

# Zukünftige Wassernutzung im Alpenraum: Es besteht Handlungsbedarf

Klimawandel und sozio-ökonomische Entwicklungen werden die Verfügbarkeit und den Bedarf an Wasser im Alpenraum verändern. Da dies neue Nutzungskonflikte hervorrufen kann, stand der Umgang mit Wasser beim AlpenForum 2018 und an der 7. Wasserkonferenz der Alpenkonvention im Mittelpunkt. Die Teilnehmer erörterten Möglichkeiten zur Vermeidung potenzieller Wasserkonflikte und erarbeiteten entsprechende Handlungsempfehlungen.

**Thomas Scheurer, bis 2018 Geschäftsleiter des Internationalen Wissenschaftlichen Komitees Alpenforschung (ISCAR), Münchenbuchsee**

**Klaus Lanz, International Water Affairs, Evilard**

Gemäss dem heutigen Stand des Wissens (und wie in Montagna an anderer Stelle ausgeführt) wird erwartet, dass klimatische Veränderungen den Wasserhaushalt wie auch Natur und Landschaft der Alpen erheblich verändern werden. Als Folge davon ist u.a. mit mehr Regen im Winter, häufigeren Niedrigwasser- und Dürreperioden im Sommer wie auch mit fortschreitender Eisschmelze in Permafrost- und Gletschergebieten zu rechnen. Zudem muss davon ausgegangen werden, dass Extremereignisse wie Hochwasser, Lawinen und Waldbrände häufiger auftreten werden.

## Absehbare Nutzungskonflikte

Von diesem hydrologischen Wandel werden zahlreiche wirtschaftliche Schlüsselnutzungen der Alpen wie Land- und Forstwirtschaft, Stromproduktion oder Tourismus, wie auch durch Murgänge oder Hochwasser gefährdete Siedlungsgebiete und Infrastrukturen betroffen sein. Zudem dürfte der Wasserbedarf von Gesellschaft und Wirtschaft für Stromproduktion, Heizung, Kühlwasser, Bewässerung, Kunstschnee, öffentliche Versorgung und der Flächenbedarf für Hochwasserschutz im Alpenraum wie auch in angrenzenden Regionen weiter zunehmen. Es ist absehbar, dass sich der Wettbewerb um die Nutzung der Wasserressourcen und Gewässerräume im Alpenraum zu- spitzen und der Nutzungsdruck auf

verbleibende, noch wenig genutzte naturnahe Gewässer steigen wird.

*Zielkonflikte* bei der Nutzung und Bewirtschaftung von Gewässern können die Wassermenge, die Wasserqualität, den Flächenbedarf und die Landschaft (inkl. Gewässermorphologie) betreffen. Die Tabelle (Seite 5) zeigt, dass sich diese Konflikte häufig in teils überlappenden Hotspots konzentrieren und verstärken. In der Regel sind von diesen Konflikten (direkt oder indirekt) mehrere Nutzer- bzw. Interessensgruppen betroffen, wie Land- und Forstwirtschaft, Fischerei, Wasserkraft, Tourismus, Industrie, Bevölkerung, Hochwasserschutz, Natur- und Landschaftsschutz. Die Vermeidung und Lösung von Konflikten erfordert neue, kooperative Ansätze in Wasserpolitik und -wirtschaft sowie die Zusammenarbeit und Koordination aller in einer Region vorhandenen Nutzer- und Interessensgruppen.

## Handlungsbedarf

Konkurrenz und Konflikte bei der Wassernutzung dürften in Zukunft vor allem durch saisonale Wasserknappheit, lokale Niedrigwasser, den Flächenbedarf für Gewässerschutz und Risikoprävention sowie zunehmenden Druck auf noch intakte Gewässer und Feuchtgebiete ausgelöst werden. Handlungsbedarf besteht in folgenden Bereichen:

Die *saisonale Kluft zwischen Verfüg-*

*barkeit und Bedarf* wird in Zukunft zunehmen. Diese Kluft kann nur geschlossen werden, wenn die Nutzung des Wassers in allen Sektoren effizienter gestaltet wird (vor allem in Landwirtschaft, Tourismus, Wasserkraft), wobei auch eine Mehrfach- oder Kaskadennutzung in Frage kommt. Zudem sollte das bestehende, sektoral geprägte System der Wasserspeicherung überdacht werden. Bestehende Speicher multifunktional zu nutzen (Seite 10) wird allein kaum ausreichen. Es braucht eine weiträumige, landschaftsökologisch durchdachte Planung von Speichernetzwerken (inkl. Regenwasser) und deren Betrieb unter Einbezug aller Beteiligten. Dies schliesst auch Verteilpläne im Fall von Wasserknappheit und Notfallpläne zur Bewältigung von Dürreperioden ein.

