

## DISKUSSIONSFORUM 2

### Rückhaltesysteme und deren Wirkung im Vergleich

8.10.2015 16:30 – 22:30, Kolpinghaus Regensburg

**Anmerkung:** Aus Gründen der Übersicht und Lesbarkeit des Protokolls sind Statements und Diskussionsbeiträge in Stichworten zusammengefasst. Grundlage des Protokolls ist die Mitschrift vor Ort. Außerdem wurde die Diskussion mit einem Aufnahmegerät mitgeschnitten. Dieser Audio-Mitschnitt dient ausschließlich zur Erstellung des Protokolls.

#### BEGRÜSSUNG:

##### **Moderatorin Bettina Dreiseitl-Wanschura (PlanSinn)**

- Naturschutz, Politik liegt die Betrachtung von Rückhaltesystemen neben Flutpoldern sehr am Herzen
- Deshalb möchten wir in diesem Diskussionsforum besonders auf dezentralen Rückhalt, Deichrückverlegung und Staustufenmanagement eingehen
- Potenziale und mögliche Grenzen dieser Maßnahmen werden von Fachleuten vorgestellt und anschließend diskutiert

#### ERÖFFNUNGSSTATEMENTS:

##### **zu Erwartungshaltungen an die Veranstaltungsreihe:**

##### **OBgm. Joachim Wolbergs (Regensburg)**

- Thema betrifft Regensburg nicht nur am Rande
- Hochwasserschutz betrifft alle, jeder ist gleichzeitig Ober- und Unterlieger
- Regensburg konnte 2013 geschützt werden, da Oberlieger wirksame Maßnahmen getroffen haben
- Regensburg sorgt außerdem selbst mit hohen Investitionen für eigenen HQ100-Schutz
- Ich nehme klar Position für die Flutpolder ein und habe Staatsministerin Scharf meine Unterstützung zugesagt
- Freistaat muss sensibel und mit Verständnis vorgehen
- Begrüße daher Hochwasserdiallog
- Wir alle haben durch Begradigung und Versiegelung dazu beigetragen, dass die Donau zu dem Gewässer geworden ist, welches sie jetzt ist
- Im Katastrophenfall gelten keine Einzelinteressen

##### **Josef Feuchtgruber, Wasserwirtschaftsamt Regensburg**

- Danke fürs Kommen, vor allem auch an die Kritiker, die sich wieder die Zeit genommen haben
- Hochkarätige Wissenschaftler aus Deutschland und Österreich sind heute da
- Kernthemen werden behandelt - wie dezentraler Rückhalt, Stauraummanagement und natürlicher Rückhalt an den großen Flüssen, z.B. Gewässeraufweitung

- Statt „Alle Reden Darüber“ (ARD) kommen wir vielleicht mehr zu „Zahlen, Daten und Fakten“ (ZDF)

## ZUSAMMENFASSUNG DES ERSTEN DISKUSSIONSFORUMS IN MÜNCHSMÜNSTER ZUM THEMA HOCHWASSERRISIKO UND SCHUTZSTRATEGIEN

*Referent: Franz Tragner, tatwort Nachhaltige Projekte*

*Inhalt siehe Präsentation*

### BLOCK 1: DEZENTRALER RÜCKHALT

#### 1. Referat: Dezentrale Maßnahmen – Chancen und Grenzen

- Was kann dezentraler Rückhalt an Gewässern leisten?
- Welcher Aufwand ist mit der Rückgewinnung von dezentralen Retentionsräumen verbunden? Kosten/Nutzen?
- Welche Grenzen sind bei der Gewinnung und Nutzung dezentraler Retentionsräume zu berücksichtigen?
- Dezentraler Rückhalt und seine Wirkung auf große Flüsse: Können dezentrale Maßnahmen große Hochwässer an Hauptflüssen reduzieren?

*Referent: Prof. Klaus Röttcher, Ostfalia Hochschule Niedersachsen, Leiter der zuständigen AG in der DWA*

*Inhalte siehe Präsentation*

#### Fragen und Anmerkungen an den Referenten aus dem Auditorium:

**Anmerkung:** Schäden der kleinen Hochwässer sind in Summe teurer als die großen Hochwasserereignisse, welche wir sowieso nicht verhindern können. Daher sollte man sich auf den Rückhalt in der Fläche konzentrieren.

**Antwort:** Die dezentralen Maßnahmen können tatsächlich wertvolle Beiträge leisten, um regional begrenzt zum Rückhalt beizutragen. Wie gezeigt, können diese nicht komplett Deiche oder große Rückhaltebecken ersetzen. Es ist sinnvoll, dort in den Hochwasserschutz zu investieren, wo die größten Schäden auftreten, an den großen Flüssen.

**Anmerkung:** Bodenbewirtschaftung der Landwirtschaft hat keinen Einfluss auf Rückhalt. Außerdem ist das Foto in der Präsentation (gepflügte und nicht-gepflügte Fläche) fachlich falsch beschrieben worden (Ernte ist abgefahren worden). Es stimmt, dass die Maßnahmen vor allem auf die Sicherung der direkt darunter liegenden Siedlung ausgelegt sind. Die Polder müssen an den Bereich angesiedelt werden (ortsnah), die geschützt werden sollen.

**Antwort:** Rückhaltepotenzial in der Landwirtschaft ist hier sehr abhängig vom Bodentyp. Untersuchungen haben gezeigt, dass eine Streuauflage doch zum verzögerten Abfluss beitragen kann. Die Fotos stammen aus einer Versuchsreihe in Niedersachsen.

