Hydrologische Kommission (CHy)
der Akademie der Naturwissenschaften Schweiz
3012 Bern

Medienmitteilung

Hydrologische Forschung in der Schweiz

Die Anstrengungen müssen verstärkt werden

Hochwasser und Trockenheit werden unter den künftigen klimatischen Bedingungen voraussichtlich häufiger vorkommen als heute. Welche konkreten Folgen dies für den Hochwasserschutz, die Landwirtschaft und die Stromproduktion haben wird, lässt bisher noch kaum beziffern. Die Hydrologische Kommission der Akademie der Naturwissenschaften Schweiz fordert daher, die Forschung in diesem Bereich zu intensivieren.

Bern, 3. September 2007 / fw

Auch in diesem Jahr sorgten verschiedene Wetterextreme in Europa für Schlagzeilen: Eine lang anhaltende Hitze- und Dürreperiode in Südosteuropa, Überschwemmungen in England und mehrmalige Fluten in der Schweiz richteten grosse Schäden an. Erwartet wird, dass solche Ereignisse in den nächsten Jahrzehnten zunehmen werden. Der kürzlich veröffentlichte Bericht «Klimaänderung und die Schweiz 2050», an dem zahlreiche namhafte Wissenschaftler mitgearbeitet haben, kommt zum Schluss, dass in der Schweiz als Folge der Klimaänderung im Winter und Frühjahr in tiefen Höhenlagen mit häufigeren und teilweise grösseren Hochwassern zu rechnen ist. Gleichzeitig dürften sommerliche Trockenperioden markant zunehmen. Welche konkreten Auswirkungen diese Entwicklung für den Hochwasserschutz, die Landwirtschaft und die Stromwirtschaft haben werden, lässt sich jedoch nach wie vor nur schwer beziffern. Dieses Fazit ziehen die Teilnehmer einer Tagung, welche die Hydrologische Kommission der Akademie der Naturwissenschaften Schweiz kürzlich durchführte. Die Kommission fordert daher, dass die hydrologische Forschung in der Schweiz in den nächsten Jahren verstärkt wird, damit die dringend benötigten Grundlagen erarbeitet werden können.

Bessere Kenntnisse sind dringend notwendig

Die Klima- und Niederschlagsszenarien, welche heute zur Verfügung stehen, erlauben es nicht, genügend genau vorauszusagen, wie sich die erwartete Klimaänderung auf den Wasserhaushalt auswirken könnte. In vielen Bereichen wäre es jedoch wichtig zu wissen, wann und wo mit welchen Niederschlagsmengen gerechnet werden muss und wie sich

dies auf die Abflussmengen der einzelnen Flüsse auswirken wird. Ein effektiver Schutz vor Überschwemmungen beispielsweise ist nur möglich, wenn zuverlässige Daten über die Häufigkeit und Stärke von Starkniederschlägen vorliegen. Auch die Landwirtschaft ist auf klare Aussagen angewiesen, damit sie sich entsprechend an die veränderten Bedingungen anpassen kann. Nicht zuletzt hat auch die Stromwirtschaft ein vitales Interesse an verbesserten Grundlagen. Die Betreiber von Kraftwerken benötigen fundierte Zahlen, damit sie den Betrieb ihrer Anlagen optimal an die sich ändernden Bedingungen anpassen können.

Gesellschaftliche Konflikte absehbar

Der Hitzesommer 2003 und die Überschwemmungen, welche die Schweiz in diesem Sommer und im August 2005 heimsuchten, verdeutlichen, dass es bei extremen Wettersituationen immer wieder Zielkonflikte gibt. Damit solche Konflikte einvernehmlich geregelt werden können, braucht es wissenschaftlich abgestützte Grundlagen. Die Hydrologische Kommission setzt sich deshalb mit Nachdruck dafür ein, dass die geplanten wissenschaftlichen Programme nun zügig in Angriff genommen werden.

Kontakt

Prof. Dr. Rolf Weingartner
Präsident der Hydrologischen Kommission
der Akademie der Naturwissenschaften Schweiz
c/o Geographisches Institut der Universität Bern
Hallerstrasse 12, 3012 Bern
Tel. 031 631 88 74
Mail wein@giub.unibe.ch

Die Hydrologische Kommission

Die Wasserfrage stellt eine der grossen gegenwärtigen und zukünftigen Herausforderungen an die Gesellschaft wie auch an die Wissenschaft dar. Die Hydrologische Kommission der Akademie der Naturwissenschaften Schweiz setzt sich zum Ziel, die Interessen der wissenschaftlich tätigen Personen und Institutionen, welche in der Schweiz im Bereich Hydrologie aktiv sind, in nationalen und internationalen Gremien und Organisationen zu vertreten. Die Kommission will gesellschaftlich relevante Themen frühzeitig erkennen und kommunizieren, den Dialog zwischen Wissenschaft und Gesellschaft fördern und ethisch begründete Verantwortung wahrnehmen. Die Tätigkeitsfelder der Kommission beinhalten sowohl naturwissenschaftliche als auch gesellschaftsrelevante Fragestellungen. Die Kommission versteht sich auch als Ansprechpartner für Medien und Behörden.

Hydrologische Kommission (CHy)
der Akademie der Naturwissenschaften Schweiz
3000 Bern

Hintergrundinformation

Fachtagung der Hydrologischen Kommission in Esslingen

Die Auswirkungen sind noch unklar

Vermehrte Hochwasser, veränderte Produktionsbedingungen für die Stromwirtschaft und ungünstigere Lebensbedingungen für Tiere und Pflanzen in Gewässern: Die Auswirkungen des Klimawandels auf den Wasserhaushalt sind vielfältig. Doch der Wissenschaft fällt es bisher schwer, die konkreten Folgen zu beziffern.

