

GEWÄSSER IM KLIMAWANDEL

STILLSTAND KANN SICH DIE SCHWEIZ NICHT LEISTEN

Wie wirkt sich der Klimawandel auf die Nutzungen der Schweizer Gewässer und den Gewässer- und Hochwasserschutz aus? Dies zeigt der neuste Band der «Beiträge zur Hydrologie der Schweiz» der Schweizerischen Hydrologischen Kommission und SGHL auf.

TEXT: KLAUS LANZ, INTERNATIONAL WATER AFFAIRS

Der Klimawandel wird die Wasserwelten der Alpen fundamental verändern. Dieser Umbruch wird sich nicht nur auf die Schweizer Bäche, Flüsse und Seen, sondern auch auf deren Nutzungen auswirken. Mit dem neusten Bericht aus der Reihe «Beiträge zur Hydrologie der Schweiz» liegt nun ein systematischer Überblick der Auswirkungen des Klimawandels auf wasserabhängige Aktivitäten wie Trinkwasserversorgung, Bewässerung, Wasserkraft, Hochwasserschutz und Tourismus vor. Auch den Themen Gewässerschutz, Siedlungsentwässerung, industrielle Wasserversorgung, thermische Nutzung und Bewirtschaftung der Grenzgewässer sind eigene Kapitel gewidmet.

Dieser Grundlagenbericht ist im Auftrag des Bundesamts für Umwelt im Rahmen des Projekts «Hydro-CH2018» entstanden. Er bezieht neben den hydrologischen Szenarien explizit auch sozioökonomische

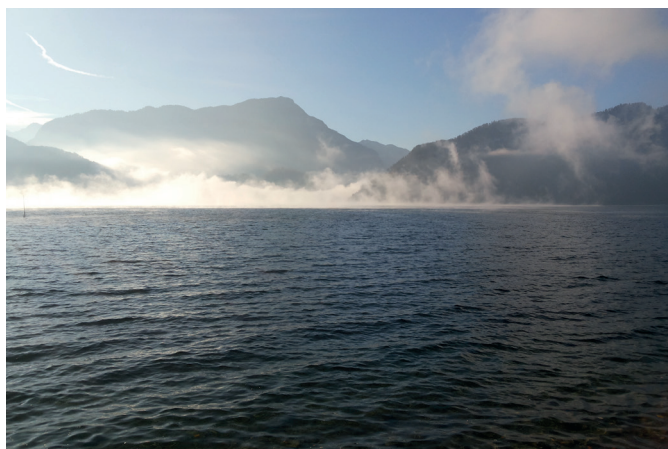
Entwicklungen ein, etwa das Wachstum von Wirtschaft und Bevölkerung oder zukünftige politische Entscheidungen. Ein besonderer Fokus liegt auf der systematischen Analyse von wasserwirtschaftlichen Synergien und Zielkonflikten.

WASSERSICHERHEIT NIMMT AB

Prägend für die Zukunft der Gewässer in der Schweiz sind die Auswirkungen einer immer wärmeren Atmosphäre, mehr noch als Veränderungen beim Niederschlag: Durch die steigenden Temperaturen schwinden die alpinen Winterwasserspeicher Eis und Schnee, der Abfluss verschiebt sich infolge zurückgehender Schnee- und Gletscherschmelze vom Sommer in den Winter. Im Spätsommer und Herbst werden sich der Abfluss der Fliessgewässer und der Wasseraustausch der Seen teils drastisch vermindern. Die Abhängigkeit des Wasserhaushalts vom aktuellen Niederschlagsgeschehen nimmt zu, längere sommerliche Trockenphasen können nicht mehr aus dem Schneespeicher überbrückt werden.

Diese Veränderungen machen sich in den Gewässern und den von ihnen abhängigen Ökosystemen bereits heute bemerkbar und stellen eine neue, zusätzliche Herausforderung für die Sicherung ökologisch intakter Gewässer dar. Nicht weniger betroffen sind die Nutzungen der Gewässer. In den Sektoren Trinkwasser, Wasserkraft, Bewässerung, Siedlungsentwässerung und Hochwasserschutz ist die Anpassung an die neuen Verhältnisse bereits in vollem Gang.