Zur *Reduzierung der Wasserverschmutzung* besteht vielerorts Verbesserungsbedarf: bei der Abwasserreinigung (da Zeiten mit Niedrigwasser und damit hohem Abwasseranteil häufiger auftreten), beim Einsatz von persistenten Schadstoffen und Pestiziden, bei der Ausbringung von Gülle oder bei der Sanierung von Altlasten oder durch PCB kontaminierten Kraftwerksanlagen.

Zur *Vermeidung von Konflikten entlang von Flüssen und in Flusssauen* wurden in mehreren Ländern vielversprechende Methoden zum Interessensausgleich entwickelt, z. B. der

Hotspots zukünftiger Konflikte zur Wassernutzung und -bewirtschaftung	Konfliktgegenstand Wassermenge	Konfliktgegenstand Wasserqualität	Konfliktgegenstand Flächenbedarf	Konfliktgegenstand Landschaft
Verstädterte und intensiv genutzte Tal-ebenen (z.B. Rhone- und Rheintal)	+	+	++	=
Tourismusgebiete (z.B. Crans Montana)	++	+	=	++
Gebiete, die oft unter Wasserknappheit oder Dürre leiden (z.B. Wallis)	++	++	+	+
Alpenflüsse und deren Auen (z.B. Inn, Aare)	+	+	++	++
Ökologisch wertvolle Wasser-Lebensräume (z.B. Feuchtgebiete, Quellen, Bäche)	++	+	++	=
Destabilisierungsgebiete (z.B. Permafrosthängen, Gletscherseen)	=	=	++	+

Handlungsbedarf hinsichtlich absehbarer, klima- und nachfragebedingter Konflikte zur Wassernutzung und -bewirtschaftung im Alpenraum (= wie heute; + erheblich; ++ vordringlich)

Flussdialog in Österreich. Diese Ansätze sind für ganze Einzugsgebiete weiter zu entwickeln (Seite 12-13). Dabei ist im Rahmen der Raumplanung besonders der Risikoprävention (Hochwasser, Murgänge, Lawinen, Extremereignisse) durch ausreichend grosse Gewässerräume und Freihaltflächen Rechnung zu tragen. Für Niedrigwasserphasen (Trockenheit, Restwasser) müssen neue Bewirtschaftungspraktiken und Rechtsnormen entwickelt werden.

Die heute häufig *unvollständigen Daten über die aktuelle und zukünftige Verfügbarkeit von Wasser* und die derzeitigen und projektierten Wassernutzungen müssen zeitnah bereitgestellt werden. In Zeiten sich verschärfender Knappheit steht der aktuelle Mangel an Daten zur Wasserwirtschaft den notwendigen ganzheitlichen Planungen im Weg.

Die *verbleibenden naturnahen aquatischen Ökosysteme und Landschaften* sind nicht nur das Rückgrat für die gesamte Gewässerökologie und -biodiversität, sondern auch entscheidende hydrologische Pufferräume im Alpenraum. Angesichts einer sich rasant ändernden klimatischen Situation sind ihr Schutz und ihre ökologische Vernetzung eine zentrale gesellschaftliche Aufgabe.

Zu den vollständigen Empfehlungen (4 Seiten) – Deutsch: <https://bit.ly/2TB852N>  
 Englisch Tagungsband: – [doi.org/10.1553/forumalpinum2018](https://doi.org/10.1553/forumalpinum2018)

### RÉSUMÉ

#### Anticiper les problématiques liées l'eau

Le changement climatique aura un impact important sur l'utilisation de l'eau, même au sein des régions de montagnes. En été, cette ressource se fera plus rare, alors que les précipitations devraient augmenter durant l'hiver. La hausse des températures aura également des répercussions sur l'évolution des glaciers et du permafrost. Dans ce cadre, il faut aussi s'attendre à une augmentation des catastrophes naturelles (inondations, avalanches, etc.). Globalement, les périodes de pénurie d'eau se répercuteront sur plusieurs activités économiques, comme l'agriculture, la sylviculture, la production d'énergie ou les activités touristiques. Les différents milieux consommant ou ayant besoin d'eau (société, activités économiques, espaces naturels) pourraient ainsi se trouver en concu-

rence. Par conséquent, il vaut la peine d'établir, au sein d'une entité géographique, la liste des acteurs et milieux concernés par la gestion et la consommation d'eau. Cette démarche permettra de déterminer quelles sont les sources de conflits potentiels (voir graphique ci-dessus). Autrement dit, les régions de montagnes ont tout intérêt à les anticiper, afin de trouver des solutions communes.

### RIASSUNTO

#### Anticipare i problemi legati all'acqua

I cambiamenti climatici avranno un impatto importante sull'uso dell'acqua, anche nelle regioni di montagna. Generalmente, ci sarà una carenza di questa risorsa durante l'estate. Di conseguenza, vale la pena di stabilire, all'interno di un'entità geografica, gli attori e i settori interessati dalla gestione e dal consumo delle risorse idriche. Questo approccio aiuterà a identificare le potenziali fonti di conflitto. In altre parole, è nell'interesse delle regioni di montagna anticipare i problemi, al fine di trovare delle soluzioni comuni.