**Anmerkung:** Wurden die dezentralen Maßnahmen auch kumuliert untersucht? Es ist wenig zielführend, diese einzeln mit jeweils 3-4 Prozent Wirksamkeit „kleinzureden“. Im Vergleich: Uns wurde erklärt, dass drei Flutpolder in Reihe in der Summe bei optimaler Steuerung auch nur 9 % Pegelsenkung für Deggendorf bedeuten.

**Antwort:** Hier gibt es auch Untersuchungen die zeigen, dass die Wirksamkeit der Maßnahmen nicht einfach addierbar ist. Letztendlich ist es immer eine Abwägung, mit welchen Maßnahmen man in der Summe im jeweiligen Einzugsgebiet am effizientesten ist.

**Frage:** Kleinteiligkeit sollte ähnlich wie bei der Energiewende mehr Beachtung finden. Werden diese vorgestellten Maßnahmen eigentlich menschlich gesteuert?

**Antwort:** Bei diesen Maßnahmen wird in der Regel im Hochwasserfall nicht steuernd eingegriffen.

**Frage:** Die Kombination von mehreren dezentralen Maßnahmen kann die Polder nicht ersetzen, aber die Anzahl bzw. die Größe beeinflussen?

**Antwort:** Das ist richtig. Dabei ist aber auch zu bedenken, dass die Umsetzung zahlreicher dezentraler Maßnahmen mehrere Jahrzehnte dauern wird.

## 2. Nutzbare dezentrale Wasserrückhaltepotenziale in Bayern

- Welche Potenziale gibt es für dezentralen Wasserrückhalt im Einzugsgebiet von Flüssen?
  - Welche Instrumente und Strategien wirken erfolgreich, welche nicht?
- Beispiel Pilot-Untersuchung an der Windach mit konkreten Ergebnissen dazu
- Untersuchung wird nun im Projekt ProNaHo um vier weitere Einzugsgebiete ergänzt und bis 2018 abgeschlossen
  - Ziel ist die Erlangung bayernweit gültiger Aussagen zur Wirksamkeit von natürlichen und dezentralen Hochwasserrückhaltmaßnahmen

*Referent: Dr. Wolfgang Rieger, TUM*

*Inhalte siehe Präsentation*

### Fragen und Anmerkungen an den Referenten aus dem Auditorium:

**Frage:** Kann man nicht dezentrale Becken nutzen, um Wasser aus dem Hauptfluss hineinzupumpen?

**Antwort:** Dies würde sehr aufwendig sein. Hauptproblem: Viele der Maßnahmen sind nicht gesteuert – Im Krisenfall müssten nicht wenige zentrale, sondern hundert dezentrale Anlagen gesteuert werden. Dezentrale Anlagen sind meist ungesteuert.

**Anmerkung:** Die Argumentation für das Beispiel Tegernsee ist nicht klar.

**Antwort:** Ich wollte damit zeigen, wie unterschiedlich die Jährlichkeiten auf engstem Raum zusammenliegen können. Je variabler die Topografie umso stärker ist der Effekt. D.h. durch die Überlagerung kleiner Ereignisse kann im übergeordneten Einzugsgebiet ein extremes Hochwasserereignis entstehen.

**Frage:** Bis zu welcher Größe wurden „kleine“ Becken untersucht?

**Antwort:** Ungesteuerte Becken bis 50.000 m<sup>3</sup> wurden untersucht.

Diskussion findet innerhalb des Auditoriums in einem inneren Kreis statt. Teilnehmer sind die Vortragenden des Blocks sowie ausgewählte Interessensvertreter. Ein freier Stuhl gibt Zuhörern aus dem Auditorium die Möglichkeit, sich vorübergehend in den Kreis zu setzen und an der Diskussion teilzunehmen.

Teilnehmer sind:

- Klaus Röttcher, Ostfalia Hochschule Niedersachsen
- Wolfgang Rieger, TU München
- Martin Schmid, Landesamt für Umwelt
- Erich Eichenseer, StMUV
- Johann Mayer, Kreisobmann BBV Regensburg
- Markus Hörner, IG Polder
- Huberta Bock, ALE Oberpfalz
- Josef Paukner, Donau-Naab-Regen-Allianz

**Frage:** Es wurden die Chancen für dezentrale Hochwasserschutzanlagen genannt, z.B. Infiltration, dabei vor allem die Flächenbewirtschaftung und Flächenverfügbarkeit angesprochen. Wie sieht das aus der Sicht der Landwirtschaft aus?

**Mayer:**

- Die Bewirtschaftung erfolgt oft bis ans Gewässer. Die landwirtschaftliche Bewirtschaftung hat aber im Normalfall wenig Einfluss auf Hochwasser.
- Es wurde durchwegs zu nahe am Fluss gebaut.
- In den Flüssen fehlt die Bewirtschaftung: mehr Uferbewuchs als früher, Biberproblem, fehlende Bewirtschaftung.
- Rückhalteflächen müssen den Landwirten abgegolten werden. Wichtig ist, das Thema mit den Landwirten zu besprechen.

