



Interakademische Kommission Alpenforschung
Commission interacadémique recherche alpine
Commissione interaccademica ricerca alpina
Interacademic Commission for Alpine Studies

6. Nationale Tagung zur Alpenforschung
6^{ème} Journée nationale sur la recherche alpine

Das Wasser der Alpen

Nutzungskonflikte und Lösungsansätze

L'eau des Alpes

Comment résoudre les conflits d'utilisation?

Bericht zu den Tagungen vom 7. September 2001
in Luzern und vom 27. März 2002 in Bern

Rapport des colloques du 7 septembre 2001
à Lucerne et du 27 mars 2002 à Berne

IHDP Nationales Komitee des / Comité national de l'
International Human Dimensions Programme on Global Environmental Change



Unterstützung / Soutien



Schweizerische Akademie der Geistes- und Sozialwissenschaften
Académie suisse des sciences humaines et sociales
Accademia svizzera di scienze morali e sociali
Accademia svizra da ciencias morales e socialas
Swiss Academy of Humanities and Social Sciences



Schweizerische Akademie der Naturwissenschaften SANW
Académie suisse des sciences naturelles ASSN
Accademia svizzera di scienze naturali ASSN
Accademia svizra da ciencias naturalas ASSN
Swiss Academy of Sciences SAS

SGHL

Schweizerische Gesellschaft für Hydrologie und Limnologie
Société suisse d'hydrologie et de limnologie
Società svizzera di idrologia e limnologia
Societad svizra d'idrologia e da limnologia

SSHL



Bundesamt für Wasser und Geologie BWG
Office fédéral des eaux et de la géologie OFEG
Ufficio federale delle acque e della geologia UFAEG
Uffizi federal per aua e geologia UFAEG
Federal Office for Water and Geology FOWG



BUWAL Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft
OFEFP Office fédéral de l'environnement, des forêts et du paysage
UFAFP Ufficio federale dell'ambiente, delle foreste e del paesaggio
SAEFL Swiss Agency for the Environment, Forests and Landscape

ProClim-

Forum for Climate and Global Change
Swiss Academy of Sciences

IGBP

Swiss Committee

6. Nationale Tagung zur Alpenforschung

6^{ème} Journée nationale sur la recherche alpine

Das Wasser der Alpen

Nutzungskonflikte und
Lösungsansätze

Bericht zu den Tagungen vom 7. September 2001
in Luzern und vom 27. März 2002 in Bern

L'eau des Alpes

Comment résoudre les
conflits d'utilisation?

Rapport des colloques du 7 septembre 2001
à Lucerne et du 27 mars 2002 à Berne

Summary

Transdisciplinary Co-operation in Water Research: Issues from the ICAS / IHDP Conferences

Which are the most vital areas of trans-disciplinary water research? In a two-tiered process social scientists and experts from the natural sciences have identified the three key areas of institutional reforms, decision-making processes and integrated water management.

Hydrologists welcome social scientists

In 2001 the Interacademic Commission for Alpine Studies (ICAS) and the National Committee of the «International Human Dimensions Programme on Global Environmental Change» (IHDP) held a convention in Lucerne on the socio-economic aspects of water use in alpine regions. Although the essential hydrological facts are known, there is still a serious lack of integrative knowledge about correlations between society and water use. The same conclusion was also drawn in a report by the Swiss Hydrological Society¹⁾, which repeatedly emphasises the need for hydrology to integrate social and economic issues in order to achieve trans-disciplinary co-operation.

Based on the results of the public conference in Lucerne, and in co-operation with various other specialists, a follow-up event in Bern identified current issues in trans-disciplinary water research. Focusing on the social aspects of water use, it is intended to complement the above-mentioned Swiss Hydrology Report.

A research challenge

Experts have identified sustainable management of water resources as a joint (trans-disciplinary) research goal. Researchers are called upon to provide the necessary bases and analyses that will lead to integrative, local, national and international solutions to current and future problems and conflicts regarding water use. Inter- and trans-disciplinary processes shall serve to provide solutions to and, if possible, create (transferable) models of problems identified in individual fields.

Three vital problem areas have been identified:

- (1) owing to numerous conflicting responsibilities and competing directives, Switzerland lacks a uniform water policy;
- (2) truly sustainable use of resources requires institutional reforms more

attuned to social and ecological aspects;

- (3) increasing demands and divergent assessments of public commodities lead to conflicts requiring transparent decision-making and problem-solving processes.

To do so, further research is required in the following fields:

- institutional reforms;
- assured continuity of public services;
- efficient division of labour between federal, cantonal and municipal governments;
- improved co-ordination of municipal water management;
- design and use of surface waters;
- transparency and efficiency of decision-making processes;
- recognition of the value of water as a public commodity and/or for societal development;
- integrative modelling of socio-economic and natural environment interrelationships in catchment areas (river basin management);
- development of models for the management of limited water resources to resolve global problems of water shortage.

Co-operation required

Sustainable water use requires both inter- and transdisciplinary research. Various methods and theoretical concepts, e.g. institutional resource regimes, are available. This approach, however, is not yet established and recognized by the scientific community. Within the social sciences, moreover, the necessary co-operation is still lacking. For any co-operation adequate to the scope of the problems, research associations within larger projects are required. At an international level, a point of contact could be the «Joint Water Project» of the global environmental research programmes IHDP, WCRP, IGBP, DIVERSITAS²⁾; within the European Union, such points of contact could be the «Framework Directive Water», or the priority field «Sustainable development, global change and ecosystems» of the Sixth Framework Programme. Possible Swiss projects could be the National Research Programmes and Centres of Competence in Research, or the Stiftung Wasser Schweiz (Swiss Water Foundation) proposed by the Swiss Hydrological Society.

¹⁾ SGHL/SSHL, Chy (2001): Hydrologie Schweiz: Standortbestimmung und Vorschläge zur Förderung (Hydrology Report). Schweizerische Akademie der Naturwissenschaften, Bern
²⁾ IGBP, WCRP, IHDP, DIVERSITAS (2002): The Water Challenge. Joint Water Project Scoping Team of the Global Environmental Change Programs. IHDP, Bonn



Interakademische Kommission Alpenforschung
Commission interacadémique recherche alpine
Commissione interaccademica ricerca alpina
Interacademic Commission for Alpine Studies

IHDP Nationales Komitee des / Comité national de l'
International Human Dimensions Programme on Global Environmental Change



Maderanertal (R. Weingartner)

Impressum

Organisation und Finanzierung / Organisation et financement
 Nationales Komitee des IHDP / Comité national de l'IHDP
 Interakademische Kommission Alpenforschung ICAS / Commission interacadémique
 recherche alpine ICAS

Redaktion / Rédaction
 Prof. Heinz Gutscher, Prof. Ivar Werlen, Kathrin Pieren, Dr. Thomas Scheurer, Dr. Emmanuel
 Reynard, Vera Kaufmann

Übersetzung / Traduction
 Français: Pascale Desaulles-Prisset
 Deutsch: Intertranslation itsa

Gestaltung / Mise en page
 Vera Kaufmann

Druck / Impression
 BasisDruck und Gestaltung, 3000 Bern 25

Bestellung / Commande
 ICAS, Bärenplatz 2, CH-3011 Bern, Fax +41 31 / 312 16 78, icas@sanw.unibe.ch
 Bern, Dezember 2002 / Berne, décembre 2002

Das Wasser der Alpen

Nutzungskonflikte und Lösungsansätze

Luzern, 7. September 2001 / Bern 27. März 2002

L'eau des Alpes

Comment résoudre les conflits d'utilisation?

Lucerne, 7 septembre 2001 / Berne, 27 mars 2002

Inhalt

Summary

Transdisciplinarity in Water Research: Issues from the
 ICAS / IHDP Conferences

Vorwort, Einleitung

Heinz Gutscher, Ivar Werlen, Kathrin Pieren

Bilanz

Problemfelder der transdisziplinären Zusammenarbeit in
 der Wasserforschung

Thomas Scheurer, Kathrin Pieren, Ivar Werlen, Heinz
 Gutscher

Übersichtsreferate

Nachhaltige Nutzung von Wasserressourcen - regionale
 Probleme mit globalen Dimensionen

Claudia Pahl-Wostl

Das Wasserschloss Schweiz - ein hydrologisches Para-
 dies?

Rolf Weingartner

Workshop 1

Wahrnehmung und Bewertung von Wasser

Wem gehört eigentlich die „Qualität“ des Wassers?
 Wer darf wieviel davon (ver)brauchen?

Kurt Hanselmann

Der Wert von Wasser im öffentlichen Recht

Peter M. Keller

Ein möglicher ökonomischer Beitrag zur Bewertung von
 Wasser und Wassernutzungsproblemen

Irmis Seidl

Drei Themen sozialwissenschaftlicher Wasserforschung
 als Integration und Schnittstelle zur Naturwissenschaft:
 Kostenallokation, Risiko und Akzeptanz

Andreas M. Ernst

Zusammenfassung und Folgerungen

Robert Tobias, Heinz Gutscher

Workshop 2

Recht, Eigentum und öffentliche Politik

Eigentumsrechte und öffentliche Politiken der Ressource
 Wasser in der Schweiz und Konzept des institutionellen

Ressourcenregimes

Peter Knoepfel

Von der Aneignung zur Nutzung: Wasser als öffentliches
 Eigentum

Bernard Barraqué

Das Wasser im schweizerischen Zivilgesetzbuch: Grenzen
 privatrechtlicher Freiheit

Thomas Perler

Contenu

Summary

3 Transdisciplinarity in Water Research: Issues from the
 ICAS / IHDP Conferences

Préface, introduction

7 Heinz Gutscher, Ivar Werlen, Kathrin Pieren

Bilan

9 Les objectifs de la coopération scientifique et trans-
 disciplinaire à résoudre les conflits d'utilisation de l'eau

Thomas Scheurer, Kathrin Pieren, Ivar Werlen, Heinz
 Gutscher

Interventions générales

15 Utilisation durable des ressources en eau - des
 problèmes régionaux aux dimensions globales

Claudia Pahl-Wostl

16 Le château d'eau Suisse - un paradis hydrologique?

Rolf Weingartner

Atelier 1

Perception et évaluation de l'eau

19 Qui détermine en fait la «qualité» de l'eau; qui a droit
 de l'utiliser et combien?

Kurt Hanselmann

20 La valeur de l'eau selon le droit public

Peter M. Keller

21 Evaluation de l'eau et des problèmes d'utilisation
 afférents: tentative d'approche économique

Irmis Seidl

22 Trois thèmes de la recherche sur l'eau à l'interface entre
 sciences sociales et sciences naturelles: allocation des
 coûts, risque et acceptation

Andreas M. Ernst

23 Résumé et conclusions

Robert Tobias, Heinz Gutscher

Atelier 2

Droit, propriété et politiques publiques

26 Droits de propriété, politiques publiques de l'eau en
 Suisse et concept de régime institutionnel de

ressources

Peter Knoepfel

27 De l'appropriation à l'usage: l'eau comme patrimoine
 commun

Bernard Barraqué

28 L'eau selon le Code civil suisse: des limites de la liberté
 de droit privé

Thomas Perler

Emosson - ein grenzüberschreitendes Wassernutzungsregime <i>Stephan Michel</i>	29	Emosson - un régime transfrontalier d'utilisation de l'eau <i>Stephan Michel</i>	
Alpenspezifische Probleme im Zusammenhang mit institutionellen Wasserregimes in der Schweiz zwischen 1870 und 2000 <i>Emmanuel Reynard</i>	31	Problématiques alpines dans les régimes institutionnels de l'eau en Suisse entre 1870 et 2000 <i>Emmanuel Reynard</i>	
Zusammenfassung und Folgerungen <i>Emmanuel Reynard, Peter Knoepfel</i>	32	Résumé et conclusions <i>Emmanuel Reynard, Peter Knoepfel</i>	
Workshop 3 Ökonomie und Konsum		Atelier 3 Economie et consommation	
Der Wassermarkt: Deregulierung oder Neuregulierung? <i>Andrea Baranzini</i>	36	Le marché de l'eau: dé-réglementation ou re-réglementation? <i>Andrea Baranzini</i>	
Juristische Aspekte des Gewässerschutzes <i>Anne-Christine Favre</i>	37	Aspects juridiques liés à la protection de l'eau <i>Anne-Christine Favre</i>	
Was suchen Fischer beim Fischen? <i>Hans Joachim Mosler</i>	38	Pourquoi aller à la pêche? <i>Hans Joachim Mosler</i>	
Akzeptanz von Wasserkraft als Ökostrom. Wahrnehmung und Differenzierung durch potentielle Kundinnen und Kunden <i>Susanne Bruppacher</i>	39	L'énergie hydraulique est-elle synonyme d'éco-électricité? Différences d'approche selon différents segments de clients <i>Susanne Bruppacher</i>	
Zusammenfassung und Folgerungen <i>Ruth Kaufmann-Hayoz, Beat Bürgenmeier</i>	39	Résumé et conclusions <i>Ruth Kaufmann-Hayoz, Beat Bürgenmeier</i>	
Workshop 4 Entscheidungsprozesse		Atelier 4 Processus de décision	
Mitwirkung erhöht die soziale Akzeptanz! Oder fallen reale Entscheide woanders? <i>Marc Zaugg</i>	42	Les démarches participatives favorisent l'acceptation sociale! Ou bien les décisions sont-elles prises ailleurs? <i>Marc Zaugg</i>	
Möglichkeiten und Grenzen einer breiten Mitwirkung der Betroffenen im Bereich Hochwasserschutz <i>Hans Peter Willi</i>	43	Protection contre les crues: possibilités et limites d'une large participation des milieux intéressés <i>Hans Peter Willi</i>	
Kosten und Nutzen von Entscheidungsprozessen: eine ökonomische Betrachtung <i>Christoph A. Schaltegger</i>	44	Coûts et profits des processus décisionnels: une approche économique <i>Christoph A. Schaltegger</i>	
Die rechtliche Komplexität von Entscheidungsprozessen <i>Daniel Arn</i>	44	De la complexité juridique des processus de décision <i>Daniel Arn</i>	
Zusammenfassung und Folgerungen <i>Urs Geiser, Marc Zaugg</i>	45	Résumé et conclusions <i>Urs Geiser, Marc Zaugg</i>	
Follow-up / Nachbearbeitung			
Mögliche Programmgefässe für Wasserprojekte <i>Giorgio Travaglini, André Musy, Bruno Schädler</i>	51		
Forschungsbedarf: Thesen <i>Hans Joachim Mosler, Bruno Schädler, Irene Peters</i>	53		
Eingrenzung von Forschungsfragen: Ergebnisse aus den Arbeitsgruppen	55		
Kurzbericht EAWAG-Workshop vom 6.6.2002: Reformen in der Schweizer Siedlungswasserwirtschaft <i>Dieter Rothenberger</i>	59		
IHDP/IGBP/WCRP: Joint Water Project	61		
Anhang		Annexes	
Poster Luzern	63	Posters Lucerne	
Schweizerische Forschungsinstitute	64	Instituts de recherche et laboratoires en Suisse	
Autorinnen und Autoren, Referierende	66	Auteurs, intervenants	
Teilnehmende Luzern, 7.9.2001	67	Liste des participants Lucerne, 7.9.2001	
Teilnehmende Follow-up Bern, 27.3.2002	69	Liste des participants Follow-up Berne, 27.3.2002	

Einleitung

Liebe Leserin, lieber Leser

Wasser ist weltweit ein hochaktuelles Thema, viele bezeichnen es gar als **das** Thema des 21. Jahrhunderts. In der Agenda 21 sind allein drei Kapitel ausschliesslich dem Wasser gewidmet, in weiteren Kapiteln gehört es zu den zentralen Problemkreisen. Trinkwassermangel, abnehmende Qualität des Wassers, Verteilungs- und Nutzungskonflikte, urbane Wasserversorgung, Zunahme von extremen Wetterereignissen und weitere schwerwiegende Probleme drängen nach Lösungen; Veränderungen ökonomisch-politischer Natur wie die Privatisierung der Wasserversorgung, die Strommarktliberalisierung, die Besteuerung natürlicher Ressourcen stehen bevor oder sind bereits im Gange. Wasser ist ein Thema der Zukunft und deshalb in der Gegenwart anzugehen.

