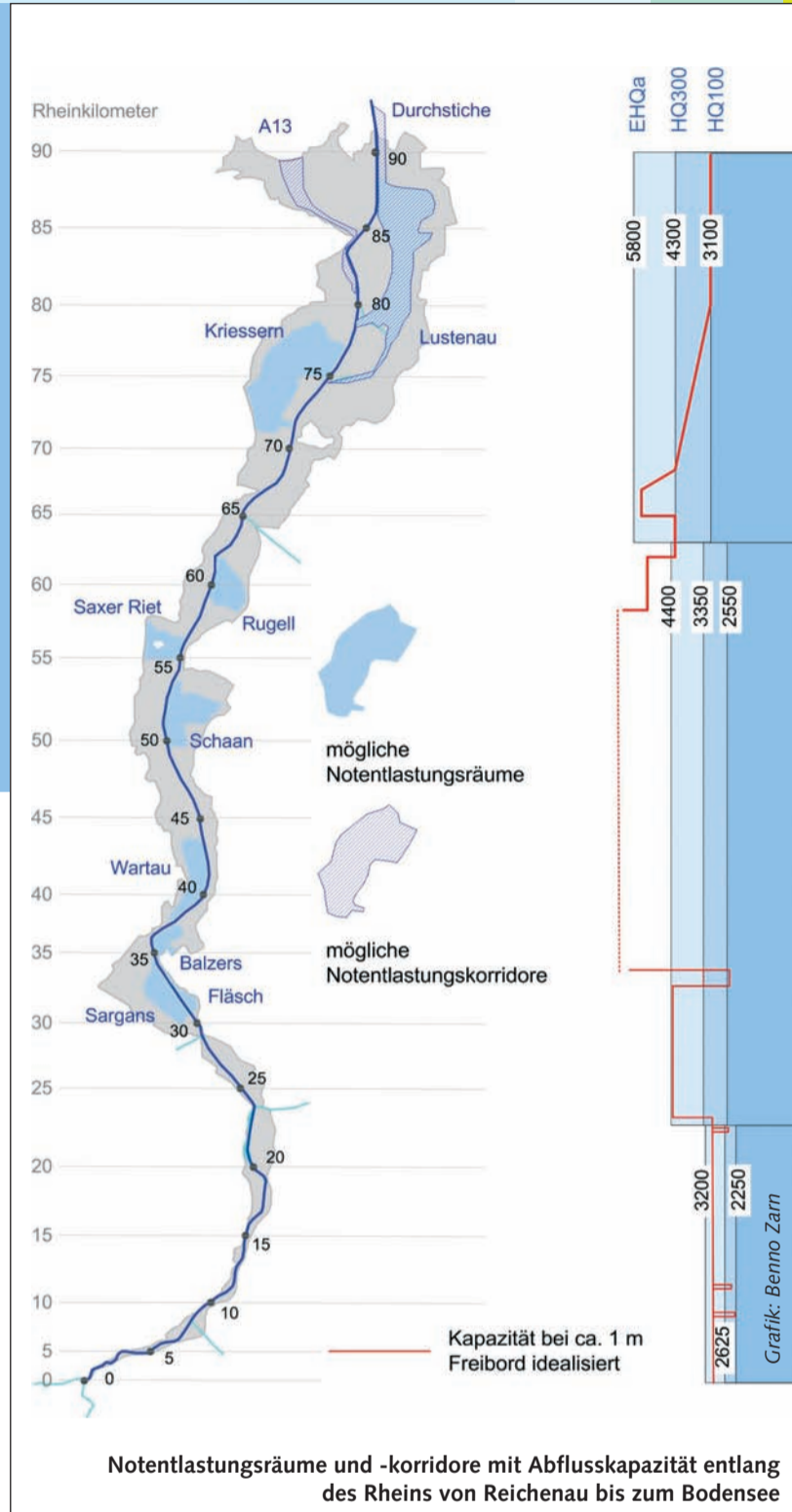
Es wäre ein Trugschluss zu glauben, dass nur entfernte Regionen von starken Niederschlägen und den daraus entstehenden Hochwassergefahren betroffen wären. Unsere Gegend mit dem Alpenrhein in ihrer Mitte ist vergleichbaren Gefahren ausgesetzt. So konnte beim Hochwasser von 1987 im unteren Alpenrheintal nur mit viel Glück eine grossräumige Überschwemmung verhindert werden. Und verschiedene kleinräumige Ereignisse zeigen, dass wir nicht nur auf dieses Glück vertrauen dürfen. Wir müssen uns Gedanken machen, welche Vorkehrungen notwendig sind, damit ein zukünftiger Ernstfall einen möglichst geringen Schaden verursachen kann. Denn wenn man bedenkt, dass im Alpenrheintal das Schadenpotential bei Strassen, Gebäuden, Leitungen usw. auf mehrere Milliarden Euro geschätzt wird, so zeigt dies, wie existenziell eine entsprechende Schadensverhütung für unsere Region ist. Dazu sind verschiedene Strategien denkbar.