**Frage:** Unterstützen dezentrale Hochwasserschutzanlagen den Naturschutz?

**Paukner:**

- Für die Naturschützer ist der dezentrale HW-Schutz ein wichtiger Teil.
- Technischer HW-Schutz allein wird nicht reichen.
- Einfachster und effizientester und billigster Schutz ist die Vorsorge, z.B. nicht in gefährdete Bereiche bauen.
- Kommunen sind teilw. mit dem hohen Entscheidungsspielraum überfordert, wir brauchen im Landesrecht klare Richtlinien. Das bedeutet, dass sich manche Gemeinden nicht mehr weiterentwickeln können.
- Wir müssen versuchen, den Ackerbau aus den flussnahen Bereichen wieder herausbringen.
- Dezentraler Hochwasserschutz ist Schutz in der Fläche, die großteils landwirtschaftlich genutzt wird.
- Es wäre mir neu, dass die Landwirtschaft keinen Beitrag zum Hochwasserschutz leisten kann. Es gibt dazu viele Möglichkeiten, mit vertretbarem Aufwand, damit das Wasser besser versickern und gespeichert werden kann.
- Klein- und Kleinstgewässer, z.B. Feld- Wald- und Wiesengräben, sind alle verschwunden, diese waren früher die „Kapillaren“ unseres Gewässernetzes in der Landschaft. Dazu gehören auch die ehemaligen Straßengräben.

- Moore hatten früher auch eine hohe Pufferwirkung durch die hohe Wasserspeicherfähigkeit.
- Wir brauchen eine Vielzahl an Maßnahmen von z.B. lokalen Rückhaltebecken und sicher auch technischen Hochwasserschutzmaßnahmen.
- Im Sinne des Naturschutzes darf es zu keiner ökologischen Verschlechterung kommen.
- Monströsitäten, wie der Donauausbau, dürfen nicht fortgesetzt werden, indem man nun überall riesige „Stauseen“ baut.

**Frage:** Wie sieht die Umsetzung der dezentralen Hochwasserschutzmaßnahmen in den Gemeinden aus?

**Bock:**

- Wir versuchen, die Hochwasserschutzmaßnahmen immer gemeinsam mit den Grundstückeigentümern, mit den Kommunen zu machen.
- Erfahrungen mit erfolgreichen Maßnahmen, welche teilweise auch Gemeindeübergreifend umgesetzt werden, v.a. zum Schutz vor lokalen Schäden.
- Beispiel: Krumbach-Projekt im Landkreis Amberg-Sulzbach: in Zusammenarbeit mit den Landwirten und dem WWA wurde 180.000 m<sup>3</sup> Rückhalt inkl. Renaturierung angelegt.
- Es wurden ein Drosselbauwerk und drei Bodenwellen errichtet.
- Landwirte können Flächen nach wie vor bewirtschaften, alle profitieren von Hochwasserschutz und Renaturierung.
- Das Projekt wurde gefördert und die zusätzlichen Kosten wurden von den Kommunen übernommen.

**Frage:** Es wurde und wird viel für den Hochwasserschutz getan. Wo genau sollte man ansetzen?

**Eichenseer:**

- Wir haben bereits sehr viele dezentrale Maßnahmen umgesetzt und werden hier noch viel tun, z.B. mit dem erweiterten Rückhaltekonzept im Hochwasserschutz-Aktionsprogramm 2020plus
- Wir setzen auf Rückhalt in der Fläche sowie auf technischen Rückhalt wie z.B. die Flutpolder.
- Wir haben vor, in den nächsten Jahren an der Donau noch große Deichrückverlegungen durchzuführen.
- Im Moment wird das gesamte Main Einzugsgebiet nach Flächen für den natürlichen Rückhalt und technischen Rückhalt untersucht. Aber auch am Inn sind wir unterwegs.
- Wir benötigen aber zusätzlich noch Handlungsoptionen für 100jährige Hochwasserereignisse und darüber, wie z.B. die gesteuerten Flutpolder.
- Dezentraler Hochwasserrückhalt wirkt v.a. bei kleinen Hochwasserereignissen.
- Z.B. das Hochwasser 2013: wir haben rund 2 Monate Niederschläge und eine Bodensättigung von 95 % gehabt. In der Fläche ist das Wasser einen halben Meter gestanden, der Boden war stark gesättigt.
- Z.B. um das Rückhaltevolumen des Flutpolders Weidachwiesen an der Iller zu ersetzen, wären rund 500 kleine Rückhaltebecken notwendig. Dies würde in Summe auch einen deutlich höheren Flächenbedarf bedeuten.

**Frage:** Brauchen wir beides - natürlichen und technischen Hochwasserrückhalt?

**Hörner:**

- Bei den Poldern gewinnt man den Eindruck: Man will die Apokalypse beherrschen.
- Es muss geklärt werden, ab wann braucht es diese neuen Werkzeuge Flutpolder und dies muss mit den Belastungen vor Ort abgewogen werden.
- Lt. Experten haben sich die Flusshochwässer in den letzten 30 Jahren nicht nennenswert verändert. Wir werden auch in Zukunft mit Hochwässern leben müssen.
- Wir haben gelernt: Höhere Schutzbauten haben scheinbares Sicherheitsgefühl und dadurch höheres Risiko (höhere Schäden) zur Folge.
- Städte möchten näher ans Wasser bauen und die Probleme aufs Land überwälzen, damit sind wir nicht einverstanden.
- Regional und dezentral ausloten: was ist noch machbar?

**Frage:** Braucht es die Flutpolder oder nicht oder wie viele?

**Röttcher:**

- Grundsätzliche Frage: Welchen Hochwasserschutz wollen wir Menschen in einem Einzugsgebiet ermöglichen. Sollen alle den gleichen Standard bekommen oder soll dies individuell geregelt sein? Soll es Stellen geben mit einem sehr hohen Schutzniveau (hohes Schadenspotential) und Stellen mit einem geringeren Schutzniveau (geringeres Schadenspotential).
- Unser Argument ist, wir müssen auf die unterschiedlichen Ereignisse in den Einzugsgebieten schauen, auf die Fülle der kleinen Ereignisse und nicht nur auf die großen Hochwässer. Dabei ist klar, dass die Wirkungen begrenzt sind und wir sehr lange Zeit für die Umsetzung brauchen.