In Gebirgen stellen sich spezifische Fragen

Die geo-strategische Lage der Schweiz mit ihren Gebirgsmassen und ihrem Wasserreichtum bringt einige spezielle Aspekte, beispielsweise rechtlicher und politisch-institutioneller Natur, in die Wasserfrage. Durch die intensive Land- und Wassernutzung (etwa durch die Landwirtschaft oder den Tourismus) sind die Gebirgsregionen selbst bereits vor besondere Herausforderungen hinsichtlich der Wasserbewirtschaftung gestellt. Dazu kommt die Beziehung zwischen Bergen und Umland, die an der Wasserfrage exemplarisch geprüft werden kann. Die spezifische Situation der Alpen wird somit auch zu einem Beispiel für die Gebirge der Welt und die entsprechende Forschung zu Grundlage und Anknüpfungspunkt für vergleichende Untersuchungen.

Es geht um den Menschen

Wasser und Wasserbewirtschaftung, Qualitätsaspekte, Gewässerschutz etc. sind keine grundsätzlich neuen Fragestellungen. Zur erfolgreichen Bewältigung zentraler Probleme mangelt es aber immer noch an Kenntnissen hinsichtlich der gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Aspekte der Wassernutzung. Welche Akteure und Akteursgruppen, welche Wirtschaftszweige haben welche Ansprüche an das Wasser? Wie sind diese Ansprüche miteinander vereinbar? Welche Konflikte bestehen und wie können sie gelöst werden? Welche rechtlichen, politischen oder ökonomischen Instrumente können den Wassergebrauch reglementieren? Welche Bedeutung hat das Wasser für den Menschen und welchen Einfluss hat dies auf sein Verhalten? Welche Verhaltensänderungen sind notwendig, und wie werden die entsprechenden Lernprozesse gestaltet?

Interdisziplinäre Ansätze sind unentbehrlich

Wasser ist mit Sicherheit ein Thema, das nicht isoliert in einzelnen Disziplinen beforscht werden kann. Die Beziehungen zwischen der natürlichen Ressource und dem Menschen, der sie nutzt und braucht, sind derart vielfältig, dass die meisten der genannten Probleme sowohl eine

Introduction

A l'attention de nos lecteurs,

L'eau est un sujet d'actualité, voire **le** sujet du XXI^e siècle, et ce à l'échelle mondiale. L'Agenda 21 lui consacre trois chapitres entiers, d'autres l'évoquent largement. Le manque d'eau potable, la dégradation de la qualité de l'eau, les conflits liés à la répartition et à l'utilisation de l'eau, l'approvisionnement dans les grandes agglomérations, l'augmentation des événements météorologiques extrêmes et d'autres problèmes importants doivent être résolus. Des changements politico-économiques comme la privatisation des services de distribution de l'eau, la libéralisation du marché de l'électricité, l'imposition des ressources naturelles sont annoncés ou déjà en cours. L'eau est un sujet d'avenir qui mérite qu'on le prenne en main dès aujourd'hui.

Les montagnes soulèvent des questions spécifiques

La situation géostratégique de la Suisse (pays montagneux doté de ressources en eau exceptionnelles) introduit quelques aspects particuliers dans la problématique de l'eau, questions d'ordre juridique ou politico-institutionnel par exemple. En raison de l'utilisation intensive du sol et de l'eau (notamment par l'agriculture et le tourisme), les régions de montagne sont elles aussi confrontées à des exigences particulières concernant la gestion de l'eau. A cela s'ajoutent les relations entre les régions de montagne et les régions limitrophes, relations dans lesquelles la question de l'eau occupe une position centrale. La situation spécifique des Alpes leur donne valeur d'exemple pour les autres régions de montagne du globe, et les recherches qui y sont entreprises constitueront les bases et les points de départ d'études comparatives.

Le facteur humain

L'eau et la gestion de l'eau, les aspects qualitatifs, la protection des eaux, etc. ne sont pas des problématiques fondamentalement nouvelles. La maîtrise de certains problèmes centraux doit cependant faire face à un manque de connaissances sur les aspects sociaux et économiques de l'utilisation de l'eau. Qu'attendent de l'eau les différents acteurs, groupes d'acteurs et secteurs économiques? Leurs attentes sont-elles compatibles? Quels sont les instruments législatifs, politiques et économiques à même de réglementer l'utilisation de l'eau? Quelle importance les populations accordent-elles à l'eau, et quelle influence l'eau a-t-elle sur leur comportement?

L'interdisciplinarité est indispensable

L'eau est certainement un sujet qui ne peut pas être abordé isolément par l'une ou l'autre discipline. Les relations entre les ressources naturelles et l'homme qui les utilise et les exploite sont si diversifiées que la plupart des problèmes évoqués ci-dessus font référence à des aspects relevant aussi bien des sciences naturelles que de la sociologie. C'est ainsi la raison pour laquelle la Commission

naturwissenschaftliche wie eine humanwissenschaftliche Relevanz haben. Aus diesem Grund haben die Interakademische Kommission Alpenforschung (ICAS) und das Nationale Komitee des «International Human Dimensions Programme on Global Environmental Change» (IHDP) die Veranstaltungen vom 7. September 2001 in Luzern und vom 27. März 2002 in Bern gemeinsam durchgeführt.

Zielsetzung der Veranstaltungen

- Die beiden Veranstaltungen verfolgten drei Ziele:
- den schweizerischen Forschungsstand der Sozialwissenschaften zur Wassernutzung aufzuzeigen;
 - Kooperation und Koordination zwischen Forschenden der Sozialwissenschaften und der Naturwissenschaften anzuregen;
 - aufzuzeigen, wie die Sozialwissenschaften besser in die aktuelle und künftige Wasserforschung eingebracht werden können.

Mit dieser Zielsetzung lagen die beiden Veranstaltungen in der Tradition der Nationalen Tagungen zur Alpenforschung, deren 6. Ausgabe die Tagung in Luzern darstellte: Im Zentrum stand eine fachübergreifende und an der (Forschungs-)Praxis orientierte Fragestellung; dementsprechend breit war das fachliche Spektrum der Beiträge (Ökonomie, Kulturgeographie, Jurisprudenz, Psychologie etc.). Angesprochen werden sollten ausserdem nicht nur Forschende, sondern auch Vertreterinnen und Vertreter der Verwaltung und von Interessenorganisationen (etwa Umweltschutzverbänden). Neu war hingegen die Kombination einer öffentlichen Veranstaltung mit einer programmorientierten, geschlossenen Folgetagung. Ziel war es, ausgehend von den Ergebnissen der ersten Veranstaltung aktuelle Forschungsfragen und -lücken zu identifizieren. Damit wurden - im Gegensatz zu anderen Jahren - tendenziell in erster Linie Forschende angesprochen. Diese Kombination hat sich im Hinblick auf die dreifache Zielsetzung bewährt, die mit einer Veranstaltung alleine wohl nicht hätte erreicht werden können.

Forschung muss sich besser vernetzen

Aus der Anlage der beiden Tagungen folgt auch die Zielsetzung der vorliegenden Publikation: Zum einen werden aktuelle Forschungsprojekte zu sozio-ökonomischen Fragen der Wasserforschung einem grösseren Publikum bekannt gemacht. Zum anderen sollen mit der Wiedergabe der Resultate der Workshops Forscherinnen und Forscher dazu angeregt werden, neue Projekte zu lancieren und sich mit anderen Gruppierungen über die Disziplinen und Institutionen hinweg zu vernetzen. Die wichtigsten Fragestellungen liegen Ihnen nun vor; wir stellen sie zur Diskussion in der Hoffnung, dass sie - unter Umständen modifiziert und/oder erweitert - in konkrete Forschungsprogramme, Initiativen und Projekte münden werden.

Wir wünschen Ihnen eine anregende Lektüre. Für Kommentare, Anregungen und Kritik sind wir Ihnen dankbar.

Heinz Gutscher, Präsident des Nationalen Komitees des IHDP, Tagungsleiter / Président du Comité national de l'IHDP, directeur des colloques

Iwar Werlen, Präsident der ICAS / Président de l'ICAS

Kathrin Pieren, Geschäftsführerin des Nationalen Komitees des IHDP / Secrétaire du Comité national de l'IHDP

interacadémique pour la recherche alpine (ICAS) et le Comité national de l'«International Human Dimensions Programme on Global Environmental Change» (IHDP) se sont associés pour organiser les rencontres du 7 septembre 2001 à Lucerne et du 27 mars 2002 à Berne.

Les objectifs

Les deux rencontres avaient trois objectifs communs:

- présenter l'état d'avancement de la recherche suisse sur l'utilisation de l'eau, du point de vue des sciences sociales,
- encourager la coopération et la coordination entre chercheurs des sciences sociales et chercheurs des sciences naturelles,
- montrer comment l'on pourrait mieux intégrer les sciences sociales dans la recherche actuelle et future sur l'eau.

Ces rencontres se sont inscrites dans la tradition des congrès nationaux sur la recherche alpine dont la 6ème édition a eu lieu à Lucerne: au centre des débats une problématique interdisciplinaire, orientée sur la recherche pratique. Raison pour laquelle de nombreux secteurs étaient représentés (économie, géographie culturelle, jurisprudence, psychologie, etc.). L'objectif était de ne pas s'adresser exclusivement aux chercheurs, mais aussi aux représentants de l'administration et des organismes intéressés (protection de l'environnement par ex.). La nouveauté a consisté à organiser une rencontre officielle suivie d'un colloque fermé, dans le but bien précis d'identifier les sujets et lacunes auxquels la recherche devra se consacrer, à partir des résultats de la première rencontre. Ce colloque s'adressait en premier lieu aux chercheurs, contrairement aux autres années. L'idée de regrouper deux rencontres dans un même cadre a porté ses fruits; une seule n'aurait certainement pas permis de répondre à la triple problématique mentionnée ci-dessus.

Pour davantage de recherche en réseau

Ces deux rencontres sont à l'origine du but poursuivi par la présente publication: il s'agit d'une part de familiariser un large public aux questions socio-économiques de la recherche sur l'eau, de l'autre de publier les résultats des ateliers afin d'encourager les chercheurs à se lancer dans de nouveaux projets et à travailler en réseau avec des représentants d'autres disciplines et institutions. Les principales questions sont en votre possession, le débat est désormais ouvert dans l'espoir que ces données, le cas échéant modifiées et/ou complétées, conduiront à de nouveaux programmes de recherche, initiatives et projets.

En vous souhaitant une agréable lecture, nous vous remercions d'ores et déjà de vos commentaires, suggestions et critiques.

Bilanz

Problemfelder der transdisziplinären Zusammenarbeit in der Wasserforschung: Eine Bilanz der ICAS/IHDP-Tagungen

Les objectifs de la coopération scientifique et transdisciplinaire à résoudre les conflits d'utilisation de l'eau - Un bilan des séminaires ICAS/IHDP

Thomas Scheurer, Kathrin Pieren, Heinz Gutscher, Iwar Werlen

In ihrem Bericht „Hydrologie Schweiz: Standortbestimmung und Vorschläge zur Förderung“¹⁾ fassen die SGHL²⁾ und die Chy³⁾ Stand und Perspektiven der hydrologischen Forschung in der Schweiz zusammen. Ein darin wiederholt geäussertes Anliegen ist die notwendige Öffnung der disziplinär organisierten Hydrologie gegenüber gesellschaftlichen oder ökonomischen Fragen und damit zur fachübergreifenden Zusammenarbeit. Der hier vorliegende Bericht zu den am 6.9.2001 (Luzern) und 27.3.2002 (Bern) von ICAS und IHDP durchgeführten Tagungen konzentriert sich, komplementär zum erwähnten Bericht, auf nicht-naturwissenschaftliche Aspekte der Wasserforschung.

Die Referate zur Luzerner Tagung zeigen, dass sich zahlreiche Disziplinen der Sozialwissenschaften, insbesondere der Ökonomie oder der Politik- und Rechtswissenschaften mit Wasserfragen beschäftigen. Diese disziplinäre Forschung ist für die Problemerkennung unabdingbar - die Problemlösung hingegen ist eine Querschnittsaufgabe, sowohl eine gesellschaftliche und administrative wie auch eine wissenschaftliche.

Wo orten die Sozial-, Wirtschafts- und Rechtswissenschaften aktuelle Probleme im Zusammenhang mit einer nachhaltigen Bewirtschaftung der Wasserressourcen?

Die Schweiz verfügt für die Nutzung des Wassers über eine historisch gewachsene hohe Regelungsichte auf allen Ebenen. Dieses Regelwerk stösst bei neuen Nutzungsansprüchen (stärkere Berücksichtigung des Landschaftselementes Wasser: Revitalisierung von Flussläufen, Restwasser), integralen Nutzungsformen (Wassermanagement), partizipative Entscheidungsfindung oder neuen Aufgabenteilungen (Liberalisierung, Privatisierung) an Grenzen.

- Das schweizerische Regelwerk ist sektoriell geprägt und in sich nicht kohärent, was zu (systemimmanenten) Nutzungskonflikten führen kann und führt.
- Viele Regelungen enthalten einen Ermessensspielraum für die Behörden, wobei oft unklar ist, ob diese auch entscheidungsberechtigt sind.
- Privates Eigentum (Quell- und Grundwasser) ist besser geschützt als öffentliches Eigentum (Fließgewässer).
- Das schweizerische Regelwerk ist de jure eine Verbundaufgabe zwischen Bund, Kantonen und Gemeinden, de

Bilan

Dans leur rapport „Hydrologie Schweiz: Standortbestimmung und Vorschläge zur Förderung“¹⁾ la SSHL²⁾ et la Commission Chy³⁾ proposent un résumé de l'état d'avancement de la recherche hydrologique en Suisse et de ses perspectives. Un objectif réitéré est que l'hydrologie s'ouvre aux questions sociales et économiques, et donc à la coopération interdisciplinaire. Le présent rapport consacré aux deux séminaires organisés les 6.9.2001 (Lucerne) et 27.3.2002 (Berne) par l'ICAS et l'IHDP, se veut complémentaire du premier et entend mettre l'accent sur les aspects de la recherche sur l'eau qui ne relèvent pas des sciences naturelles.