(fw) Wenn sich das Klima in den nächsten Jahrzehnten wie vorausgesagt verändern wird, dann wird dies auf den Wasserhaushalt der Schweiz einen merklichen Einfluss haben. Die Hydrologische Kommission der Akademie der Naturwissenschaften Schweiz führte deshalb kürzlich bei der Firma Basler und Hoffmann in Esslingen eine Fachtagung durch, welche sich detailliert mit den Auswirkungen für verschiedene Sektoren befasste. Dabei zeigte sich, dass in vielen Bereichen ein grosser Bedarf an verbesserten wissenschaftlichen Grundlagen besteht.

Häufigere Starkniederschläge

Auf Grund der bisherigen Untersuchungen geht man davon aus, dass die Abflussmenge in der Schweiz in den nächsten Jahrzehnten insgesamt leicht abnehmen wird. Die Sommermonate werden im Schnitt trockener ausfallen als heute. Allerdings rechnen die Klimatologen damit, dass es vermehrt zu intensiveren Niederschlägen kommen wird. Für die Wintermonate sagen die Klimamodelle generell mehr und heftigere Niederschläge voraus. Da die Lufttemperaturen tendenziell steigen werden, verschiebt sich gleichzeitig auch die Schneefallgrenze in höhere Lagen. Deshalb werden die Flüsse im Winter vor allem im Mittelland und Voralpengebiet mehr Wasser führen als heute.

Diese Voraussagen deuten darauf hin, dass Überschwemmungen, wie sie in den letzten Jahren gehäuft aufgetreten sind, künftig noch öfter vorkommen werden. Ein Standortpapier der Kommission Hochwasserschutz im Schweizerischen Wasserwirtschaftsverbands (KOHS) kommt zum Schluss, dass die heutigen Schutzmassnahmen grundsätzlich richtig sind. Dennoch plädieren verschiedene Stellen dafür, dass der Hochwasserschutz in der Schweiz überdacht werden muss. Nur so kann sichergestellt werden, dass die getroffenen Schutzmassnahmen auch unter den künftigen Verhältnissen

genügend robust sind. Das heisst konkret: Bei extremen Ereignissen, welche zu einer Überlastung führen, dürfen die Schutzkonzepte nicht schlagartig versagen.

Um abzuklären, ob die getroffenen Massnahmen ausrechend sind, braucht es quantitative Aussagen, wie die Klimaänderung den Wasserhaushalt beeinflussen wird. Genau dies ist heute jedoch erst ansatzweise möglich. Zum einen sind die Klimamodelle, auf deren Grundlage die Abflussmengen berechnet werden können, räumlich zuwenig gut aufgelöst. Zum anderen genügt das hydrologische Messnetz, auf das man sich bei der Eichung der Modelle abstützt, den Anforderungen noch nicht. Ein Ausbau des Messnetzes, wie dies von Fachleuten gefordert wird, lässt sich jedoch nur mit zusätzlichen finanziellen Mitteln realisieren.

Angebot und Nachfrage berücksichtigen

Auch für die Stromproduzenten gibt es im Hinblick auf die Klimaänderung zahlreiche offene Fragen. Eine Studie der Universität Bern ergab zwar, dass es zu dieser Frage bereits einige Untersuchungen gibt. Diese basieren jedoch in der Regel auf vereinfachten Annahmen, welche der realen Situation nicht gerecht werden. Eine fundierte Gesamtanalyse, welche auch quantitative Aussagen zu den Folgen der Klimaänderung ermöglichen würde, fehlt bisher noch. Dabei gilt es nicht nur, die veränderten Niederschläge und Abflussmengen zu berücksichtigen, sondern auch die Entwicklung des Strombedarfs.

Von Interesse dürften solche Abklärungen vor allem für die Betreiber von Laufkraftwerken sein. Im Hitzesommer 2003 beispielsweise produzierten die Laufkraftwerke im Spätsommer und Herbst weniger Strom als in vorangehenden Jahren. Für die Betreiber solcher Anlagen stellt sich aber nicht nur die Frage, wie viel Wasser abfliessen wird, sondern auch wie die Abflussmengen über das Jahr verteilt sind. Sollten die Niederschläge im Sommer künftig weniger häufig, dafür konzentrierter fallen, wäre dies für den Betrieb von Laufkraftwerken eher ungünstig. Umgekehrt könnten diese Kraftwerke von einer Zunahme der Niederschläge in den Wintermonaten profitieren.

Stress durch hohe Temperaturen

Die veränderten klimatischen Bedingungen haben aber auch Auswirkungen auf die Tier- und Pflanzenwelt in den Gewässern. Aktuelle Messungen zeigen beispielsweise, dass die durchschnittliche Wassertemperatur der Aare in den letzten Jahren zugenommen hat. Höhere Temperaturen wirken sich jedoch ungünstig auf die Lebensbedingungen der Fische aus: Im wärmeren Wasser ist weniger Sauerstoff gelöst, gleichzeitig brauchen die Tiere unter diesen Bedingungen mehr Sauerstoff. Zudem rechnen Ökologen damit, dass unter den künftigen Bedingungen die Wasserlebewesen vermehrt Stress ausgesetzt sind. Dabei sehen sie negative Folgen nicht nur bei höheren Lebewesen, sondern auch bei vielen kleinen Organismen. Die Tagung der Hydrologischen Kommission in Esslingen zeigte, dass auch in diesem Bereich noch zahlreiche ungeklärte Fragen vorhanden sind.

Hinweis: Detaillierte Unterlagen zur Tagung finden sich auf der Website der Hydrologischen Kommission: http://chy.scnatweb.ch/d/Aktuell/Veranstaltungen/Klima_Hydrologie