**Michael Beimler, IG Polder:**

- Es macht mich wütend, dass Stadt und Land nun so gegeneinander ausgespielt werden: z.B. Zeitungsartikel über Bauprojekt in Regensburg: „Logenplatz am Wasser“.
- Der Bauplatz liegt genau in der hochwassergefährdeten Zone und wurde von Stadt und Wasserwirtschaftsamt Regensburg abgesegnet.
- Dezentrale Hochwasserschutzmaßnahmen werden meistens auch von den Landwirten mitgetragen und sind damit leichter umsetzbar.

**Paukner:**

- Regensburg hat seit 2007 ein Flussraumkonzept und trägt mit vielen Maßnahmen zum Hochwasserschutz bei.
- Die Polder helfen nicht bei normalen Hochwässern, z.B. HQ30. Davor müssen die dezentralen Maßnahmen schützen.
- Initiative „Bodenständig“ ist uns ein großes Anliegen. Es sollte noch viel mehr vorangetrieben werden.

**Bock:**

- Wir möchten mit dem Projekt „Bodenständig“ das Wasser vor Ort zurückhalten.
- Mit allen Beteiligten, der Landwirtschaft, den Kommunen und der Wasserwirtschaft an einem Strang ziehen und im Dialog Maßnahmen umzusetzen.

- Hochwasserrückhalt durch Erosionsverminderung, Bachrenaturierung und dezentrale Rückhaltebecken.
- Mit der Bodenneuordnung sollen die Landwirte genügend Flächen für die Bewirtschaftung erhalten und auch genügend Flächen für den Wasserrückhalt.
- Die Initiative ist erst am Beginn und will noch viele Projekte anstoßen.

**Johann Häusler, Mitglied des Landtags aus Nordschwaben:**

- Bin mit den Aussagen bezüglich der Rolle der Landwirtschaft nicht zufrieden.
- Täglich werden 18 ha in Bayern versiegelt.
- 60 Prozent der Polderflächen sind landwirtschaftlich genutzt.
- Landwirte sind sehr solidarisch, aber ihre Existenzen sind gefährdet.
- Bereitschaft ist da, z.B. Höchstädt beim Riedstrom – aber hier soll die Landwirtschaft offenbar nicht entsprechend entschädigt werden.
- Problematisch sind auch die Flächen für den ökologischen Ausgleich.
- Das Staustufenmanagement soll auch in den Überlegungen berücksichtigt werden.
- Erst andere Möglichkeiten ausschöpfen und dann erst landwirtschaftliche Fläche einbeziehen.

**Eichenseer:**

- Schwarz-Weiß-Diskussion führt nicht weiter und sollte vermieden werden.
- Wir haben reagiert: Mögliche Polderstandorte im Riedstrom im Süden der Donau werden geprüft. Dies wird in naher Zukunft mit den Betroffenen in Schwaben diskutiert werden.
- Die Wertediskussion „was ist mehr wert, geschützt zu werden“ ist nicht einfach zu führen.
- Wasserhaushaltsgesetz: klare Vorgaben, dass Überschwemmungsgebiete mit einem 100jährigen Abfluss ausgewiesen werden müssen.
- Würde man das Schutzniveau von Hochwasserschutzanlagen verringern können diese Gebiete nicht zurückgenommen werden (und Bebauung ermöglicht werden), das würde für die ländlichen Gebiete eine Entwicklungseinschränkung bedeuten.

**Schmid:**

- Dezentrale Maßnahmen sind sehr sinnvoll, v.a. für kleine Einzugsgebiete.
- Die Wirkung nimmt ab je größer das Einzugsgebiet.
- Bei der Interpretation der vorgestellten Ergebnisse sollten die Verhältnisse beachtet werden. Bei der Donau handelt es sich um Einzugsgebiete, die 10- bis 100-fach größer als die vorgestellten Untersuchungsgebiete sind.

**Frage:** Was sind die notwendigen Schritte, um in dieser Frage weiter zu kommen?

**Häusler:**

- Die Sorgen der Menschen in den Flutpolderbereichen sollen ernst genommen werden.
- Netzwerk der sehr guten Wissenschaftler sollte hier enger zusammenarbeiten und konkrete Lösungen finden, um möglichst alle Anforderungen nach bestmöglichem Hochwasserschutz und kleinstmöglichen Eingriffen in die Flutpolderstandorte zu erfüllen.
- Umweltministerium könnte einen Innovationspreis ausschreiben.

**Sylvia Stierstorfer, Mitglied des Landtags aus Pfatter/Griesau:**

- Dezentrale Maßnahmen sollten nicht kleingeredet werden, jeder Beitrag zur Reduktion zählt.
- Ländlicher Raum darf nicht als „Vorhalteraum“ für Städte missbraucht werden.

**Stefan Kramer, IG Polder:**

- Wäre es nicht sinnvoller, die Polder an die Mündungen der Zuflüsse Isar, Inn, Lech zu setzen?
- Die kleinen Gemeinden haben durch die geplanten Flutpolder keine Flächen mehr für ihre Entwicklung, z.B. in Kiefenholz, Oberachdorf und Wörth.

**Rieger:**

- Aus Sicht der von der Polderplanung Betroffenen ist es verständlich, dass alternative Maßnahmen vorgeschlagen werden. Allerdings halte ich es nicht für sinnvoll, diese Diskussion so zu führen, denn es braucht sowohl zentrale Maßnahmen an den großen Flüssen, als auch dezentrale Maßnahmen zum Schutz vor Ort.
- Im nächsten Schritt Forschungsprojekt: von den exemplarischen Untersuchungen zu repräsentativen Aussagen für Bayern kommen.
- Die Umsetzung von vielen dezentralen Maßnahmen würde viel länger dauern als die Umsetzung von wenigen zentralen Maßnahmen.