Il ressort des exposés tenus à Lucerne que de nombreuses disciplines des sciences sociales, et notamment de l'économie ou des sciences politiques et juridiques, s'intéressent à la thématique de l'eau. Or, si la recherche dans un domaine précis est indispensable à l'identification des problèmes, les solutions ne peuvent en revanche voir le jour sans l'interdisciplinarité, tant aux plans social et administratif que scientifique.

Où situer les problèmes spécifiques à une gestion durable des ressources en eau? Le point de vue des sciences sociales, économiques et juridiques

En Suisse, l'utilisation de l'eau repose sur une densité réglementaire riche d'une longue tradition, et ce à tous les niveaux. Aujourd'hui, elle atteint ses limites, les contraintes ne sont plus les mêmes (plus grande prise en compte de l'eau partie intégrante du paysage, revitalisation de cours d'eau, eaux résiduelles), les formes d'utilisation sont appréhendées dans leur intégralité (gestion de l'eau), la prise de décisions fonctionne sur le mode participatif, la répartition des tâches a changé (libéralisation, privatisation).

- Le dispositif réglementaire suisse est sectoriel et manque de cohérence, ce qui peut donner lieu ou donner effectivement lieu à des conflits d'intérêt (inhérents au système).
- Nombre de dispositions accordent aux autorités une certaine marge de manœuvre, mais restent vagues lorsqu'il s'agit de leur attribuer compétence de décision.
- La propriété privée (eau de source, nappe phréatique) est mieux protégée que la propriété collective (cours d'eau).
- Le dispositif réglementaire suisse est de jure une mission 'collective' impliquant la Confédération, les cantons et

facto werden aber die wesentlichen Entscheide auf Gemeindeebene gefällt. Für die Wassernutzung fehlt eine einheitliche „Politik“ wie es sie z.B. für die Spitäler gibt.

- Politische Grenzen und die Gemeindeautonomie erschweren oder verunmöglichen Problemlösungen, welche regional oder in Einzugsgebieten gefunden werden müssen.
- Bei Mitwirkungsverfahren sind oft die Entscheidungsprozesse und -kompetenzen unklar, was zu kontraproduktiven Ergebnissen führen kann.
- Nutzungskonflikte sind in der Regel verbunden mit langwierigen Entscheidungsprozessen und hohen Einigungs- und Informationskosten.
- Bei der Nutzung des Wassers gewinnen ökonomische Faktoren an Bedeutung.

Es zeigen sich hinsichtlich anstehender Wassernutzungsprobleme die Grenzen politischer Strukturen und direkt-demokratischer Verfahren. Es besteht Handlungsbedarf in der Frage, welche Reformen für eine effiziente und nachhaltige Wassernutzung notwendig und geeignet sind (Deregulierung oder Neuregulierung? Institutionelle Reformen?).

Wasser ist zwar in der Schweiz mengenmässig kein knappes Gut, aber zunehmende Nutzungsansprüche führen zu vermehrten Nutzungskonflikten und verschärfen die Nutzungskonkurrenz. Dadurch stellt sich die „Verteilungsfrage“ respektive die Frage, wer über die gerechte Verteilung entscheidet. Dabei stehen sich ökonomische (private) und öffentliche Interessen gegenüber. Für Interessenabwägungen fehlen in der Regel übergeordnete Nutzungsziele. Die derzeitigen Instrumente der Entscheidungsfindung (Mitwirkungsverfahren, partizipative Ansätze) müssen effizienter ausgestaltet und die Berücksichtigung ökonomischer Faktoren (privater Interessen) geklärt werden. Im Unterschied zu anderen Rohstoffen wie Gesteine oder Erze sind rein ökonomische Bewertungen bei der Wassernutzung nicht anwendbar.

Wasser ist ein öffentliches Gut und der allgemeine Zugang zu qualitativ einwandfreiem Wasser eine Aufgabe der öffentlichen Hand. Diese muss Lösungen für eine effiziente und gesamthaft nachhaltige Bewirtschaftung der Wasserressourcen finden, sei es für die Energiegewinnung, den Hochwasserschutz, die Siedlungswasserwirtschaft oder hinsichtlich der Wasserqualität. Bei den zur Zeit laufenden Reformen müssen neben wirtschaftlichen Interessen (Entlastung der öffentlichen Hand, Verursacherprinzip) vermehrt soziale und ökologische Anliegen berücksichtigt werden.

Für die Wassernutzung im Alpenraum wurden von Mitte de 19. Bis Mitte des 20. Jahrhunderts neue politische Instrumente entwickelt, zuerst zum Schutz vor dem Wasser, später für die Nutzung der Wasserkraft. Nach 1950 stand der qualitative Gewässerschutz im Vordergrund, zu welchem sich seit ca. 1970 aufkommende Fragen in den Bereichen der Energiegewinnung (Restwassermengen), der touristischen Wassernutzung (Abwasserspitzen zur Zeit des geringsten Abflusses, Beschneidung), der Naturgefahren (präventive Management-Instrumente) und der Auswirkungen von Klimaänderungen auf Wasserhaushalt und Wassernutzung gesellten.

les communes; de facto, c'est au niveau communal que sont prises les principales décisions. Il n'existe pas de «politique» unitaire de l'utilisation de l'eau, comme pour les hôpitaux par exemple.

- Les frontières politiques et l'autonomie des communes rendent difficiles, voire impossibles, les solutions à mettre en œuvre au niveau régional ou dans les bassins versants.
- Dans la démarche participative, les processus décisionnels et compétences manquent souvent de clarté, ce qui peut conduire à des résultats contre-productifs.
- En général, les conflits d'intérêt sont associés à des processus décisionnels complexes et impliquent des coûts d'information élevés.
- L'utilisation de l'eau est davantage régie par des critères économiques.

On constate d'ores et déjà les limites des structures politiques et de la démocratie directe quant aux problèmes futurs de l'utilisation de l'eau. Quelles réformes faudra-t-il mettre en œuvre pour parvenir à une utilisation efficace et durable de l'eau (déréglementation, nouvelle réglementation)?

Si la Suisse dispose de quantités suffisantes d'eau, les besoins augmentent, les conflits d'intérêt se multiplient et la concurrence est d'autant plus renforcée. Se pose la question de la «répartition», à savoir: qui a le pouvoir de décider d'une répartition juste et équitable? Intérêts économiques (privés) et intérêts publics s'opposent; faire la part des choses exige des objectifs supérieurs qui font généralement défaut. La prise de décisions (approche participative) doit être conçue de manière plus efficace et la prise en compte des facteurs économiques (intérêts privés) doit être clairement définie. A la différence des matières premières, tels que les minerais, les critères d'évaluation purement économiques ne peuvent s'appliquer à l'utilisation de l'eau.

L'eau est un bien public et l'accès de la population à une eau de qualité irréprochable relève des pouvoirs publics. Il leur incombe de trouver des solutions visant une gestion efficace et durable des ressources, tant au niveau de la production énergétique, de la protection contre les inondations, de la gestion de l'eau dans les zones habitées ou de la qualité de l'eau. Hormis les intérêts économiques (soutenir les pouvoirs publics, principe du payeur/pollueur), les réformes actuelles doivent davantage prendre en compte les objectifs sociaux et écologiques.

Dans l'Arc alpin, on a mis au point de 1850 à 1950 environ de nouvelles stratégies politiques, dans un premier temps pour se protéger de l'eau, puis pour utiliser l'énergie hydraulique. Après 1950, l'accent est mis sur la protection qualitative des cours d'eau; s'ajoutent à partir des années 70 de nouvelles questions liées à la production énergétique (eaux résiduelles), à l'utilisation de l'eau dans les régions touristiques (pics de production d'eaux d'égout alors que les cours d'eau sont à leur niveau le plus bas, enneigement), aux risques naturels (gestion préventive) et aux répercussions des changements climatiques sur les réserves et l'utilisation de l'eau.

Herausforderungen für die Forschung

Aus den Beiträgen und Diskussionen ergaben sich die folgenden allgemeinen Zielrichtungen für die schweizerische Wasserforschung: Die Wasserforschung orientiert sich an der nachhaltigen Bewirtschaftung der Wasserressourcen (am integralen Wassermanagement), erarbeitet dazu notwendige Grundlagen und Analysen und entwickelt möglichst integrale Lösungsansätze für vorhandene oder absehbare Nutzungskonflikte und Probleme, lokale, nationale und auch internationale. Für die in einzelnen Fachgebieten eruierten Probleme werden Lösungen inter- oder transdisziplinär erarbeitet und daraus wenn möglich (übertragbare) Modelle entwickelt. Die Forschung trägt zur Lösung grenzüberschreitender oder globaler Probleme im Zusammenhang mit der Nutzung des Wassers bei.

Für folgende, sich teilweise überlappende Themen besteht, im obengenannten Sinn, Forschungsbedarf:

- 1) **Institutionelle Reformen** (z.B. Entwicklung institutioneller Ressourcenregimes)
- 2) **Sicherstellung öffentlicher Aufgaben** (Privatisierungen bei der Wassernutzung, Effizienzfragen, Rahmenbedingungen zur Gewährleistung nachhaltiger Nutzungen, Deregulierung/Neuregulierung)
- 3) **Effizienz der Aufgabenteilung** zwischen Bund, Kantonen und Gemeinden; mögliche alternative Kooperations- und Managementmodelle (Funktionalregionen, Einzugsgebiete, alte Common-Property-Systeme, u.a.)
- 4) **Organisation der Siedlungswasserwirtschaft** (inkl. urbane Hydrologie)
- 5) **Gestaltung und Nutzung der Oberflächengewässer**: Renaturierung, Wasser als Landschaftselement und Erholungsraum, Restwasser, Hochwasserschutz, Risiken, Biodiversität; Best-Practice-Analysen wie z.B. Thur, Emosson, Spöl
- 6) **Transparenz und Effizienz von Entscheidungsprozessen** (Partizipation/Mitwirkung, Akzeptanz von Entscheidungen, Kosten von Einigungsprozessen, neue Instrumente zur Entscheidungsfindung („decision support“) bzw. zur Konfliktlösung)
- 7) **Wert des Wassers** als öffentliches Gut bzw. für die gesellschaftliche Weiterentwicklung (social marketing, awareness rising); grundsätzliche Wertungsfragen; Konsum- und Investitionsverhalten in Bezug auf Wassernutzung; politischer Wille zur Durchsetzung gesetzlicher Vorschriften oder Nutzungsprioritäten im öffentlichen Interesse
- 8) **Integrative Modellierung** sozio-ökonomischer und naturräumlicher Zusammenhänge in Einzugsgebieten, z.B. im Rahmen des „River Basin Management“
- 9) Entwicklung von Modellen für den **Umgang mit knappen bzw. verknappten Wasserressourcen** (Beitrag zur Lösung grenzüberschreitender oder global auftretender Wasserprobleme, Sicherstellung des Wissenstransfers durch internationale Projekte)

Die 9 identifizierten Forschungsthemen lassen sich wie folgt in die anlässlich der 4 Workshops behandelten Problemkreise einordnen: „Wahrnehmung und Bewertung von Wasser“: 5, 7, 9; „Recht, Eigentum und öffentliche

Quels défis pour la recherche ?

Les exposés et débats ont permis de dégager les grands axes de la recherche hydrologique suivants: la recherche doit s'orienter vers la gestion durable des ressources en eau (gestion intégrale), doit élaborer les bases et analyses nécessaires, développer des approches intégrales afin de résoudre les conflits d'intérêt et problèmes présents ou à venir, tant aux niveaux local et national qu'international. Des solutions transdisciplinaires ou interdisciplinaires verront le jour et aboutiront à des modèles si possible transposables. La recherche contribue à la résolution des problèmes transfrontaliers ou globaux spécifiques à l'utilisation de l'eau.

Voici les secteurs (certains se recoupent) où la recherche doit intervenir tel que défini ci-dessus:

- 1) **réformes institutionnelles** (élaboration de régimes institutionnels des ressources)
- 2) **garantir le service public** (privatisation dans le domaine de l'utilisation de l'eau, questions de l'efficacité, conditions générales garantissant la durabilité, déréglementation/nouvelle réglementation)
- 3) **pertinence de la répartition** des tâches entre Confédération, cantons et communes; modèles alternatifs de coopération et management (régions dotées d'une fonction spécifique, bassins versants, anciens systèmes de la «common property», etc.)
- 4) **gestion de l'eau dans les zones habitées** (hydrologie urbaine comprise)
- 5) **aménagement et utilisation des cours d'eau de surface**: renaturation, l'eau partie intégrante du paysage et des espaces de loisirs, eaux résiduelles, protection contre les inondations, risques, biodiversité; analyses 'best-practice' à l'exemple de la Thur, d'Emosson, de Spöl
- 6) **transparence et efficacité des processus de décision** (participation, acceptation des décisions, coûts des processus d'entente, nouveaux instruments de la prise de décision («decision support»), de la résolution des conflits)
- 7) **valeur de l'eau** comme bien public pouvant contribuer au développement social (social marketing, awareness rising); questions fondamentales des valeurs, habitudes de consommation et investissement par rapport à l'utilisation de l'eau; volonté politique concernant la mise en œuvre des consignes légales ou priorités d'utilisation dans l'intérêt de la collectivité
- 8) **modélisation intégrative** des facteurs socio-économiques et écologiques dans les bassins versants («river basin management»)
- 9) développement de modèles d'**utilisation des ressources rares ou en voie d'amenuisement** (contribution à la résolution des problèmes transfrontaliers ou survenant à une échelle globale, assurer le transfert de savoir par la mise en place de projets internationaux)

Les 9 thèmes ainsi mis en exergue peuvent être répertoriés comme suit (traités lors de 4 ateliers): «Perception et évaluation de l'eau»: 5, 7, 9; «Droit,

Politik“: 1, 2, 3, 5, 8, 9; „Ökonomie und Konsum“: 2, 4, 7; „Entscheidungsprozesse“ 1, 6, 9.

Unter den aufgeführten Themen dominieren solche, welche sich mit Reformen im heutigen politisch-administrativen System der Schweiz befassen. Dies hat zwei Gründe: 1. verfügt die öffentliche Hand über ausreichende Möglichkeiten, um günstige Voraussetzungen für eine nachhaltige Wassernutzung zu schaffen und dieser wenn nötig zum Durchbruch zu verhelfen, so z.B. das Gewässerschutzgesetz, das Umweltschutzgesetz oder das Fischereigesetz. Zudem kann die öffentliche Hand Nutzungsbeschränkungen für private oder wirtschaftliche Nutzungen erlassen. 2. belegen zahlreiche Untersuchungen, dass die Umsetzung der gesetzlichen Vorschriften in vielen Fällen an bestehenden politisch-administrativen Strukturen oder an wenig transparenten Entscheidungsabläufen scheitert. Unter diesen Gegebenheiten muss die Forschung Grundlagen erarbeiten, aufgrund derer die vorhandenen Kompetenzstrukturen und Entscheidungsprozesse hinsichtlich Effizienz und Transparenz (Akzeptanz) verbessert werden können.