Die Anfälligkeit der Schweiz auf Trockenheit wird beträchtlich zunehmen. Schon in normalen Jahren kann dies zu Nutzungskonflikten führen, etwa zwischen Trinkwasser, Bewässerung und Gewässerökologie, wie sie bereits in den Trockenjahren 2015 und 2018 auftraten. Dieser Herausforderung wird die Schweiz nur durch effiziente Wasserverwendung begegnen können – ein Thema, das angesichts des gefühlten Wasserreichtums bisher wenig Priorität hatte. Gefordert ist neben der Industrie vor allem die Landwirtschaft, denn für eine grossflächige Bewässerung fehlt es der Schweiz im Sommer schon heute an ausreichenden Wasservorräten.



Nebel über dem Vierwaldstättersee. Damit sich der Nebel über der Schweizer Wasserzukunft lichten kann, muss die Datenlage zu Wassernutzung und Schadstoffen deutlich verbessert werden. Foto: Adrien Gaudard.



Das Rhonetal bei Visp: Der Klimawandel trifft auf Gewässer, denen die Gesellschaft wenig Raum lässt und viel abverlangt. Foto: Klaus Lanz.

GEWÄSSERRÄUME VERDRÄNGT

Eine oft übersehene Herausforderung im Wassersektor sind Flächenkonflikte. Die Entwicklung des Landes hat auf die Gewässerräume wenig Rücksicht genommen: Der Ausbau von Siedlungen, Verkehrswegen und Industriearealen hat in den vergangenen Jahrzehnten Flächen besetzt, die als Hochwasserkorridore, aquatische Lebensräume und Trinkwasserschutzzonen unerlässlich sind. Hunderte Trinkwasserfassungen wurden durch andere Nutzungen verdrängt und aufgegeben. Auch die Landwirtschaft ist den Gewässern – vor allem in den dicht besiedelten Landesteilen im Mittelland, den Flusstälern der Alpen und im Tessin – vielerorts zu nahegekommen.

GEFORDERT IST NEBEN DER INDUSTRIE VOR ALLEM DIE LANDWIRTSCHAFT, DENN FÜR EINE GROSSFLÄCHIGE BEWÄSSERUNG FEHLT ES DER SCHWEIZ IM SOMMER SCHON HEUTE AN AUSREICHENDEN WASSERVORRÄTEN.

Diese Nähe und die hohe Produktionsintensität der Landwirtschaft resultieren in erheblichen Einträgen von Mikroverunreinigungen und Nährstoffen in die Gewässer. Alle Indikatoren weisen darauf hin, dass in der kleinräumigen Schweiz die aktuelle landwirtschaftliche Praxis mit dem Ziel intakter Flüsse und Seen und unbelasteter Trinkwasserressourcen unvereinbar ist. Die Umweltziele des Bundes bei Stickstoff und Phosphor sind mit dem heutigen Tierbestand nicht erreichbar.

Eine agroökologisch orientierte Wirtschaftsweise würde die Landwirtschaft zugleich klimaresilient und gewässerverträglich machen. Nötig ist aber die Erkenntnis, dass die Schweiz nicht über unbegrenzte Wasserressourcen verfügt. Für die trockeneren Bedingungen der

Zukunft ist eine Umstellung des Anbaus auf trockenresistente Sorten, Mischkulturen und Mikrobewässerung unumgänglich. Es wäre fatal, sich angesichts von Klimawandel und abnehmender Wasserverfügbarkeit vermehrt abhängig von künstlicher Wasserzufuhr zu machen.

GENUTZTE WASSERMENGEN UNKLAR

In einigen Bereichen nimmt die Wasserpolitik der Schweiz international seit Jahrzehnten eine Führungsposition ein. In die Aufrüstung der wichtigsten Kläranlagen wird bis 2040 über eine Milliarde Franken investiert, für die Sanierung der ökologischen Nebenwirkungen der Wasserkraft bis 2030 steht eine weitere Milliarde Franken bereit. Und schliesslich ist das Jahrhundertprojekt der Revitalisierung von 4000 Kilometer Fließgewässern angelaufen, das bis 2090 vollendet sein soll.