**Schmid:**

- An den Zuläufen sind und werden auch Maßnahmen umgesetzt.
- Auch diese Option der Polder an den Mündungen der Zuflüsse ist nicht neu. Hierfür würden aber auch deutlich höhere Volumen und höherer Flächenbedarf benötigt, um den gleichen Effekt zu erzielen wie mit Flutpoldern an der Donau.

– Pause –

## BLOCK 2: RÜCKHALTESTRATEGIEN AN GROSSEN FLUSSLÄUFEN

**Moderation durch Petra Claus (CMC Claus)**

### 3. Steigerung des natürlichen Rückhalts durch Deichrückverlegungen

- Wie hoch ist das heute schon bestehende Potenzial zur natürlichen Reduktion von Hochwassern? Generell und insbesondere an der Donau? Was ist an natürlichen Retentionsräumen noch da?
- Welche Steigerungen im Rückhaltevermögen sind durch das Wiederherstellen von Retentionsräumen möglich (Aufweitung durch Rückverlegung von Deichen)? Generell und insbesondere an der Donau?
- Wie wirken sich Aufweitungen auf Hochwasserwellen aus?
- Welche Flächendimensionen werden dafür benötigt?

*Referent: Prof. Hans Helmut Bernhart, Prof KIT Uni Karlsruhe*



#### 4. Staustufenmanagement und seine Effekte für den Hochwasserschutz

- Wie erfolgt die Bewirtschaftung von Staustufen heute?
- Welche Optimierungspotenziale gibt es?

*Referent: Prof. Stephan Theobald, Uni Kassel*

##### **Fragen und Anmerkungen an Referenten aus dem Auditorium:**

**Frage:** Könnte man berechnen, welches Potenzial ein optimales Staustufenmanagement bei komplettem Rhein-Main-Donau-Ausbau beim 2013-Hochwasser gehabt hätte? Und ob dies wirksamer wäre als die geplanten Flutpolder?

**Antwort:** Derartige Berechnungen/Simulationen sind möglich und sie werden auch rückwirkend nach Hochwasserereignissen durchgeführt. Daraus können Aussagen über die Wirksamkeit einzelner Maßnahmen getroffen werden.

**Anmerkung:** Zur Vorabsenkung der Staustufen werden nicht alle Wehre benötigt.

**Antwort:** Es geht nicht um die Absenkung von z.B. 1-2 Wehren, sondern um die Steuerbarkeit beim hohen Hochwasserabfluss. Dann spielt der (n-1)-Fall (Anm: Ausfall eines Wehrfeldes) eine Rolle. Jede Staustufe muss separat betrachtet werden.

**Frage:** Ist es überhaupt seriös möglich, die Wirkung einer Staustufenkette zu berechnen? Es ist ja bekannt, dass dies hinfällig ist, wenn auch nur ein Teil des Systems ausfällt.

**Antwort:** Gerade bei einer Staustufenkette ist diese Abstimmung sehr wichtig. Um einen merkbaren Einfluss auf einen Abfluss von z.B. 8.000 m<sup>3</sup>/s zu nehmen, reicht eine einzelne Staustufe nicht aus.

**Frage:** Welche Kumulationswirkungen zur Abflussreduktion in Stauketten gibt es?

**Antwort:** Hier gibt es Kumulationswirkungen, aber aufgrund von Überlagerung kann man nicht einfach prozentuell aufaddieren.

#### 5. Gesteuerter Rückhalt über Flutpolder

- Welches technische Konzept steht dahinter?
- Wie sieht die Umsetzung in der Praxis aus?
- Beispiele und Funktionsweisen
- Chancen und Grenzen beim Einsatz gesteuerter Flutpolder
- Numerische Modellierung eines Wirkungsvergleiches mit anderen Rückhaltmaßnahmen.

*Prof. Markus Aufleger, Uni Innsbruck*

##### **Fragen und Anmerkungen an Referenten aus dem Auditorium:**

**Frage:** Ist es nicht so, dass die Wirkung von Aufweitungen stromauf wirkt – warum sollte man sich nur auf die Flutpolder und deren Wirkung stromab beschränken?

**Antwort:** Es ist richtig, dass Aufweitungen vor allem direkt an der Aufweitungsstelle sowie in beschränktem Ausmaß oberstrom wirken. Diese Maßnahme hat keine Wirkung auf die Hochwasserwelle stromabwärts.

**Frage:** Was sind die Wirkungen in größere Entfernung weiter unterstrom?

**Antwort:** Natürlich nimmt die Wirkung von Flutpoldern mit der Entfernung stromabwärts ab. In der Studie der TU-München gibt es hier detailliertere Angaben zur Flutpoldereinzelnwirkung.

#### DISKUSSION SCHUTZSTRATEGIEN:

Die Diskussion findet innerhalb des Auditoriums in einem inneren Kreis statt. Teilnehmer sind die Vortragenden des Blocks sowie ausgewählte Interessensvertreter. Ein freier Stuhl gibt Zuhörern aus dem Auditorium die Möglichkeit, sich vorübergehend in den Kreis zu setzen und an der Diskussion teilzunehmen.