Inter- und transdisziplinäre Zusammenarbeit in der Wasserforschung

Die Tagung machte deutlich, dass bis heute unter den verschiedenen, in der Wasserforschung engagierten sozialwissenschaftlichen Disziplinen keine funktionierende Zusammenarbeit existiert. Die Orientierung an einer nachhaltigen Wassernutzung impliziert jedoch inter- und transdisziplinäre Forschung. Dazu liegen verschiedene methodisch-theoretische Konzepte vor, wie das integrale Wassermanagement, institutionelle Ressourcenregimes, die Kostenallokation oder allgemein der Syndromansatz. Als reale Forschungsansätze sind solche Konzepte in der Wasserforschung aber noch nicht etabliert.

Inter- und transdisziplinäre Forschung kann sich nicht auf Einzelprojekte beschränken. Impulse dafür müssen bevorzugt aus übergeordneten Programmen kommen (z.B. Nationale Forschungsprogramme, NCCR, Integrierte Projekte innerhalb der EU-Forschungsprogramme, Stiftung Wasser Schweiz). Eine effiziente inter- und transdisziplinäre Wasserforschung kann sich wohl nur innerhalb solcher Programmgefässe entwickeln. Für die Forschenden bedeutet das Erarbeiten von transdisziplinären Programmen oder Projekten indes einen erheblichen Aufwand. Dieser wird jedoch nötig sein, wenn die Wasserforschung zur nachhaltigen Bewirtschaftung der Wasserressourcen beitragen will.

Ausblick aus der Sicht von ICAS und IHDP

Alpenraum

Die Schweiz verfügt über besondere Kompetenzen im Bereich der Gebirghydrologie. Diese Kompetenzen gilt es zu erhalten und wo nötig weiter zu fördern. Das vorhandene Wissen kann in den oben aufgeführten Forschungsthemen 2, 4, 5, 7, 8, 9 genutzt werden, in welchen spezifische Fragen der Wassernutzung im Alpenraum bzw. in Gebirgsräumen zu bearbeiten sind.

Globale und europäische Wasserfragen

Die schweizerische Wasserforschung ist global wenig bzw. ungenügend vernetzt. Der 2002 veröffentlichte Bericht „The Water Challenge“⁴⁾ (IGBP, WCRP, IHDP,

propriété et politique publique“: 1, 2, 3, 5, 8, 9; «Economie et consommation»: 2, 4, 7; «Processus décisionnels» 1, 6, 9.

Parmi les thèmes susmentionnés dominant ceux consacrés aux réformes du système actuel politique et administratif en Suisse. Ceci pour deux raisons: 1) les pouvoirs publics disposent de suffisamment de possibilités pour créer les conditions propices à une utilisation durable de l'eau et lui permettre de s'imposer (ex: loi sur la protection des eaux (LEaux), loi sur la protection de l'environnement (LPE) ou loi sur la pêche (LSFP)); ils peuvent en outre décider de restrictions d'utilisation de l'eau à des fins privées ou économiques. 2) Il ressort de nombreuses études que la mise en application des prescriptions légales se heurte dans bien des cas aux structures politiques et administratives en place ou à des processus décisionnels trop peu transparents. Il revient donc à la recherche d'élaborer les bases à partir desquelles les structures de compétences et processus décisionnels pourront être améliorés au plan de l'efficience et de la transparence.

Coopération interdisciplinaire/transdisciplinaire dans le secteur de la recherche sur l'eau

Les séminaires ont montré qu'il n'existe pas de véritable coopération entre les disciplines œuvrant dans le secteur de la recherche sur l'eau. Or, il serait illusoire de parvenir à une utilisation durable de l'eau sans interdisciplinarité et transdisciplinarité de la recherche. Il existe à cet égard différentes approches théoriques, telles que la gestion intégrale de l'eau, les régimes institutionnels des ressources, l'allocation des coûts ou l'approche par syndromes, qui n'ont néanmoins pas encore été mis en application.

La recherche interdisciplinaire et transdisciplinaire ne peut se limiter à des projets pris isolément et doit s'associer à des programmes nationaux ou supranationaux, NCCR, programmes de recherche de l'Union européenne, fondation Eau Suisse, pour n'en citer que quelques-uns. L'efficacité de la recherche dépend de la coopération interdisciplinaire. Cela exige des chercheurs qu'ils s'imprègnent de programmes ou projets transdisciplinaires et signifie évidemment une charge de travail considérable. L'hydrologie ne peut néanmoins faire autrement si elle entend participer à la gestion durable des ressources en eau.

Quelles perspectives selon ICAS et IHDP?

Arc alpin

La Suisse dispose de compétences exceptionnelles en hydrologie de montagne qu'il convient de préserver et de promouvoir là où elles sont utiles. Elles peuvent s'appliquer par exemple aux thèmes susmentionnés 2, 4, 5, 7, 8 et 9 qui ont trait aux questions spécifiques à l'utilisation de l'eau dans l'Arc alpin ou dans les espaces de montagne.

Niveau global et européen

En Suisse, la recherche sur l'eau est peu intégrée à des réseaux ou programmes hors des frontières nationales. Publié en 2002, le rapport «The Water Challenge»⁴⁾ (IGBP, WCRP, IHDP, DIVERSITAS) pointe les nombreux domaines au plan international où les compétences suisses pourraient être mises à profit, notamment les thèmes 7, 8, 9.

DIVERSITAS) vermittelt zahlreiche Anknüpfungspunkte für eine internationale Ausrichtung der schweizerischen Wasserforschung mit den vorhandenen Kompetenzen, insbesondere in den oben aufgeführten Themen 7, 8, 9.

Mit der „Framework Directive Water“ der EU ist Anlass für eine intensivere Forschungszusammenarbeit auf europäischer Ebene gegeben, ebenso durch das 6. Rahmenprogramm für Forschung und Entwicklung der EU (2002-2006) im Themenbereich „Nachhaltige Entwicklung, globale Veränderungen und Ökosysteme“.

Le «Framework Directive Water» et le 6ème PCRD - programme cadre de recherche et de développement technologique - de l'Union Européenne (2002-2006) sont l'occasion de renforcer la coopération avec l'espace de recherche européen, concernant notamment la thématique prioritaire «Développement durable, changement global et écosystèmes».

¹⁾ SGHL/SSHL, Chy (2001): Hydrologie Schweiz: Standortbestimmung und Vorschläge zur Förderung (Hydrology Report). Schweizerische Akademie der Naturwissenschaften, Bern

²⁾ SGHL: Schweizerische Gesellschaft für Hydrologie und Limnologie / SSSL: Société suisse d'hydrologie et de limnologie

³⁾ CHy: Schweizerische Hydrologische Kommission / Commission hydrologique suisse

⁴⁾ IGBP, WCRP, IHDP, DIVERSITAS (2002): The Water Challenge. Joint Water Project Scoping Team of the Global Environmental Change Programs. IHDP, Bonn



Belpau: Retentionsraum, Naherholungsgebiet und dynamische Auenlandschaft?
(M. Zaugg)

Übersichtsreferate

Interventions générales

Nachhaltige Nutzung von Wasserressourcen - regionale Probleme mit globalen Dimensionen

Utilisation durable des ressources en eau - des problèmes régionaux aux dimensions globales

Claudia Pahl-Wostl

Wasser ist eine Ressource, die in vielen Regionen der Welt knapp wird. Veränderungen im Klima und damit auch in der Wahrscheinlichkeit von Extremereignissen erhöhen die Unsicherheiten im Management von Wasserressourcen. Dies ist vor allem für alpine Regionen von grosser Bedeutung. In diesen Regionen war Wasser schon immer ein Auslöser von Naturkatastrophen, aber auch eine Quelle zur Gewinnung von Energie.

Das Management von Wasserressourcen (Quantität, Qualität, Risiken) hat eine lange Tradition und ist von einer Betonung der technischen Lösungen geprägt. Gegen Flutkatastrophen werden höhere Dämme gebaut. Die Verschmutzung der Gewässer wird durch einen steten Ausbau der Kläranlagen bekämpft. Die technischen Lösungen sind jedoch in vielen Weltregionen aufgrund des Ausmasses der Probleme, der grossen Unsicherheiten, aber auch der hohen Kosten an ihre Grenzen gestossen. Heute ist die Einsicht weit verbreitet, dass eine der grössten Herausforderungen für eine nachhaltige Bewirtschaftung von Wasserressourcen der Einbezug des Faktors Mensch ist. Veränderungen in den institutionellen Strukturen, die Beteiligung von BürgerInnen in Entscheidungsprozessen, die Berücksichtigung der kulturellen Gegebenheiten zur Entwicklung von regional angepassten Lösungen stellen eine grosse Herausforderung für die Sozialwissenschaften dar. Es werden allgemeine Konzepte und globale Strategien benötigt, die jedoch flexibel genug sind, auf die regionalen Gegebenheiten einzugehen. Das IHDP unternimmt zur Zeit besondere Anstrengungen, um die Vernetzung der Sozialwissenschaften im Bereich Wasser zu stärken und Projekte zu fördern. Zur Zeit ist auch ein gemeinsames globales Wasserprojekt der drei grossen Global Change Programme IGBP (International Geosphere Biosphere Program), WCRP (World Climate Research Program) und IHDP in Vorbereitung. Hierbei werden insbesondere folgende Aspekte betont:

- Entwicklung von Konzepten zur Integration der Sozialwissenschaften in die Global Change Forschung, die zur Zeit von den Naturwissenschaften geprägt ist.
- Integration von Skalen in Raum und Zeit - regionale und globale Effekte, kurzfristige und langfristige Veränderungen.
- Bedeutung des Faktors Mensch für Transformationsprozesse in Richtung einer nachhaltigen Nutzung von Wasserressourcen.

L'eau est aujourd'hui un bien rare dans de nombreuses régions. Les changements climatiques et la probabilité d'occurrence d'événements extrêmes renforcent les incertitudes quant à la gestion des ressources en eau: il s'agit là d'un facteur tout particulièrement important pour les régions alpines où l'eau a longtemps été à l'origine de catastrophes naturelles, mais aussi source d'énergie.

La gestion des ressources en eau (quantité, qualité, risques) repose sur une longue tradition qui a réservé une place de choix aux solutions techniques: c'est ainsi que l'on pare aux inondations par la construction d'imposantes digues; la lutte contre la pollution des eaux passe par l'extension du réseau des stations d'épuration. Et pourtant dans nombre de régions du monde, les solutions techniques connaissent leurs limites compte tenu de l'étendue des problèmes, des grandes incertitudes, mais aussi des coûts élevés. On tend aujourd'hui à considérer que l'un des plus grands défis d'une gestion durable des ressources en eau passe par la prise en compte du facteur humain. Les changements au niveau des structures institutionnelles, la participation des citoyens aux processus de décision, la prise en considération des facteurs culturels dans la mise au point de solutions adaptées aux régions constituent un formidable défi pour les sciences sociales. Il y a lieu d'élaborer des concepts généraux et des stratégies globales qui doivent être néanmoins suffisamment flexibles pour intégrer les particularités régionales. L'IHDP consent actuellement d'importants efforts pour impliquer davantage les sciences sociales dans le secteur de l'eau et encourager les projets en la matière. Citons à cet égard le projet commun des trois grands programmes de recherche sur le Global Change IGBP (International Geosphere Biosphere Program), WCRP (World Climate Research Program) et IHDP qui portera sur les points suivants:

- Mise au point de concepts d'intégration des sciences sociales dans la recherche sur les changements climatiques, actuellement dominée par les sciences naturelles.
- Intégration d'échelles dans le temps et dans l'espace - effets régionaux et globaux, changements à court et à long termes.
- Signification du facteur homme pour les processus de transformation en vue d'une utilisation durable des ressources en eau.

Le château d'eau Suisse - un paradis hydrologique ?

Rolf Weingartner

Eine Auslegung aus naturwissenschaftlicher Sicht

Die Schweiz ist ein Gebirgsland, welches es den Forschenden dank relativ umfassender hydrologischer Messnetze ermöglicht, grundlegende Kenntnisse zur Funktion und Bedeutung der Gebirgsräume zu erwerben, Kenntnisse nota bene, die sich auf andere Gebirgsräume übertragen lassen.

Gebirge werden zu Recht als Wasserschlösser bezeichnet, weil sie gegenüber den benachbarten Tiefländern einen grossen Wasserüberschuss erzeugen, den sie über die grossen Flusssysteme an die Unterlieger weitergeben. So trägt der schweizerische Teil des Rheineinzugsgebietes (21% der Gesamtfläche) im Mittel mit 46% überproportional zum Rheinabfluss in den Niederlanden bei. Für Gebirgsräume im allgemeinen, für den Alpenraum im speziellen sind aus hydrologischer Sicht besonders folgende Faktoren charakteristisch:

- **Hohe Niederschlags- und Abflussmengen:** Gebirge zwingen die heranströmenden Luftmassen zur Hebung; es kommt zur Abkühlung und Wolkenbildung und letztlich - im Vergleich mit dem Vorland - zu häufigeren Niederschlägen, die insgesamt hohe Jahressummen ergeben. Im Verbund mit eher kleineren Verdunstungswerten führen die Niederschläge zu - im Vergleich mit dem Vorland - grossen (flächenspezifischen) Abflussmengen.
- **Speicherung in Form von Schnee und Eis:** Dank tiefer Temperaturen kann Niederschlag im Gebirge in fester Form als Schnee und Eis zwischengelagert werden. Im Sommer, also genau dann, wenn das Tiefland einen grossen Wasserbedarf aufweist, kommt es zur Schnee- und Eisschmelze, so dass die Wasserknappheit überbrückt werden kann.
- **Vielfalt der hydrologischen Prozesse:** Infolge der starken relief- und damit auch klimabedingten Gegensätze zeichnet sich der Alpenraum durch eine hohe räumliche Variabilität der hydrologischen Prozessabläufe aus.
- **Sensitivität:** Alpine Ökosysteme reagieren empfindlich auf Veränderungen der Komponenten des Wasserhaushaltes; einen entscheidenden Einfluss haben z.B. die Saisonalität und Intensität der Niederschläge, die Ausprägung der Schneedecke und der Wassergehalt des Bodens. Durch die Koppelung von Klima- und Wasserkreislauf haben somit Klimaänderungen weitreichende Folgen.

Bei der Analyse hydrologischer Systeme ist der Skalensproblematik genügend Beachtung zu schenken. In der Hydrologie wird zwischen Mikro-, Meso- und Makroskala unterschieden. Jede Skala besitzt spezifische Untersuchungsmethoden und erfordert entsprechend differenzierte Lösungsansätze.

Un état des lieux du point de vue scientifique

La Suisse est un pays de montagnes caractérisé par des réseaux hydrologiques relativement denses qui permettent aux chercheurs d'acquérir des informations fondamentales sur la fonction et la signification des Alpes, connaissances que l'on peut d'ailleurs tout à fait transposer à d'autres régions de montagne.