Auf diesen Lorbeeren kann sich die Schweiz mit Blick auf den Klimawandel aber nicht ausruhen. Das Ziel bleibt unbestritten, die Lebendigkeit der Gewässer zu sichern und die Wassernutzungen zu gewährleisten. Dafür müssen sowohl der Gewässerschutz als auch das Wassermanagement an die verschobenen hydrologischen Koordinaten des Klimawandels angepasst werden. Der erste Schritt dazu ist eine Neuevaluation der Wassernutzungen, Schadstoffeinträge und baulichen Eingriffe in die Gewässer vor dem Hintergrund des Klimawandels.

Allerdings zeigt sich, dass das Wissen über die Nutzungen überraschend spärlich ist. Die Kantone wissen in der Regel nicht, welche Wassermengen für Bewässerung, Kühlung, Heizung und industrielle Zwecke tatsächlich verwendet werden. Unklar ist auch, welche Chemikalien in welchen Mengen zum Beispiel von Gebäudematerialien oder im Verkehr freigesetzt werden. Und obwohl Düngemittel und Pestizide direkt in die Landschaft und die Gewässer gelangen, gibt es bisher kein Anwendungsregister für solche Stoffe. Ohne Überblick über Wassergebrauch und Schadstoffeinträge sind aber weder eine effiziente Wasserwirtschaft noch wirksamer Gewässerschutz möglich.

AUS DEM NETZWERK


AMBITIONIERTE WASSERSTRATEGIE GEFRAGT

Der dringend nötige breite Erkenntnisprozess, wie sehr die Gewässer bereits ohne Klimawandel unter Druck sind, wird durch den Mangel an Wissen über ihre Nutzung und Belastung erschwert. Um sich auf die Zukunft ausrichten zu können, benötigen Politik und Gesellschaft einen umfassenden Überblick darüber, wie sich die menschlichen Aktivitäten und Ansprüche auf unsere Gewässersysteme auswirken. Erst dann kann entschieden werden, ob das geltende Gewässerschutzrecht mit Blick auf den Klimawandel überarbeitet werden muss. Und erst dann zeigt sich, in welchem Mass Nutzungen angepasst oder neu geregelt werden müssen.

Je deutlicher sich die Auswirkungen des Klimawandels auf den Wasserhaushalt abzeichnen, desto klarer zeigt sich die Notwendigkeit weit vorausschauender wasserpolitischer Weichenstellungen. Ohne

langfristige Planung drohen die Gewässer in Zukunft vermehrt Gegenstand von Mengennutzungskonkurrenzen, Qualitätsproblemen und Flächenkonflikten zu werden. Stillstand bei Gewässerschutz und Gewässerbewirtschaftung kann sich die Schweiz nicht leisten. Gefragt ist eine grundlegende Bestandsaufnahme der Schweizer Wasserwirtschaft und darauf aufbauend eine ambitionierte Wasserstrategie für die anstehenden trockenheissen Jahrzehnte. ■

 LINK ZUM BERICHT
chy.scnat.ch/de/id/55nQt?embed=uwNx8

 KONTAKT
mail@klaus-lanz.ch
www.klaus-lanz.ch

VERSION FRANÇAISE



WIE DAS SCNAT-NETZWERK ZUR HYDROLOGIE DER SCHWEIZ BEITRÄGT

TEXT: SANJA HOSI, PROCLIM

Mit der neuesten Publikation «Auswirkungen des Klimawandels auf die Wasserwirtschaft der Schweiz» führen die Herausgeberinnen – die Schweizerische Hydrologische Kommission (CHy) der SCNAT und die Schweizerische Gesellschaft für Hydrologie und Limnologie (SGHL) – die langjährige Reihe «Beiträgen zur Hydrologie der Schweiz» fort und zeigen so ein aktuelles Thema der hydrologischen Forschung in der Schweiz auf.