Teilnehmer sind:

- Prof. Hans Helmut Bernhart
- Prof. Stephan Theobald
- Prof. Markus Aufleger
- Günter Hopf, LfU
- Johann Mayer, Kreisobmann BBV Regensburg
- Karl Heinz Strasser, E.ON
- Peter von der Grün, Bürgerinitiative KEIN Flutpolder
- Josef Feuchtgruber, WWA Regensburg
- Josef Paukner, Donau-Naab-Regen-Allianz

**Frage:** Welche Hochwasserschutzmaßnahmen sind notwendig unter der Ausnutzung der vorhandenen Potentiale?

#### **Paukner:**

- Es gibt eine Vielzahl von kleinen Maßnahmen, die etwas bewirken können. Diese Maßnahmen sollen auch umgesetzt werden.
- Die Diskussion im Rahmen des Hochwasserdialogs sollte breiter geführt werden, alle Aspekte miteinbeziehen und nicht nur die Polder zum Ziel haben.
- Die Abflussmenge ist gleich geblieben, die Hochwassergefahr durch den Verlust von natürlichem Retentionsraum gestiegen, z.B. Hochwasser in Regensburg bei HQ30.
- Deichrückverlegung ist extrem wichtig für Entschleunigung des Durchflusses.
- Polder kann man nur dort bauen, wo kein Ackerbau stattfindet –sonst besteht die Gefahr von Vergiftung der Gewässer durch z.B. Herbizide wie z.B. Glyphosat (Roundup).

#### **Mayer:**

- Um Hochwasser zu vermeiden, müssen die Zubringer, z.B. die Pfatter, auch entsprechend bewirtschaftet werden.
- Wir befürchten, dass nach dem Hochwasser 2013 „aus dem Bauch heraus“ eine überstürzte politische Entscheidung getroffen wird.

#### **Feuchtgruber:**

- Der Vorteil des gesteuerten Flutpolders: Wenn man sich die Hochwasserwelle als Dreieck vorstellt, kann man dieses Dreieck von oben „an der Spitze“ effizient reduzieren – bei einer Deichrückverlegung würde man das Dreieck von unten angehen.

- Zweiter Vorteil: Die Flächen können weiterhin ohne Einschränkung landwirtschaftlich genutzt werden, da der Flutpolder nur im Überlastfall genutzt wird.

**Mayer:**

- Wir bezweifeln, dass Unterlieger wirklich von Flutpoldern profitieren, z.B. Standort Eltheim.
- Außerdem befürchten wir Risiken für die betroffenen Landwirte und fürs Grundwasser.
- Das Geld sollte lieber sinnvoll investiert werden, z.B. um die Potenziale des Staufstufenmanagements zu nutzen.

**Von der Grün:**

- TU-Studie zeigt, dass Polder nur im akademischen Idealfall optimal wirken kann und nicht in der Praxis.
- Meinung der Bürgerinitiative: viele kleine Maßnahmen können auch wirksam zum Hochwasserschutz beitragen. Kein großes Vertrauen in die technischen Schutzbauten der Flutpolder.
- Recht auf Hochwasserschutz in ganz Bayern, für Stadt und Land gleichermaßen.

**Aufleger:**

- Bitte, Informationen nicht nur selektiv aufzunehmen: Rückhalt in der Fläche und dezentraler Rückhalt sind wichtig, können aber die Wirkung von Flutpoldern nicht ersetzen. Dahinter stehen physikalische Effekte, die zur Kenntnis genommen werden müssen.

**Feuchtgruber:**

- Klares Zeichen der Wertschätzung: Bayerische Wasserwirtschaft fördert Maßnahmen zum natürlichen Hochwasserrückhalt mit 75 %.

**Hopf:**

- Haben heute unterschiedliche Werkzeuge für den Hochwasserschutz kennengelernt.
- In der Hochwasserdiskussion hört jede Seite das heraus, was sie hören will.
- Hintergrund: Basisschutz vor HQ100 in Bayern und zusätzlich der Wunsch, in Bereichen mit hohem Risiko-/Schadenspotential den Schutz weiter zu verbessern.
- Nicht die Werkzeuge gegeneinander ausspielen, denn jedes Werkzeug hat seine Berechtigung und sollte je nach Standort und Fragestellung passend ausgewählt und eingesetzt werden.

**Alois Schiegg, Bgm. Marxheim:**

- Potenzial für Staufstufenmanagement geht verloren, da Stauräume oft verlanden und von den Betreibern nicht ausgebaggert werden.
- Gefahr durch Schwermetallbelastung durch Ausschwemmung von Sedimenten.

**Theobald:**

- Eine Verlandung im Stauraum hat Auswirkung auf den Wasserstand in der Stauhaltung aber keine Auswirkung auf die Hochwasserwelle unterstrom. Es macht keinen Unterschied, ob dieser Teil des Stauraums durch Wasser oder Sedimente „bereits belegt“ ist.

**Strasser:**

- Dies wurde im Fall von Bertoldsheim auch schon nachgewiesen, der Wasserspiegel ist unabhängig von der Verlandung, weil er nicht in der freien Fließstrecke liegt.
- Die Räumung hat zu erfolgen, wenn die Wasserspiegel nicht eingehalten werden können. Dann wird in der freien Fließstrecke ausgeräumt.
- Aktive Beiträge der Wasserkraftbetreiber zum Hochwasserschutz, z.B. bereits jetzt haben wir im lokalen Bereich der Staustufen den HQ100 Schutz realisiert.
- Überregionaler Hochwasserschutz, z.B. mit der Ertüchtigung der Hochwasserentlastungsanlage am Lech/Forggensee kann der Lech seit 2004 durch die zeitliche Abstimmung der Hochwasserwellen einen wertvollen Beitrag zum Hochwasserschutz für die Donau leisten.
- Bsp. 2013 Überlagerung der Hochwasserwelle von Isar und Donau: durch Staustufenmanagement konnte der Abfluss im Zentimeterbereich reduziert werden.
- TU München arbeitet derzeit an einer Studie: Beitrag von Staustufenmanagement für den Hochwasserschutz in Bayern. Davon können wir ableiten, was die Staustufenbetreiber bei Extremhochwasser, größer HQ100, beitragen könnten.
- Beispiel Staustufenmanagement bei HQ100: Rückhaltung von 50 m<sup>3</sup>/s, innerhalb einer Stunde würde im Stauraum Bertoldsheim der Wasserstand um 10 cm steigen und binnen weniger Stunden den Damm in Bertoldsheim gefährden. Wir müssen also immer abwägen zwischen Sicherheit und Interessen von Ober- und Unterlieger.