Celles-ci sont considérées - à juste titre - comme de véritables châteaux d'eau : ne génèrent-elles pas en effet un important excédent d'eau (comparé aux plaines qui les entourent) qu'elles redistribuent via d'imposants systèmes fluviaux? Exemple : si la partie suisse du bassin rhénan représente 21 % de sa surface totale, elle fournit en moyenne 46 % du débit du Rhin aux Pays-Bas, soit nettement plus en proportion. Du point de vue hydrologique, plusieurs facteurs sont caractéristiques des régions de montagnes en général et des Alpes en particulier:

- **Précipitations et débits élevés:** les montagnes poussent les masses d'air en altitude; s'ensuivent des phénomènes de refroidissement et la formation de nuages qui se traduisent finalement par des précipitations plus fréquentes que dans les régions de plaines. Conjugées à une évaporation relativement basse, ces précipitations se traduisent par des débits élevés (par rapport à ceux observés en plaines).
- **Stockage sous forme de neige et de glace:** les basses températures permettent le stockage provisoire des précipitations sous forme de glace et de neige. L'été, période durant laquelle les plaines ont besoin de beaucoup d'eau, intervient la fonte des neiges et de la glace qui permet de palier le manque d'eau.
- **Diversité des processus hydrologiques:** l'arc alpin se distingue par un relief et un climat fortement contrastés qui donnent lieu à une grande diversité des processus hydrologiques.
- **Sensibilité:** les écosystèmes alpins sont très sensibles aux changements susceptibles d'intervenir sur le régime des eaux; on pensera notamment à l'intensité des précipitations, à leur répartition saisonnière, à la qualité du manteau neigeux et à la teneur en eau du sol. Cycle de l'eau + cycle du climat => changements climatiques de grande portée.

L'analyse des systèmes hydrologiques ne peut ignorer la problématique des échelles. En hydrologie, on fait la distinction entre micro-échelle, méso-échelle et macro-échelle, chacune d'entre elles étant assortie d'une méthode de recherche spécifique et exigeant par conséquent des solutions 'sur mesure'.

Wassernutzung und Nutzungskonflikte

Die Tatsache, dass global rund 70% des verfügbaren Wassers für die Bewässerung und damit für die Nahrungsmittelproduktion gebraucht wird, unterstreicht die hydrologische Bedeutung der Gebirge. In der Schweiz stehen andere Nutzungsarten im Vordergrund. Anhand von Beispielen werden Nutzungskonflikte diskutiert und Lösungsansätze vorgestellt: Nutzung der alpinen Wasserressourcen in einer Welt, die einer grossen Wasserkrise entgegengeht; Gewässerschutz im Spannungsfeld zwischen Ursachen- und Symptombekämpfung und andere mehr.

Angesichts der „Nicht-Bewältigung“ der Nutzungskonflikte mit konventionellen Ansätzen zeichnet sich in verschiedenen Bereichen der Praxis ein Paradigmenwechsel zu einer ganzheitlichen, umfassenden Betrachtung unter verstärkter Berücksichtigung der „human dimension“ ab; dies bedeutet für die Hydrologie eine Abkehr vom sektoriellen, disziplinären Denken hin zu pluridisziplinären, nachhaltigen Handlungsstrategien. Mit diesem Wechsel tut sich die Wissenschaft aber noch schwer. „An extrapolation of past thinking is not necessarily the best approach. Rather, scientists should analyse what well-integrated socio-hydroecological research should have been achieved by 2025 in order to arrive at food security, water security and environmental security, and what research is needed to get there“ (M. Falkenmann, 2001). Die Initiative der ICAS für die Alpen-Tagung ist deshalb ein Schritt in die richtige Richtung!

Utilisation de l'eau et conflits d'intérêts

70% environ des ressources en eau sont destinées à l'irrigation et à la production d'aliments; les montagnes sont donc déterminantes du point de vue hydrologique. En Suisse, l'eau sert à d'autres fins. Des exemples concrets permettront de discuter des conflits d'utilisation qui se font jour et de solutions possibles: utilisation des ressources alpines dans un monde confronté à une immense crise de l'eau; protection des cours d'eau à l'intersection entre lutte contre les causes et lutte contre les symptômes, etc.

Les conflits d'utilisation ne pouvant être résolus par une approche conventionnelle, nous assistons à un changement de paradigmes dans différents secteurs qui se tournent vers une analyse globale et une plus large prise en compte de la «dimension humaine»; en hydrologie, cela signifie le passage d'une pensée sectorielle, disciplinaire à des stratégies d'action fondées sur la pluridisciplinarité et la durabilité. Il semble cependant que la science n'ait pas encore vraiment emprunté cette voie. «An extrapolation of past thinking is not necessarily the best approach. Rather, scientists should analyse what well-integrated socio-hydroecological research should have been achieved by 2025 in order to arrive at food security, water security and environmental security, and what research is needed to get there» (M. Falkenmann, 2001). L'initiative lancée par l'ICAS va donc dans la bonne direction !

Workshop 1

Wahrnehmung und Bewertung von Wasser

Atelier 1

Perception et évaluation de l'eau

Moderation / modération: Heinz Gutscher

Wem gehört eigentlich die "Qualität" des Wassers -
Wer darf wieviel davon verbrauchen?

A qui appartient en fait la «qualité» de l'eau -
qui a droit de l'utiliser et combien?

Kurt Hanselmann

Weltweit ist die Bereitstellung von genügend einwandfreiem Trinkwasser das grössere Problem als die Bereitstellung von Nahrung. In den Alpen, dem "Wasserschloss Europas", ist dies umgekehrt. Wir sind selten von quantitativer Wasserknappheit betroffen; gutes Wasser ist eine Selbstverständlichkeit, und wir finden bei den alpinen Wassernutzern deshalb kaum ein ausgeprägtes Verbraucherbewusstsein. Wir können uns kaum Situationen vorstellen, in denen das Wasser der alpinen Flüsse und Seen hygienisch nicht einwandfrei wäre. Dies sind paradiesische Zustände, die uns oft nicht bewusst sind und vergessen lassen, wie man mit den Wasserressourcen schonend umgeht. Vielfach ist uns auch nicht bewusst, dass das Wasser, das wir als erste im terrestrischen Wasserkreislauf nutzen, durch Millionen von Menschen im Alpenvorland wieder und wieder genutzt wird. Es darf uns deshalb nicht gleichgültig sein, in welchem Zustand wir das Wasser an die europäischen Unterlieger weitergeben, deren Existenz davon abhängt.

Trinkbares Wasser wird durch den Gehalt und die Art der Inhaltsstoffe und durch gewisse Summenparameter charakterisiert, die die chemische und die hygienische Qualität nach internationalen Richtlinien beschreiben. Lebensmitteltauglich ist das Wasser erst dann, wenn es einen ausgeglichenen Salzgehalt aufweist, wenn es frei ist von toxischen Stoffen und wenn sein Genuss nicht zu hygienebedingten Stoffwechselstörungen führt. Diese Qualitätsparameter können wir in den alpinen Gewässern höchstens dort nicht erfüllen, wo die Alpbewirtschaftung überintensiviert wurde oder in Gebieten, in denen saisonal stark schwankende Wasserverbräuche die Kapazitäten der Abwasserreinigungsanlagen überfordern. Hochgebirgsgewässer mit autochthonen Giftstoffgehalten, die für Weidetiere letal sind, kommen unter bestimmten natürlichen ökologischen Bedingungen zwar vor, sie sind aber eher selten und meist ohne Auswirkungen auf die Genussbarkeit des Wassers durch den Menschen.

Sauberes Wasser ist nicht gleichzusetzen mit trinkbarem Wasser; da täuschen wir uns, wenn wir die klaren Bergbäche und die tiefblauen Seen mit hoher Wasserqualität gleichsetzen. Wasser, so wie es vom "Himmel fällt",

La mise à disposition d'eau potable de parfaite qualité est plus problématique que la mise à disposition de nourriture, et ce dans le monde entier. A l'échelle des Alpes, souvent considérées comme le «château d'eau de l'Europe», la situation est tout autre: il est rare que l'eau vienne à manquer et sa qualité n'est pas remise en cause; raison pour laquelle la population alpine n'a d'ailleurs pas vraiment développé une réelle conscience de consommateurs. Il est difficile pour nous d'imaginer situation où l'eau des rivières et lacs suisses ne serait pas irréprochable au plan de l'hygiène. Ce sont là des conditions paradisiaques dont nous ne sommes souvent pas conscients et qui nous font oublier les règles d'utilisation des ressources en eau. Peu d'entre nous savent que l'eau qu'ils sont les premiers à utiliser dans son cycle terrestre, servira toujours et encore à des millions de personnes des régions arrosées par les fleuves alpins. Raison pour laquelle nous ne pouvons être indifférents à l'état dans lequel nous transmettons l'eau aux régions de plaine dont l'existence en dépend.

L'eau potable est définie par la teneur et le type de ses constituants, mais aussi par certains composés qui permettent d'en définir la qualité chimique et hygiénique conformément aux directives internationales. Pour être propre à la consommation, l'eau doit présenter une salinité équilibrée, être exempte de substances toxiques et sa consommation ne doit pas provoquer de troubles du métabolisme dus à une hygiène insuffisante. En ce qui concerne les cours d'eau alpins, ces critères de qualité ne sont tout au plus pas respectés dans les régions où les alpages sont soumis à une surexploitation ou dans les régions où les STEP ne peuvent plus faire face à une forte consommation saisonnière. Quant aux cours d'eau de haute montagne pouvant contenir des substances toxiques (autochtones) susceptibles d'être mortelles pour le bétail, ils existent certes, si certaines conditions naturelles sont réunies, mais sont extrêmement rares et la plupart du temps sans conséquence pour la consommation humaine.

Eau propre et eau potable ne sont pas synonymes; gardons-nous d'assimiler ruisseaux de montagne limpides et lacs d'un bleu intense à une eau de très grande qualité! L'eau telle qu'elle «tombe du ciel», n'est pas encore pro-



Maderanertal (R. Weingartner)

ist noch kein Trinkwasser! Erst durch die Wechselwirkungen mit den Gesteinen des obersten Einzugsgebietes werden Regen- und Schneeschmelzwasser zum "Lebensmittel". Die beiden wichtigsten Voraussetzungen für die natürliche "Herstellung" von Trinkwasser sind die Qualität des Niederschlagswassers und der Zustand des alpinen Einzugsgebietes. Gewisse stehende Gewässer der Hochgebirge sind auch hocheffiziente Filter, die dem Wasser Schadstoffe entziehen und seine Qualität dadurch verbessern, bevor es in die unterliegenden Nutzungsgebiete abfließt.

In unserer Forschung beschäftigen wir uns mit den natürlichen Vorgängen im Wasserkreislauf der Hochgebirge, welche dazu beitragen, dass Niederschlagswasser zum Trinkwasser wird, aber auch mit jenen Prozessen, welche die Qualität des Wassers schon am Ursprung des terrestrischen Kreislaufes mindern. Zu den letztgenannten gehören der Eintrag von Stoffen über die Atmosphäre, die Düngermobilisierung in den Hochgebirgsökosystemen durch intensivierte Beweidung, die Auswirkungen der Wasseransprüche durch die Urbanisierung und durch die tourismusbedingten saisonalen Schwankungen. Die ökologischen Kenntnisse über den hochalpinen Wasserkreislauf und die anthropogenen Einflussfaktoren sollen dazu dienen, die Wasserqualität nachhaltig und gerecht bewirtschaften zu können.

Der Wert von Wasser im öffentlichen Recht

Peter M. Keller

Das öffentliche Recht befasst sich in verschiedenster Hinsicht mit dem Wasser, nämlich etwa mit dem Wasser als Trinkwasser, mit dem Wasser als Energiequelle und mit dem Wasser als wichtiges Element der Natur. Je nach Funktion des Wassers werden an dieses unterschiedliche Ansprüche gestellt, und je nach Funktion des Wassers wird dieses auch nach unterschiedlichen (monäteren oder anderen) Massstäben bewertet.

Trinkwasser hat einen bestimmten Geldwert, der allerdings nur geschuldet ist, wenn das Wasser über eine bestimmte Qualität verfügt. Die Erhaltung dieser Trinkwasserqualität ist es wert, der Landwirtschaft einschneidende Nutzungsbeschränkungen aufzuerlegen, die teils von der Landwirtschaft selbst getragen werden müssen und teils durch die Wasserversorgungen entschädigt oder vom Bund subventioniert werden. Trinkwasserquellen dürfen nicht einmal für die Realisierung wichtiger Vorhaben enteignet werden, ohne dass die Beschaffung von Ersatzwasser sichergestellt ist.

Wasser hat auch als Energiequelle einen bestimmten Geldwert (sog. Wasserzins), den die Kraftwerke den Kantonen zu leisten haben und der erst kürzlich erheblich angehoben worden ist. Einen Wert hat aber auch der Ver-

pre à la consommation! Avant d'en arriver là, l'eau de pluie ou de fonte des neiges doit passer par les roches du bassin versant supérieur. Les deux conditions sine qua non à la «production naturelle» d'eau potable sont la qualité de l'eau des intempéries et l'état du bassin versant alpin. Certains cours d'eau de haute montagne sont aussi d'excellents filtres qui retiennent les polluants de l'eau et en améliorent la qualité avant qu'elle ne continue son chemin jusque dans les plaines en aval.

Nos travaux portent sur l'étude des processus naturels qui interviennent dans le cycle de l'eau de haute montagne et font que l'eau des intempéries puisse être propre à la consommation; sans oublier bien entendu les processus qui diminuent la qualité de l'eau au début même de son cycle terrestre. Il s'agit notamment de l'apport de substances par l'atmosphère, de la mobilisation d'engrais dans les écosystèmes de haute montagne suite à l'intensification des pâturages, des répercussions de l'urbanisation et des fluctuations saisonnières liées au tourisme. Les connaissances écologiques sur le cycle de l'eau en haute montagne et les facteurs d'influence anthropiques doivent conduire à une gestion durable et équitable de la qualité de l'eau.

La valeur de l'eau selon le droit public

Le droit public traite de l'eau sous ses formes les plus variées, par exemple l'eau en tant qu'eau potable, l'eau comme source d'énergie, mais aussi sous forme d'élément essentiel du milieu naturel. Selon la fonction de l'eau, différentes exigences lui sont posées et selon sa fonction, on lui attribue différentes échelles de valeurs (monétaires ou autres).

L'eau potable a une certaine valeur en argent qui n'est due que si l'eau présente une qualité donnée. Si l'on veut en préserver la qualité, il est indispensable de limiter de manière draconienne son utilisation dans le secteur de l'agriculture, en imposant des restrictions qui doivent être à la fois supportées par l'agriculture elle-même, mais aussi dédommagées (approvisionnement en eau) et subventionnées par l'Etat. Enfin, les sources d'eau potable ne doivent pas être détournées au profit de grands projets, sans que l'on ait garanti la mise à disposition d'eau 'de remplacement'.