Beide Organisationen arbeiten auch sonst eng zusammen. So organisieren sie gemeinsame jährliche Fachtagungen. Die letzte Veranstaltung «Wasser und Landwirtschaft – Wechselwirkungen und Zielkonflikte» fand am 28. Mai 2021 statt und erreichte rund 200 Interessierte (scnat.ch/wasser-landwirtschaft). Ebenso sind sie – in weiterer Zusammenarbeit mit der Schweizerischen Gesellschaft für Hydrogeologie (SGH) – am jährlichen «Swiss Geoscience Meeting» der SCNAT mit ein bis zwei Sessions engagiert (geoscience-meeting.ch).

WER IST DIE CHY?

Die Schweizerische Hydrologische Kommission (CHy) ist ein von der SCNAT gewähltes Fachgremium. Präsidentin ist Bettina Schaefli von der Universität Bern, Leiterin ist Sanja Hosi von der SCNAT. Die CHy vertritt und koordiniert die Interessen der Hydrologie in der Schweiz in den relevanten nationalen und internationalen Gremien. Sie bündelt das Fachwissen der hydrologisch tätigen Gesellschaften und Vereinigungen, um Interessierte bei strategischen, fachlichen und wissenschaftspolitischen Fragen auf dem Gebiet der Hydrologie zu beraten.

Weiter befasst sie sich mit der Früherkennung und Kommunikation gesellschaftlich relevanter Themen und dem Dialog zwischen Wissenschaft und Gesellschaft. So fördert sie – nebst der Grundlagen- und angewandten Forschung – auch die akademische und praktische Ausbildung. Auf der Website der CHy ist eine umfangreiche Zusammenstellung zu den Aus- und Weiterbildungsmöglichkeiten im Bereich Hydrologie zu finden. Ebenso zeigen Berufsportraits, welche Perspektiven sich nach einem Hydrologie-Studium eröffnen können. Berufsfachleute – auch aus dem Bereich Limnologie – dürfen gerne die CHy kontaktieren, falls sie ein Berufsportrait beisteuern möchten.

 MEHR INFORMATIONEN
chy.scnat.ch


 KONTAKT
sanja.hosi@scnat.ch; bettina.schaefli@giub.unibe.ch

WER IST DIE SGHL?

Die Schweizerische Gesellschaft für Hydrologie und Limnologie (SGHL) ist die Fachgesellschaft für alle, die sich mit Hydrologie und Limnologie befassen. Präsidentin ist Dorothea Hug Peter von der WSL, die Geschäftsstelle wird von Evi Binderheim geführt. Die SGHL vermittelt zwischen verschiedenen Interessensgruppen im Bereich Hydrologie und Limnologie und fördert gezielt den Nachwuchs, um den Wissenstransfer langfristig sicherstellen zu können. So organisiert sie eine jährliche Nachwuchstagung für Doktorierende und Masterstudenten.

Sie bietet ihren Mitgliedern und Interessierten eine Plattform für einen breit gefächerten Wissens- und Erfahrungsaustausch. Der intensive Dialog zwischen Fachleuten aus Verwaltung, Forschung und Privatwirtschaft wird mittels fachspezifischer Tagungen, Kolloquien, Weiterbildungskursen und Exkursionen gepflegt. Damit wird die Zusammenarbeit von Wissenschaft und Praxis vertieft. Die SGHL veröffentlicht regelmässig Tagungsbeiträge und Berichte zu ausgewählten Themen in eigenen Publikationsreihen und führt ein Verzeichnis mit den Dienstleistungs- und Kompetenzfeldern ihrer Mitglieder.

 MEHR INFORMATIONEN
sghl.ch

 KONTAKT
info@sghl.ch

MITGLIED WERDEN

Beide Organisationen freuen sich über neue interessierte Mitglieder.

Die Schweizerische Hydrologische Kommission (CHy) ist auf der Suche nach weiteren Fachpersonen, besonders aus der Privatwirtschaft sowie aus den französisch- und italienischsprachigen Landesteilen.

Die Schweizerische Gesellschaft für Hydrologie und Limnologie (SGHL) steht für alle Interessierten offen. Der Mitgliederbeitrag beträgt 60 Franken für Einzelmitglieder, 300 Franken für Organisationen und 30 Franken für Studierende.