Eine Strategie ist, das Hochwasser bereits in den Zuflüssen zurückzuhalten. So soll verhindert werden, dass zu viel Wasser in den Alpenrhein fliesst und dieser dadurch über die Dämme tritt, beziehungsweise ein solcher bricht. Als mir bekanntes Beispiel kann hier der Liechtensteiner Binnenkanal mit seinen lokalen Retentionsmassnahmen genannt werden.

Eine andere Strategie ist der Ansatz der Notentlastungsräume. Dieser zeigt auf, wie bei Hochwasser des Alpenrheins auf die konkrete Gefahr eines lokalen Versagens der Dammbauten reagiert werden könnte.

Unabhängig davon, welche Ansätze schlussendlich umgesetzt werden, ist die Gesellschaft gut beraten, sich dieser Optionen der Schadensminimierungen nicht leichtfertig zu berauben. Es sollte daher ein Gebot der Stunde sein, die entsprechenden Flächen räumlich so zu sichern, dass diese auch in Zukunft für den Schutz zur Verfügung stehen.

Dr. Renate Müssner,  
Regierungsrätin des Fürstentums Liechtenstein  
IRKA-Vorsitzende



In den durch Wildbachkegel und Talflanken geformten Geländekammern wird ausgeleitetes Wasser in Siedlungsgebieten auf gefährliche Wassertiefen aufgestaut. Sekundärmassnahmen sind zur räumlichen Begrenzung der Überflutung unumgänglich. Bei den Hochwasserschutzmassnahmen am Alpenrhein sind die Schutzdämme am verwundbarsten. Bei Extremereignissen steht sicher die Zerstörung der Dämme durch Überströmen wegen zu geringer Abflusskapazität im Zentrum. Der Zustand der Dämme und des Erosionsschutzes wird deshalb regelmässig überprüft und unterhalten.

Die Erkenntnisse der vertieften Untersuchung sprechen für einen möglichst hohen Ausbaustandard am Rhein. Zu prüfen ist der Wasserrückhalt der Binnenkanäle im Rheintal, wie er im Fürstentum Liechtenstein umgesetzt wird. Auch bei der Landquart und der Ill könnte untersucht werden, ob der Zufluss in den Alpenrhein begrenzt werden kann. Der Einbezug der grossen Speicherseen könnte zur Reduktion der Hochwasserspitze beitragen. So haben die Speicherseen beim Hochwasser von 1987 die Abflussspitze im Alpenrhein um rund 450 m<sup>3</sup>/s reduziert.



### Langfristige Raumsicherung

Im Entwicklungskonzept Alpenrhein werden der Gewässerraum sowie die Notentlastungsräume und -korridore als Vorrangflächen ausgewiesen. Damit der Hochwasserschutz am Alpenrhein den sich ändernden Bedürfnissen angepasst werden kann, sollen diese Räume durch raumplanerische Massnahmen langfristig gesichert werden. Auch bei einer Erhöhung der Abflusskapazität sind die Notentlastungsräume und -korridore für den Überlastfall notwendig.

Die Zunahme des Schadenpotenzials in diesen Räumen ist zu begrenzen. Das Rheindelta wird wachsen und die Kapazitätsprobleme im Mündungsbereich zunehmen. Als erster Schritt wird nun die Kapazität innerhalb der Hochwasserdämme erhöht. Das ist für die Verbesserung des Hochwasserschutzes eine wesentliche Massnahme. Die weitere Konkretisierung des Notentlastungskonzeptes wird schrittweise in Abstimmung mit den Gemeinden und Betroffenen erfolgen.

Daniel Dietsche,  
Leiter Gewässer des Kantons St. Gallen

Dr. Benno Zarn  
Hunziker, Zarn & Partner