En tant que source d'énergie, l'eau a également une certaine valeur en argent (redevance hydraulique annuelle) que les centrales hydrauliques doivent verser aux cantons et qui vient d'être récemment augmentée de manière substantielle. Renoncer à utiliser l'eau en tant que source

zucht auf die Nutzung des Wassers als Energiequelle zu Gunsten des Landschaftsschutzes, sei es der vollständige Verzicht, der vom Bund über den sog. Landschaftsfranken finanziell entschädigt wird oder der teilweise Verzicht in Form der Sicherung ausreichender Restwassermengen.

Wasser ist schliesslich ein zentraler Faktor für die Erhaltung der Natur. So besteht der Schutz der Auengebiete und der Moore von nationaler Bedeutung hauptsächlich in der Erhaltung ihres Wasserhaushaltes und in der Erhaltung ihrer Wasserqualität. Der Schutz dieser Biotope ist es wert, der Landwirtschaft Bewirtschaftungsbeschränkungen aufzuerlegen und vom Bund zu subventionieren.

Ein möglicher ökonomischer Beitrag zur Bewertung von Wasser und Wassernutzungsproblemen

Evaluation de l'eau et des problèmes d'utilisation afférents: tentative d'approche économique

Irmi Seidl

Als ökonomische Bewertung wird gemeinhin die Bewertung in Geldgrössen verstanden. Dabei geht es darum, eine zu bewertende Sache mit anderen geldlich bewerteten Dingen (Produkte, Dienstleistungen) vergleichbar zu machen. So können über eine Grösse, nämlich Geld, Äpfel und Birnen verglichen werden. Dies hat eine grosse Anziehungskraft, werden doch ganz unterschiedliche Qualitätsmerkmale auf einen Nenner gebracht. Andererseits lauert immer auch die Gefahr, dass verschiedene Qualitätsmerkmale untergehen oder nicht angemessen in Geld ausgedrückt werden können.

Die Form der Bewertung, die Aussagekraft und Nützlichkeit hängen von den Merkmalen der zu bewertenden Sache ab:

- von der Eindeutigkeit der **Ursache-Wirkungs-zusammenhänge**:

Weil die Wirkungen der Medikament- und Hormonrückstände im Trinkwasser kaum erforscht sind, lassen sich die Kosten der Belastung von Trinkwasser bislang nicht bewerten.

- von der **Substituierbarkeit** der zu bewertenden Sache:

Weil sauberes Wasser unersetzbar ist, hat eine Bewertung wenig Sinn, denn der Wert ist unendlich; allerdings lassen sich die Kosten der Wasseraufbereitung oder der Krankheiten durch verunreinigtes Wasser etc. errechnen.

- ob ein Gut **existentiell** ist:

Der Wert einer Landschaft, die nicht durch Staudämme verbaut ist, darf sich nicht danach richten, was Menschen zu zahlen bereit sind, damit dies so bleibt (willingness to pay), sondern danach, wie viel man ihnen bieten müsste, die Verbauung hinzunehmen (willingness to accept).

d'énergie au profit de la protection du paysage présente aussi une certaine valeur, que l'on y renonce totalement - moyennant dédommagement de la Confédération - ou partiellement en garantissant la mise à disposition de quantités suffisantes d'eau résiduelle.

Enfin, l'eau est un facteur déterminant de la préservation de la nature. Ainsi, la protection des zones alluviales et des marais à l'échelle nationale a pour principal objectif de préserver leur régime hydrique et la qualité de l'eau. La préservation de ces biotopes passe donc par des restrictions au niveau de l'exploitation agricole et par des subventions de l'Etat.

En règle générale, l'analyse économique pense en termes d'argent: un objet à évaluer est comparé à d'autres objets quantifiables sous forme d'argent (produits, prestations). C'est ainsi que l'on peut comparer des pommes et des poires par ex. en référence à une seule et unique grandeur: l'argent. Il s'agit là d'une approche à laquelle d'aucuns cèdent facilement; ne permet-elle pas en effet de ramener au même dénominateur commun des caractéristiques fort différentes les unes des autres? Cette approche n'est cependant pas sans inconvénient: certaines caractéristiques risquent de passer à la trappe ou ne peuvent tout simplement pas être exprimées en argent.

Le mode d'évaluation, son bien-fondé et son utilité dépendent des caractéristiques de l'objet à évaluer:

- le **rapport de cause à effet (causalité)** est-il évident? Les effets des résidus de médicaments et d'hormones dans l'eau potable n'ayant jusqu'ici pratiquement pas fait l'objet d'investigations, il est à ce jour impossible d'évaluer les coûts de la pollution de l'eau potable.

- quel est le niveau de **substituabilité** de l'objet à évaluer?

L'eau propre étant irremplaçable, une évaluation présente peu d'intérêt, car la valeur de l'eau est infinie; ceci étant, on peut calculer le coût du traitement de l'eau ou des maladies induites par de l'eau insalubre, etc.

- s'agit-il d'un bien **existentiel**?

La valeur d'un paysage qui n'est pas défiguré par des barrages ne doit pas être quantifiée en fonction de ce que la population est prête à payer pour qu'il reste ainsi (willingness to pay), mais plutôt à l'aune de ce qu'il faudrait lui offrir pour qu'elle accepte les constructions (willingness to accept).

- von der **Divergenz/Übereinstimmung individueller und gesellschaftlicher Präferenzen:**

Den Kosten der Landwirtschaft durch verminderten Nitratreintrag ist die Präferenz der Gesellschaft inkl. landwirtschaftlicher Bevölkerung für nitratfreies Trinkwasser entgegenzustellen.

- von der **Dauer** der Schäden:

Lang andauernde Schäden können nicht monetär bewertet werden, weil die Präferenzen künftiger Generationen unbekannt sind, bzw. langfristige Schäden dürfen nicht oder nur wenig diskontiert werden, weil dies Schäden unterbewerten würde.

- von der **Marktnähe** der zu bewertenden Sache:

Die ästhetischen Kosten einer Flussbegradigung lassen sich kaum ausdrücken, weil monetär ausgedrückte Vergleichsmöglichkeiten fehlen.

Diese Überlegungen zeigen, dass ökonomische Bewertungen grundsätzlich möglich sind, allerdings in begrenztem Ausmass. In den meisten Fällen werden sie durch andere Bewertungsformen und Aussagen zu ergänzen sein (z.B. politische, diskursive, wissenschaftliche).

- y-a-t-il **divergence / accord entre préférences individuelles d'une part et préférences sociales de l'autre?**

On opposera le désir de la société (population agricole comprise) de boire de l'eau potable sans nitrates, aux coûts d'une agriculture avec des apports de nitrates réduits.

- quelle est la **durée** des dommages?

Il est impossible d'évaluer en termes d'argent les dommages durables dans la mesure où l'on ignore les préférences des générations futures; par conséquent: les dommages à long terme ne doivent pas être escomptés, ou très peu, parce qu'il y a risque d'en sous-évaluer l'étendue.

- quelle est la **proximité du marché** de l'objet à évaluer?

Il est pratiquement impossible d'exprimer les coûts esthétiques du réaménagement d'un cours d'eau dans la mesure où il n'existe pas de possibilités de comparaison en termes d'argent.

On constate donc que les évaluations purement économiques sont théoriquement possibles, mais limitées. Elles devront être la plupart du temps assorties d'autres formes d'évaluation et approches (politique, scientifique, etc.).

Drei Themen sozialwissenschaftlicher Wasserforschung als Integration und Schnittstelle zur Naturwissenschaft: Kostenallokation, Risiko und Akzeptanz

Trois thèmes de la recherche sur l'eau à l'interface entre sciences sociales et sciences naturelles: allocation des coûts, risque et acceptation

Andreas M. Ernst

Nachfolgend werden drei Themen vorgestellt, die eine Brückenfunktion zwischen der sozial- und der naturwissenschaftlichen Wasserforschung innehaben. Dabei werden sowohl die grundlegenden Konzepte als auch die daraus resultierenden Anknüpfungspunkte dargestellt.

Kostenallokation

Bei der Vielfalt des menschlichen Umgangs mit Wasser (und der Vielfalt der wissenschaftlichen Ansätze zu seiner Untersuchung) ist es sinnvoll, die Struktur der dem Verhalten zugrundeliegenden Faktoren zu betrachten. Wassernutzung lässt sich typischerweise mit dem Paradigma des sog. ökologisch-sozialen Dilemmas (oder Allmendeklemme) beschreiben. Es liefert den Rahmen für die Beschreibung der Allokation von Kosten und Nutzen in sozialer, zeitlicher und räumlicher Hinsicht.

L'exposé propose d'analyser trois thèmes à l'intersection entre la recherche sur l'eau vue par les sciences sociales et la recherche sur l'eau sous l'angle des sciences naturelles. Seront présentés tant les concepts fondamentaux que les synergies en résultant.

Allocation des coûts

Eu égard à la diversité des relations que l'homme entretient avec l'eau (et partant la diversité des analyses scientifiques y afférentes), il y a lieu de prendre en compte la structure des facteurs qui définissent ces relations. Un paradigme illustre de manière exemplaire l'utilisation de l'eau: celui du «dilemme écologique / social» (Allmende). Il spécifie le cadre de description de l'allocation des coûts et de leur utilisation du point de vue social, temporel et spatial.

Risiko

Wasser wird vom Menschen nicht nur genutzt, sondern tritt ihm auch als ein potentielles Risiko entgegen. Während eine technische Definition von Risiko die Schadenshöhe eines Ereignisses mit der Wahrscheinlichkeit seines Eintretens in Verbindung setzt, spielen bei der Wahrnehmung von Risiken, darunter speziell von Umwelt Risiken, durch Laien eine Reihe weiterer Faktoren eine Rolle. So ist eine individuelle Risikoeinschätzung etwa abhängig von der Schrecklichkeit eines Ereignisses (z.B. ein globales Katastrophenpotential) und der Unbekanntheit des Ereignisses und seiner Folgen.

Akzeptanz

Jede Implementation von Umweltgüter betreffenden Entwicklungsmaßnahmen hat mit den angeführten durchaus sinnvollen, jedoch von einer technischen Risikobewertung abweichenden individuellen Sichtweisen umzugehen. Um diese Sichtweisen in bezug auf konkrete Probleme überhaupt zu erfahren, wird in dem Referat argumentiert, die Betroffenen in die Entscheidungsfindung in einem frühen Stadium einzubinden, z.B. durch Moderationsverfahren.

Risques

Si l'eau est utile à l'homme, elle n'en constitue pas moins un potentiel de risques. En effet, si la définition technique d'un risque met en parallèle l'ampleur technique des dégâts causés par un événement et la probabilité d'occurrence dudit événement, toute une série d'autres facteurs interviennent dans la perception que le profane a des risques, et tout particulièrement des risques environnementaux. Aussi l'appréciation individuelle d'un risque dépend-elle de la gravité d'un événement (potentiel global de catastrophe, par ex.) et de l'ignorance que l'on a de l'événement et de ses conséquences.

Acceptation

Toute mise en œuvre de mesures de développement des biens environnementaux doit tenir compte des différences de points de vue susmentionnées qui, bien que tout à fait pertinentes, se distinguent nettement d'une appréciation technique des risques. L'exposé se propose d'illustrer ces différences à la lumière de problèmes concrets, et plaide en faveur d'une intégration des personnes concernées dès les premiers stades du processus décisionnel, par des procédures de consultation et d'information, par ex.

Zusammenfassung und Folgerungen

Résumé et conclusions

Einleitung

Am Workshop wurde unter vier Blickwinkeln dargestellt, was Wasser ist und aufgrund welcher Kriterien Wasser unterschiedlich bewertet wird: die naturwissenschaftliche, die rechtliche, die ökonomische und die psychologische Betrachtungsweise. Die Ergebnisse des Workshops werden in diesem Bericht integriert, es wird also nicht scharf zwischen den einzelnen Referaten und der Diskussion getrennt. Schwergewichtig wurden vier Standpunkte vertreten: Naturwissenschaften (Kurt Hanselmann), Rechtswissenschaften (Peter M. Keller), Wirtschaftswissenschaften (Irmi Seidl) und Sozialwissenschaften (Andreas Ernst).

Zusammenfassung der Ergebnisse

Die **Naturwissenschaften** fokussieren darauf, woraus Wasser besteht (z.B. chemische Bestandteile), in welchen Mengen es auftritt und wie es sich verhält (z.B. Wirkung von Hochwasser). Die Möglichkeiten der Naturwissenschaften zur Lösung von Nutzungskonflikten werden v.a. darin gesehen, Instrumente und Modelle zur interaktiven Entscheidungsfindung zu entwickeln. Sie stellen weiter die Basis für technische Interventionen dar.

In den **Rechtswissenschaften** steht die Nutzung (und Nicht-Nutzung) im Vordergrund: die Gewinnung von Trink-

Introduction

Qu'est-ce que l'eau? Selon quels critères est-elle évaluée? Quatre approches différentes - celle du spécialiste des sciences naturelles, du juriste, de l'économiste et enfin du psychologue - ont tenté de répondre à ces questions. Les résultats de l'atelier sont intégrés au présent rapport, raison pour laquelle il ne sera pas fait de distinction particulière entre les conclusions des différents exposés et celles de la discussion. Quatre points de vue, quatre intervenants principaux: sciences naturelles (Kurt Hanselmann), droit (Peter M. Keller), économie (Irmi Seidl) et sciences sociales (Andreas Ernst).

Résumé

Les **sciences naturelles** mettent l'accent sur la composition de l'eau (composants chimiques, par ex.), sur les quantités d'eau et sur son comportement (impact des inondations, par ex.). Elles pourraient apporter une solution aux conflits d'intérêts par la mise en œuvre d'instruments et de modèles visant la prise de décisions sur une base interactive. Elles servent en outre de structure de base aux interventions techniques.

L'approche **juridique** met l'accent sur l'utilisation (et non utilisation) de l'eau: production d'eau potable,

wasser, von Energie und Wasser als wichtiges Element in der Natur. Dabei orientiert sich das Recht an naturwissenschaftlichen Kriterien (Bestandteile des Wassers und Mengen), bewertet aber z.T. basierend auf Geldwerten. Der juristische Beitrag zur Lösung von Nutzungskonflikten liegt bei der Reglementierung der Nutzung. Es geht v.a. um eine konkrete Formulierung von Arrangements, wie sie aus ökonomischen und sozialwissenschaftlichen Untersuchungen hervorgehen können.

In der **ökonomischen** Betrachtungsweise stehen hochabstrakte Modelle im Vordergrund, welche die Bewertung auf der Basis von Geldeinheiten ermöglichen. Durch die Abstraktion geht zwar viel verloren bzw. setzt diese viel voraus, aber es können dadurch auch hoch komplexe Systeme gehandhabt werden. Aufgrund der pragmatischen Herangehensweise eignet sich die Ökonomie v.a. für das Management komplexer Wasser-Ökosysteme. Der hohe Abstraktionsgrad kann hier eine Chance sein, da er zu flexiblen und originellen Lösungen führen kann. Zudem kann auf ein reichhaltiges Instrumentarium (z.B. Kosten-Wirksamkeitsanalysen) zurückgegriffen werden.