**Harald Hillebrand, Landratsamt Regensburg, spricht als Privatperson:**

- Kommt nach der Hochwasser-Demenz aufgrund der Deiche die noch größere Hochwasser-Demenz aufgrund der Polder? Je höher die Dämme, desto höher das Sicherheitsgefühl und damit wird mehr in den potentiellen Überflutungsgebieten gebaut. Im Extremfall ist dann der Schaden auch noch größer.
- Durch die Flutpolder wird der Druck auf die Kommunen erhöht, im Gefahrenbereich Bauland auszuweisen und damit das Schadenspotential weiter zu erhöhen.
- Wir wollen, dass mit dem Hochwasserschutz keine Personen zu Schaden kommen und keine wirtschaftlichen Schäden entstehen.
- Mögliche Folgen von Flutpoldern: Großprojekte für Großfirmen mit eventuell schlechten Arbeitsbedingungen und Vernachlässigung örtlicher Probleme.
- Was heißt Solidarität? Müssen viele Menschen geradestehen für die Bausünden von Wenigen?

**Hörner, IG Polder:**

- Es wurde gesagt: die Wirkung des Staustufenmanagements ist begrenzt, es summiert sich nicht auf.
- Wie kann aber dann die Polderwirkung aufsummiert werden? – schließlich funktioniert das Aufsummieren ja offenbar auch nicht bei dezentralen Maßnahmen?
- Nicht schlüssig: sind die Flutpolder im Raum Regensburg nicht nur machbar, sondern auch sinnvoll?

**Aufleger:**

- Natürlich ist hier auch keine einfache Aufsummierung möglich, aber die Wirkung ist definitiv vorhanden und nachgewiesen.
- Die Abstimmung der Flutpolder aufeinander erzielt eine höhere Wirkung.
- Je breiter die Welle wird, desto schwieriger ist sie zu steuern.

**Eichenseer:**

- Für die Steuerung der Flutpolder sind die Wetterprognosen und die fähigen Personen vor Ort entscheidend.
- Wir sind davon überzeugt, die Flutpolder richtig steuern zu können – dies bestätigen Erfahrungen aus der Vergangenheit (Bsp. Forggensee 1999, Sylvensteinspeicher 2005 u. 2013).
- Die Vorhersagemodelle werden auch ständig weiterentwickelt und verbessert.
- Die geplanten Flutpolder im Raum Regensburg haben die Wirkung, dass bei Extremhochwasser, über HQ100, noch steuernd eingegriffen werden kann, zum Schutz der Unterlieger.
- Wir wollen Vorsorge treffen für solche Extremsituationen.

**Stefan Lenz, Bgm Höchstädt:**

- Maßnahmen an den Oberläufen sind nicht schädlich für die Hochwassersituation an der Donau, d.h. man muss alle Maßnahmen in Betracht ziehen.
- Wir sollten eine sachliche und sinnvolle Entscheidung anstreben und auf jeden Fall verhindern, dass eine politische Entscheidung getroffen wird.

**Manfred Lichtl, IV Grundwassergeschädigte:**

- Fehlende Glaubwürdigkeit der Politik und Behörden ist ein Problem.
- Einerseits sagt man, dezentrale Maßnahmen gehören gefördert – andererseits wird beispielsweise die Renaturierung der Pfatter bei uns als beendet erklärt bzw. werden festgelegte Maßnahmen über die Jahre nicht mehr durchgeführt.
- Unwägbarkeiten können nicht beantwortet werden und die Menschen vor Ort müssen es dann wieder ausbaden.

**Franz Beutl, Kiefenholz:**

- Rutschmann-Gutachten sollte aus der Diskussion und aus den Köpfen raus, weil es unter falschen Voraussetzungen/Fragestellungen und ohne den Gesamtüberblick erstellt wurde.
- Es müssen auch die Nebenflüsse miteinbezogen werden und die Wechselwirkungen der Flutpolder untersucht werden.
- Es steht außer Zweifel, dass Polder eine Wirkung haben. Wir bezweifeln aber, ob es die richtig sinnvolle Maßnahme ist.
- Es muss die Kombination aller Maßnahmen betrachtet werden.

**Teilnehmer:**

- Wichtig für die Menschen vor Ort ist auch wie schaut der Polder aus, wie groß ist er schlussendlich.

**Eichenseer:**

- Wir sind am Anfang des Planungsprozesses. Es gibt daher noch keine fertigen Planungen.
- Uns ist wichtig, vorher einen Dialog und zu führen und nicht im Nachhinein Sie mit fertigen Planungen zu konfrontieren.
- Wir nehmen alle Bedenken ernst und nehmen viele Anregungen für die Untersuchungen der Standorte auf.

## ABSCHLUSS

### Moderation Bettina Dreiseitl-Wanschura:

- Viele Einzelaspekte und Maßnahmen des Hochwasserdialogs an der Donau wurden heute diskutiert.
- Im nächsten Diskussionsforum wird es dann detailliert um die Flutpolder gehen – der letzte Vortrag heute war ein kurzer Einstieg dazu.
- Dank für zahlreiche Beteiligung und gute Heimfahrt.