Die **Psychologie** untersucht schliesslich die subjektive Bewertung des Wassers, welche stark von den Bewertungen der schon genannten Richtungen abweichen kann. Dies rührt daher, dass zur Beurteilung oft kognitive Heuristiken herangezogen werden, welche darauf ausgerichtet sind, im Alltag schnell gute Entscheidungen treffen zu können. Aufgrund der Komplexität von Systemen, der unsicheren Informationsbasis und der grossen Zeitverzögerungen zwischen Handlung und Konsequenz können diese Heuristiken aber beim Management von Wasser-Ökosystemen versagen.

Die Möglichkeiten der Psychologie werden v.a. darin gesehen, Konfliktpotentiale zu identifizieren indem subjektive Grössen (also die Wahrnehmungen der Menschen) erhoben werden. Weiter ermöglicht sie die Entwicklung und Erprobung von Partizipations- und Moderationsverfahren.

Gemeinsamkeiten und Stossrichtungen für die Zukunft

Aus den vier verschiedenen Referaten und der abschliessenden Diskussion ging hervor, dass mehr auf die Umsetzung bzw. das Finden origineller Lösungen für Nutzungskonflikte fokussiert werden sollte. Es geht nicht darum, eine abschliessende Wahrnehmung und Bewertung von Wasser zu finden, sondern anstehende Probleme zu lösen, laufende Entwicklungen zu beeinflussen, in der Realität etwas zu verändern. Dabei wurden zwei Aspekte immer wieder hervorgehoben:

- Interdisziplinarität
- Modellierbarkeit

Auch wenn die Entwicklung in jeder Disziplin weiter gehen muss, so liegen die Probleme heute mehr darin, dass Erkenntnisse und Instrumente von fremden Disziplinen nicht rezipiert und Lösungen meist aus einer sehr eingegengten Perspektive heraus gesucht werden. Der Grund dafür wird nicht zuletzt im Fehlen einer gemeinsamen Sprache gesehen, mit der Spezialisten über die Disziplinen-

d'énergie et d'eau comme élément fondamental dans la nature. Si le droit se réfère à des critères propres aux sciences naturelles (composants de l'eau, quantités), l'évaluation porte en partie sur la valeur en argent de l'eau. L'apport juridique aux conflits d'intérêt réside dans la réglementation de l'utilisation. Il s'agit essentiellement de la formulation concrète d'accords à partir d'investigations réalisées dans les secteurs de l'économie et des sciences naturelles.

L'approche **économique** est caractérisée par des modèles hautement abstraits qui autorisent l'évaluation sur la base d'unités monétaires. Si l'abstraction ignore de nombreux aspects ou repose pour une large part sur des suppositions, elle permet néanmoins d'appréhender des systèmes très complexes. Partant d'une approche pragmatique, l'économie se prête avant tout à la gestion d'écosystèmes de l'eau complexes. Le haut degré d'abstraction peut s'avérer être une chance dans la mesure où il peut conduire à des solutions flexibles et originales. L'économie permet en outre de recourir à de multiples instruments (rapport coûts/profit, par ex.).

La **psychologie** se penche quant à elle sur l'évaluation subjective de l'eau qui peut diverger considérablement des évaluations précédentes. Ceci dans la mesure où elle fait souvent appel à des heuristiques cognitives dont l'objectif est de trouver rapidement et au quotidien de bonnes décisions. Compte tenu de la complexité des systèmes, d'une base d'information incertaine et des décalages considérables entre l'action et ses conséquences, ces heuristiques peuvent toutefois se révéler inefficaces dans la gestion des écosystèmes de l'eau.

Les possibilités de la psychologie peuvent être entre autres l'identification de conflits potentiels dans la mesure où elle met en évidence des grandeurs subjectives (qui font donc appel à la perception humaine). La psychologie permet enfin de mettre au point et de développer des méthodes participatives.

Points communs et tendances

Les quatre exposés et la discussion finale ont montré qu'il est nécessaire de donner plus de poids à la gestion, à la recherche de solutions originales pour la résolution des conflits d'intérêts. Il ne s'agit pas de trouver UNE perception et évaluation de l'eau, mais de résoudre des problèmes existants, d'influencer des développements / évolutions en cours, de changer quelque chose à la réalité. Deux aspects sont clairement ressortis des discussions:

- l'interdisciplinarité et
- la modélisation.

Même si chaque discipline doit continuer dans sa propre voie, les problèmes résultent aujourd'hui du fait que les connaissances et instruments des autres disciplines sont souvent ignorés et que chacun fait en quelque sorte cavalier seul, d'où une vision relativement étriquée de la réalité. A noter enfin l'absence d'une langue de dialogue commune qui permettrait aux spécialistes de communiquer par delà les frontières de leur propre discipline. La plupart prennent pour support leur discipline à l'intérieur de laquelle ils

grenzen hinweg kommunizieren können. Meist wird die eigene Disziplin zur Basis genommen, in welche dann die anderen Disziplinen eingebettet werden.

Ein Schlüsselement scheinen Modelle darzustellen. Die Wahrnehmung des Wassers schlägt sich in Modellen nieder, welche sich, wie oben ausgeführt wurde, in den verschiedenen Disziplinen stark unterscheiden. Erstrebenswert wäre es nun, Modelle zu entwickeln, zu denen verschiedene Disziplinen beitragen. Dabei braucht nicht jeder alles von den anderen Disziplinen zu kennen und zu verstehen, sondern nur so viel, dass der eigene Beitrag in das Modell eingebettet werden kann. In Konsequenz aus dem oben Gesagten müssten diese Modelle aber problem- und umsetzungsorientiert sein.

Aufgrund geeigneter interdisziplinärer Modelle liessen sich langfristige Entwicklungen untersuchen und Instrumente entwickeln, um Erkenntnisse in geeigneter Form zu vermitteln, partizipativ Lösungen zu finden und komplexe Wasser-Ökosysteme zu managen.

Robert Tobias, Heinz Gutscher

intègrent les autres.

Les modèles semblent constituer un élément-clé. La perception de l'eau transparaît dans des modèles qui, comme il est spécifié plus haut, diffèrent considérablement selon les disciplines. Il serait donc souhaitable de mettre au point des modèles auxquels participeraient toutes les disciplines; il faut juste que la contribution de chacun puisse se fonder dans le modèle. Pour les raisons susmentionnées, les modèles devraient être élaborés en fonction des problèmes à résoudre et des besoins de concrétisation.

Des modèles issus d'un travail interdisciplinaire permettraient d'analyser les évolutions au long terme et de développer des instruments de transfert des connaissances, de recherche de solutions participatives et de gestion des écosystèmes complexes.

Workshop 2

Recht, Eigentum und öffentliche Politik

Droit, propriété et politiques publiques

Moderation / modération: Peter Knoepfel, Emmanuel Reynard

Eigentumsrechte, öffentliche Wasserpolitik in der Schweiz und das Konzept des institutionellen Ressourcenregimes

Droits de propriété, politiques publiques de l'eau en Suisse et concept de régime institutionnel de ressources

Peter Knoepfel

Rund um das Wasser baut sich weltweit gegenwärtig ein gewaltiges Konfliktpotential auf. Das gilt (in bescheidenerem Ausmass) auch für die Schweiz. Auch hierzulande hat ein Privatisierungsschub eingesetzt (Wasserkraft); Überschwemmungen (insbesondere in den Alpen) und andere Naturkatastrophen müssen durch entsprechende Massnahmen (Restwasser, Kampf gegen die Bodenversiegelung) wirksam eingedämmt werden; schliesslich muss die Politik für ein integriertes Wassermanagement sorgen - und dies bis auf Gemeindeebene.

Die nachhaltige Nutzung der Ressource Wasser kann nicht allein über die (heute noch allzu isoliert betriebenen) öffentlichen Gewässerschutz-, Trinkwasser-, Wasserbau- oder Raumordnungspolitiken betrieben werden. Vielmehr müssen diese Politiken eingebettet werden in übergreifende institutionelle Regelwerke (Regimes), die auch eine klarere Zuordnung von Eigentums-, Verfügungs- und Nutzungsrechten an denjenigen Gütern und Dienstleistungen der Ressource Wasser definieren und den interessierten Akteuren zuordnen, die infolge zunehmender Rivalitäten unter verschiedenen Nutzungsarten knapp werden. Infolge mangelnder Koordination unter den Akteuren der angesprochenen öffentlichen Politiken sowie zwischen diesen und den aufgrund der allgemeinen Eigentumsordnung nutzungsberechtigten Akteuren drohen die heutigen institutionellen regionalen Ressourcenregimes Anreize zur Übernutzung anstatt zum nachhaltigen sparsamen Wassergebrauch zu setzen. Nur eine verbesserte Koordination unter allen an Wasser interessierten Akteuren und eine daraus resultierende Präzisierung der ihnen zustehenden Rechte kann integrierte Ressourcenregimes sicherstellen, die eine nachhaltigere Wassernutzung ermöglichen.

La question de l'eau recèle actuellement un énorme potentiel de conflits, et ce dans le monde entier. La Suisse est également touchée, mais dans une moindre mesure. En effet, ici aussi, le processus de privatisation bat son plein (centrales hydrauliques), les inondations (tout particulièrement dans les Alpes) et autres catastrophes naturelles doivent être durablement endiguées par des mesures ad hoc de gestion de l'eau (eau résiduelle, lutte contre l'imperméabilisation des sols); enfin, les instances politiques doivent veiller à une gestion de l'eau intégrée, et ce dès l'échelon communal.

Les politiques publiques de protection des cours d'eau, d'alimentation en eau potable, de construction d'ouvrages et d'aménagement du territoire (encore trop parcellisées) ne peuvent assurer à elles seules une gestion durable de l'eau. Bien au contraire, elles doivent être partie intégrante de régimes institutionnels d'ensemble dont le rôle est d'attribuer avec davantage de clarté les droits de propriété et d'utilisation applicables aux biens et prestations en la matière, et de désigner les acteurs intéressés qui, compte tenu de rivalités croissantes entre les différents types d'utilisation, se font rares aujourd'hui. En raison d'un manque de coordination entre les acteurs des politiques publiques concernées, mais aussi entre ces derniers et les opérateurs agissant au nom du régime de la propriété collective, les systèmes institutionnels régionaux de gestion de l'eau tendent actuellement vers une utilisation démesurée, et non vers une utilisation rationnelle, et partant, durable de la ressource eau. Ce n'est qu'en améliorant la coordination entre tous les acteurs intéressés et, par conséquent, en spécifiant davantage leurs droits que l'on parviendra à une gestion intégrée, à la préservation durable de la ressource eau.

Atelier 2

Von der Aneignung zur Nutzung: Wasser als öffentliches Gut

Bernard Barraqué

In der Mitte des 20. Jahrhunderts drohte die gleichzeitige Zunahme des staatlichen Interventionismus und des Privateigentums dazu zu führen, dass die internationale Diskussion über das Wasserrecht auf eine Konfrontation zwischen Staat und Privateigentum hinauslief. Dass der grösste Teil der Wasservorkommen dem common property, dem gemeinschaftlichen Eigentum, zuzuordnen ist, wurde dabei vernachlässigt, obwohl es das Kernstück der Rechtssysteme auf der ganzen Welt darstellt (Dante Caponera). Seit dem Scheitern der staatlichen Wasserpolitiken und mit dem Aufkommen der Umweltbewegung in den USA und anschliessend in der restlichen Welt sind die Privatisierung der Wasserressourcen und die Organisation des Marktes der Anrechte Gegenstand öffentlicher Kontroversen. Letztendlich konnte ein weiterer Kompromiss zwischen der Domianalisierung des Wassers und der gemeinschaftlichen Verwaltung auf subsidiären Ebenen gefunden werden, wobei der sinnvollen und gerechten Aufteilung des Wassers unter den Benützern in den Regionen und Einzugsgebieten der Binnengewässer bzw. in internationalen Anrainerkommissionen im Falle grenzüberschreitender Gewässersysteme (UNO-Konvention von 1997) besonderes Gewicht beigemessen wurde. In dieser Hinsicht kommt Europa die Rolle eines Musterschülers zu, da in allen EU-Mitgliedstaaten mindestens ein Teil der Gewässer nicht in Privateigentum übergehen darf, sondern entweder durch eigene Kommissionen oder Vertreter des Staates an die Benutzer verteilt werden muss.

Den historischen Rahmen bildet ein Gemisch aus römischem Recht und Gewohnheitsrecht der germanischen Stämme, das auf die Zeit der Invasionen zurückgeht. In den Ländern, die sich auf das Gewohnheitsrecht stützen, ist die Regel der Verteilung unter den Benützern massgebend, obwohl einige Gewässer privates oder öffentliches Eigentum geworden sind. Das römische Recht unterscheidet zwischen den öffentlichen Gewässern (res publica), den privaten Gewässern (manchmal als res nullius) und dem gesamten Rest, das heisst, den meisten Flüssen, die dem gemeinschaftlichen Eigentum (res comunis omnium) zuzurechnen sind. Diese letzte Kategorie ist im 19. Jahrhundert, als der Code Napoléon nur noch 2 Kategorien von Gütern (öffentliche und private) vorsah, vernachlässigt worden. In den Mittelmeerländern wurden die unterirdischen Gewässer als Privatbesitz betrachtet, was infolge fehlender Kooperation zu Übernutzung führte. Die Flüsse galten jedoch weiterhin eher als gemeinschaftliches Eigentum und seltener als öffentliches Eigentum. Im Grundsatz widersprechen sich folglich das römische und das germanische Recht nicht, zumindest in Bezug auf die fließenden Gewässer.

Zudem führte die Entwicklung des Wasserrechts in den lateinischen Ländern ab den siebziger Jahren (Aufkommen der Umweltbewegungen) dazu, dass der Privatbesitz von Gewässern in Frage gestellt und die Behörden durch wirt-

De l'appropriation à l'usage: l'eau comme patrimoine commun

Au milieu du XXème siècle, la montée en puissance simultanée de l'Etat interventionniste et de la Propriété privée tendait à enfermer le débat international sur le droit de l'eau dans une confrontation public-privé; le caractère de common property, patrimoine commun, de la majeure partie des ressources en eau, était négligé, alors qu'il est au cœur des systèmes juridiques partout dans le monde (Dante Caponera). Depuis l'échec des politiques hydrauliques étatiques, et avec la montée du mouvement de l'environnement aux Etats-Unis, puis dans le monde, la privatisation des ressources en eau et l'organisation de marchés de droits fait l'objet de controverses publiques. Mais ce qui advient en fait est un nouveau compromis entre domianialisation de l'eau et gestion communautaire à des niveaux subsidiaires, avec la notion clé de partage raisonnable et équitable des eaux entre leurs usagers, au niveau des régions ou bassins-versants pour les eaux intérieures, au niveau de commissions internationales de rivières ou de nappes pour les eaux partagées (Convention des Nations Unies de 1997). De ce point de vue l'Europe est dans une situation exemplaire, parce que dans tous les pays membres, une part des eaux au moins n'est pas sujette à appropriation, mais doit être répartie entre ses usagers, soit par leurs propres commissions, soit par les représentants de l'Etat.