*Autor Protokoll: David Scheurich (tatwort)*

### TEILNEHMERLISTE:

Institution	Vorname	Nachname
Regierung von Oberbayern	Manfred	Alzinger
Universität Innsbruck	Univ.-Prof. Dr. Ing. habil. Markus	Aufleger
Stadt Dillingen an der Donau	Herrmann	Balletshofer
Bayerischer Bauernverband	Andreas	Basler
BBV Regensburg	Markus	Bauer
BBV Pfatter	Alois	Bauer
IG Polder	Michael	Beimler
Gemeinde Marxheim	Ewald	Berner
KIT Karlsruher Institut für Technologie	Prof. Dr.-Ing. habil. Hans Helmut	Bernhart
Kiefenholz	Franz	Beutl
Bayerischer Bauernverband	Rudolf	Biederer
GLF Niederbayern	Karl	Birk
ALE Oberpfalz	Huberta	Bock
Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Pfaffenhofen	Michael	Bogner
IG Hochwasserschutz Ja, Flutpolder Nein	Birgit	Büchner
Wasser- und Schifffahrtsamt Regensburg	Rolf	Diesler
Wasserwirtschaftsamt Deggendorf	Christian	Drautz
PlanSinn	Bettina	Dreiseitl-Wanschura
Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz	Erich	Eichenseer
Wasserwirtschaftsamt Regensburg	Josef	Feuchtgruber
Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Regensburg	Jana	Finze

Wasserwirtschaftsamt Regensburg	Heinrich	Fischer
Gemeinde Wiesent	Alois	Giehl
WWA Regensburg	Manuela	Graml
Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Regensburg	Sven	Grünert
BBV Gremheim	Anton	Gufler
Stadt Deggendorf	Uwe	Handrick
Mitglied des Landtags	Johann	Häusler
IG Polder	Gerhard	Hebauer
AELF Regensburg	Johannes	Hebauer
Landratsamt Regensburg	Harald	Hillebrand
Markt Rennertshofen	Georg	Hirschbeck
Bayerisches Landesamt für Umwelt	Günter	Hopf
IG Polder	Markus	Hörner
Wasserwirtschaftsamt Regensburg	Andreas	Huber
IG Hochwasserschutz Ja, Flutpolder Nein	Gerhard	Kaltner
Gemeinde Wiesent	Elisabeth	Kerschler
Wasserwirtschaftsamt Regensburg	Stephanie	Kexel
Wasserwirtschaftsamt Donauwörth	Marion	Keyl
BBV Steinkirchen	Hans	Knott
Gemeinde Pfatter	Jürgen	Koch
IG Polder	Stefan	Kramer
Bund Naturschutz in Bayern e.V., Kreisgruppe Neuburg-Schrobenhausen	Günter	Krell
Regierung von Oberbayern	Dr. Michael	Schwertl
Regierung der Oberpfalz	Dr. Stefan	Kremb
Wasserwirtschaftsamt Ingolstadt	Christian	Leeb
Stadt Höchstädt an der Donau	Stefan	Lenz
IV Grundwassergeschädigte	Manfred	Lichtl
ALE Oberpfalz	Alexander	Lukas
Bayerischer Bauernverband	Johann	Mayer
PlanSinn	Michl	Mellauner
Regierung von Oberbayern	Dr. Franziska	Müller-Waldeck
WWA Donauwörth	Ralph	Neumeier
Bayerisches Landesamt für Umwelt	Christoph	Oberacker
Regierung von Schwaben	Simon	Östreicher
E.ON	Lars	Pappert
DoNAReA (Donau-Naab-Regen-Allianz)	Dr. Josef	Paukner
Wasserwirtschaftsamt Ingolstadt	Johannes	Plank
IG Polder	Werner	Rauscher
Regierung Oberpfalz	Angelika	Regner-Hutter
Regierung Oberbayern	Verena	Riedinger
Arge Donaumoos	Giorgio	Demartin
Stadt Neustadt/Donau	Bernhard	Rieger
TU München	Dr.-Ing. Wolfgang	Rieger

Stadt Regensburg	Günther	Riepl
Bayerisches Landesamt für Umwelt	Dr.-Ing. Andreas	Rimböck
Fischerei Fachberatung	Thomas	Ring
Ostfalia Hochschule für angewandte Wissenschaften	Prof. Dr.-Ing. Klaus	Röttcher
Tatwort	David	Scheurich
Gemeinde Marxheim	Alois	Schiegg
Bayerisches Landesamt für Umwelt	Martin	Schmid
Regierung Unterfranken	Peter	Schwappach
Stadt Ingolstadt	Ulrich	Seitz
Donau-Post		Soller
Landesbund für Vogelschutz	Christian	Stierstorfer
Mitglied des Landtags	Sylvia	Stierstorfer
E.ON	Karl-Heinz	Straßer
Universität Kassel	Prof. Dr.-Ing. Stephan	Theobald
Gemeinde Barbing	Hans	Thiel
E.ON	Roman	Töpler
Tatwort	Franz	Tragner
Bürgerinitiative KEIN Flutpolder Bertoldsheim/Marxheim	Peter	von der Grün
BUND Naturschutz	Franz	Wartner
IG Polder	Johannes	Weig
Interessengemeinschaft Flutpolder	Heinrich	Weikl
Bayerischer Bauernverband	Josef	Wittmann
Stadt Regensburg	Joachim	Wolbergs
Wasserwirtschaftsamt Ingolstadt	Thomas	Zapf
Bayerischer Bauernverband	Josef	Zimmerer