Le cadre historique est un mélange variable de droit romain et de droit coutumier des tribus germaniques, remontant à l'époque des invasions. Dans les pays où le droit a pour origine ces coutumes, la règle du partage entre usagers l'emporte même si certaines eaux sont devenues propriété privée ou publique. Le droit romain, lui, distingue les eaux publiques (res publica), les eaux privées (parfois en tant que res nullius), et tout le reste, c'est à dire l'essentiel des rivières, qui est en patrimoine commun (res comunis omnium). Cette dernière catégorie a été négligée au XIXème siècle, où le Code Napoléon visait à réduire les biens à deux catégories seulement (public et privé). En pays méditerranéens, les eaux souterraines ont été considérées comme privées, ce qui a conduit à des surexploitations dues à l'absence de coopération. Mais les rivières sont restées chose commune, plus encore que chose publique. Fondamentalement, il n'y a donc pas d'opposition entre le droit romain et le droit germanique, au moins en ce qui concerne les eaux courantes.

De surcroît, l'évolution du droit de l'eau dans les pays latins à partir des années 1970 (montée de l'environnement), a conduit à remettre en cause la propriété privée des eaux, et par ailleurs à remplacer partiellement l'autorité publique par des mécanismes économiques incitatifs ou des démarches contractuelles à des niveaux plus localisés. Le statut de l'Etat a donc évolué: maître de la ressource, comme on le rêvait au milieu du siècle (en particulier dans les 'dictatures hydrauliques') il est davantage devenu gardien du patrimoine, veillant à ce que

schaftliche Lenkungsmechanismen oder lokale Verträge teilweise ersetzt wurden. Die Rolle des Staates hat sich folglich gewandelt: vom Herrscher über das Wasser, wovon man Mitte des Jahrhunderts träumte (insbesondere in den "Wasserdiktaturen"), ist er viel mehr zum Hüter der Wasservorkommen geworden, der darüber wacht, dass die Anrechte gerecht unter den Benützern aufgeteilt und die Ressource langfristig geschützt wird. Dieser subsidiären Auffassung zufolge braucht die Rolle des Ressourcenhüters nicht unbedingt vom Staat übernommen zu werden. In der germanischen Rechtslehre werden nämlich die "Güter des gemeinschaftlichen Gebrauchs" von der Gemeinschaft auf der geeignetsten Ebene verwaltet (deutsche und österreichische Länder, mit Ausnahme eines Teils der Städte einerseits und der Ruhr andererseits). Die Entwicklung des Wasserrechts in Italien und Frankreich wird ebenfalls erläutert werden.

Schliesslich wird noch kurz auf die Ziele und die Tragweite der Wasserrichtlinie der Europäischen Union eingegangen. Diese sieht hydrografische Bezirke vor, welche die gesamten Einzugsgebiete umfassen, auch wenn Teile davon in Nichtmitgliedstaaten liegen.

Das Wasser im schweizerischen Zivilgesetzbuch: Grenzen privatrechtlicher Freiheit

Thomas Perler

Einordnung des Wassers im System des Sachenrechts im schweizerischen ZGB

Die Frage nach Sachqualität und Eigentumsfähigkeit

Das Sachenrecht beschäftigt sich mit der Zuordnung von primär körperlichen Sachen zu Personen, beispielsweise das Eigentum. Voraussetzungen der Eigentumsfähigkeit, also Sache im Sinne des Sachenrechts zu sein, sind: Körperlichkeit, Unpersönlichkeit, Abgegrenztheit und rechtliche Beherrschbarkeit. Das Wasser an und für sich erfüllt diese Voraussetzungen nur in begrenztem Mass.

Die Erfassung des Wassers im ZGB als Gegenstand des Sachenrechts

Für den Gesetzgeber hatte das Wasser in zweierlei Anwendungsgebieten Relevanz. Einerseits interessierte es ihn im Zusammenhang mit dem Nachbarrecht, ausgehend von den möglichen Kontaktpunkten mehrerer Grundeigentümer. Andererseits erfasste er konkrete Erscheinungsformen des Wassers mit dem Hinweis auf Art. 704 ZGB, in welchem von den Quellen und dem Grundwasser die Rede ist. Quellen und Grundwasser sind aus der Optik des Eigentümers Teilkategorien des Grundeigentums - in ihrer rechtlichen Selbständigkeit sind sie formell begrenzt.

la répartition des droits d'usage par les usagers se fasse équitablement, et préservant la ressource à long terme. Dans cette conception subsidiaire, ce rôle de gardien de la ressource n'a même pas forcément besoin d'être tenu par l'État. Dans l'école germaniste de droit, «les choses d'usage commun» restent réglées par la communauté du niveau le plus approprié (Länder allemands et autrichiens, avec l'exception d'une part des villes, d'autre part de la Ruhr). On présentera aussi l'évolution des droits de l'eau en Italie et en France.

Enfin, on abordera rapidement les enjeux de la Directive cadre pour l'eau de l'Union européenne, dans la mesure où les districts hydrographiques préconisés doivent intégrer la totalité des bassins versants internationaux dont une partie est située dans des pays non membres de l'Union.

L'eau selon le Code civil suisse: des limites de la liberté de droit privé

L'eau dans le régime du droit réel selon le Code civil suisse

De la question de la qualité de la chose et de la propriété

Le droit réel définit l'attribution de choses et de biens essentiellement corporels aux personnes: la propriété par ex., est le droit réel le plus complet. L'aptitude à la propriété est soumise à plusieurs conditions (chose au sens du droit réel): une chose est un bien, un objet matériel, corporel, impersonnel et limité qui implique un droit d'en jouir d'une manière exclusive sous les restrictions établies par la loi. L'eau ne satisfait ces contraintes que dans une certaine mesure.

De l'eau, objet du droit réel selon le CC

Pour le législateur, l'eau renvoie à deux domaines d'application: d'une part au droit de voisinage en raison des points de contact éventuels entre plusieurs propriétaires. De l'autre, à l'art. 704 CC où l'eau est évoquée à travers ses formes d'apparition concrètes que sont les sources et les eaux souterraines. Pour le propriétaire, sources et eaux souterraines sont des sous-catégories de la propriété foncière - leur autonomie juridique est formellement limitée.

Einordnung des Wassers im gesamten Rechtssystem der Schweiz

Die Relevanz des Wassers im Privatrecht und die öffentlich-rechtliche Konkurrenz

Die Regelung vor 1912 schafft eine Dualität von privatem und öffentlichem Recht.

Die Frage nach der Abgrenzung zwischen der privatrechtlichen Verfügungsfreiheit und der öffentlich-rechtlichen Gewässerhoheit ist allgegenwärtig: bei den Gewässern nach Art. 664 ZGB, bei den Quellen und dem Grundwasser - Folgen der bundesgerichtlichen Praxis.

Die Grenzen der absoluten Freiheit des Eigentümers

Das öffentliche Recht greift über verschiedene Bestimmungen in die Freiheit des privaten Eigentümers ein: Art. 641 und Art. 702ff, ZGB. Es ermöglicht somit den Einfluss auf die privatrechtliche Allmacht des Eigentümers zum Wohle der Allgemeinheit.

Die (öffentlich-rechtliche) Beschränkung des Eigentümers durch das Wasserbaurecht, das Wasserschutzrecht und das Wassernutzungsrecht.

Wassernutzung: Gemeingebrauch und Konzession. Wie relevant sind altrechtliche Positionen des Privatrechts wie das Fischen und „ewige“ Konzessionen?

Das Recht gibt (fast) keine neuen Antworten: Ersatz der altrechtlichen Nutzungsmodalitäten durch das öffentliche Recht in einem statischen, privatrechtlichen Sachenrechtssystem.

L'eau dans le système juridique suisse dans son ensemble

De la signification de l'eau en droit privé et de la concurrence de droit public

Le règlement avant 1912 crée une dualité du droit privé et du droit public.

La question de la délimitation entre pouvoir de disposer librement d'un bien au sens du droit privé et „haute police“ sur les cours d'eau au sens du droit public est omniprésente: concernant les cours d'eau selon l'art. 664 CC, les sources et les eaux souterraines - conséquences de la pratique judiciaire fédérale.

Des limites de la liberté absolue du propriétaire

Le droit public utilise différentes dispositions pour intervenir dans la liberté du propriétaire privé: art. 641 et art. 702 et suivants du CC. Cela permet d'influencer sur la toute puissance (au sens du droit privé) du propriétaire, dans l'intérêt de la collectivité.

Contraintes (de droit public) imposées au propriétaire par la législation sur les ouvrages hydrauliques, la législation sur la protection de l'eau et l'utilisation de l'eau.

Utilisation de l'eau: utilisation par la collectivité et concession. Dans quelle mesure l'ancien droit privé est-il encore applicable concernant la pêche et des concessions 'éternelles'?

Le droit ne donne (pratiquement) aucune nouvelles réponses: comment remplacer les modalités d'utilisation de l'ancien droit par le droit public dans un système des droits réels étatique, de droit privé?

Emosson

- ein grenzüberschreitendes Wassernutzungsregime

Stephan Michel

Geographische Lage

Das Speicherkraftwerk Emosson liegt im Kanton Valais, oberhalb von Martigny im Grenzgebiet zwischen Frankreich und der Schweiz. Das Speicherbecken fasst mehr als 225 Mio. m³ und liegt gänzlich auf schweizerischem Territorium. Der Bau der Staumauer hatte zur Folge, dass ein bereits seit 1920 am gleichen Ort bestehendes Kraftwerk der SBB mit einem Fassungsvermögen von 39 Mio. m³ unter Wasser gesetzt wurde. Emosson wurde als eine der letzten geographischen Möglichkeiten der Schweiz angesehen, ein Speicherkraftwerk dieser Grösse zu errichten.

Situation géographique

Implantée dans le canton du Valais, en amont de Martigny, la centrale d'Emosson est à la frontière entre la France et la Suisse. Son réservoir (plus de 225 millions de m³ de capacité) est quant à lui entièrement en territoire helvétique. Une conséquence de la construction du barrage a été l'enfouissement d'une centrale des CFF (39 millions de m³) située au même endroit et en service depuis 1920. Or, Emosson était considéré comme l'un des derniers emplacements géographiques envisageables pour l'implantation en Suisse d'une centrale d'une telle capacité.

Notwendigkeit einer grenzüberschreitenden Regelung mit Frankreich

Die Notwendigkeit, die Realisierung des Kraftwerks mittels internationaler Abkommen sicherzustellen, ergab sich aus zwei Gründen:

1. Die zur Errichtung des Speicherbeckens notwendige Staumauer konnte aus geographischen Gründen lediglich so errichtet werden, dass die rechte Flanke der Mauer auf französischem Gebiet zu liegen kam.
2. Ein wirtschaftlich rentabler Betrieb des Werks liess sich nur realisieren, wenn zur Füllung des Speichers auch Wasser aus französischem Territorium in den See geleitet werden konnte.

Grundzüge der französisch-schweizerischen Vereinbarungen

Entsprechend den zwei zwischen den beiden Ländern zu regelnden Aspekten (Bau der Staumauer einerseits, Nutzung des Wassers und Verteilung der produzierten Energie andererseits), wurden zwei bilaterale Abkommen geschlossen:

1. Das Abkommen über den Ausbau der Wasserkraft bei Emosson (SR 0.721.809.349.1), welches die Grundlage für die Erteilung der jeweiligen nationalen Konzessionen, den Bau der Anlagen sowie für die Nutzung der verfügbaren Wasserkraft bildete. Das Abkommen sieht eine hälftige Verteilung der produzierten Energie zwischen den beiden Ländern vor und enthält auch eine Bestimmung über die einzuhaltenden Abflussmengen.
2. Das Abkommen über eine Bereinigung der französisch-schweizerischen Grenze (SR 0.132.349.111), welches einen Gebietstausch vorsieht, der es ermöglicht, die Staumauer ganz auf schweizerischem Gebiet zu errichten. Im Gegenzug wird Frankreich ein Stück Territorium überlassen, auf welchem eine der beiden Kraftwerkzentralen eingerichtet wird.

Bedeutung der in Emosson gefundenen grenzüberschreitenden Lösungen

Das rund um das Kraftwerk Emosson geschaffene Regime scheint die Interessen der verschiedenen Akteure auf befriedigende Weise berücksichtigt und integriert zu haben, worauf auch die weitgehend oppositionslose Realisierung hindeutet.

Artikel 3 des Übereinkommens über den Ausbau der Wasserkraft enthält eine auf den ersten Blick für die damalige Zeit progressiv anmutende Bestimmung über die zu beachtenden Restwassermengen. Es zeigt sich aber, dass deren Umsetzung in den erteilten schweizerischen Konzessionen keineswegs in einer progressiven Art und Weise geschehen ist.

Nécessité d'une réglementation transfrontalière avec la France

Deux raisons ont présidé à la décision de réaliser la centrale dans le cadre d'un accord international:

1. Pour des raisons géographiques, le flanc droit du barrage nécessaire à l'implantation de la retenue d'eau a dû être construit sur territoire français.
2. Enfin, si l'on voulait que la centrale soit rentable, il fallait prélever de l'eau sur territoire français pour être en mesure de remplir la retenue.

Les grands axes des conventions franco-suisse

Deux conventions bilatérales ont été signées afin de satisfaire aux réglementations entre les deux parties (construction du barrage d'une part, utilisation de l'eau et répartition de l'énergie produite, d'autre part):

1. Convention d'aménagement hydroélectrique d'Emosson (RS 0.721.809.349.1): base juridique pour l'octroi des concessions nationales, la construction des installations et l'utilisation de la force hydraulique disponible. La convention prévoit que chaque pays reçoive la moitié de l'énergie produite et comprend par ailleurs une disposition sur les débits à respecter.
2. Convention concernant une rectification de la frontière franco-suisse (RS 0.132.349.111) prévoyant un échange de territoire afin de réaliser l'aménagement du barrage sur secteur suisse. La France cède en contrepartie une partie de territoire destiné à l'implantation de l'une des centrales hydrauliques.

Impact des solutions transfrontalières convenues pour Emosson

Le système défini semble avoir pris en compte et intégré les intérêts des différentes parties prenantes; pour preuve la réalisation n'a rencontré pratiquement aucune opposition.

L'article 3 de la convention sur l'aménagement hydroélectrique prévoit une disposition relative aux débits autorisés pour les deux parties, qui semble a priori progressiste pour l'époque. Or, sa mise en œuvre au niveau des concessions octroyées par la Suisse n'a nullement été progressiste.

Alpenspezifische Probleme im Zusammenhang mit institutionellen Wasserregimes in der Schweiz zwischen 1870 und 2000

Problématiques alpines dans les régimes institutionnels de l'eau en Suisse entre 1870 et 2000

Emmanuel Reynard

Die Erhöhung der Zahl an Gütern und Dienstleistungen, welche im Laufe des 20. Jahrhunderts durch die Wasserressourcen in den Alpen erbracht wurden, hat zu einer Verschärfung der Konkurrenz zwischen den Benutzern, einem Rückgang der Verfügbarkeit und einer qualitativen Verschlechterung der Ressource geführt. Deren Nutzung kann durch das Mittel des institutionellen Ressourcenregimes (IR) beeinflusst und verwaltet werden. Unter institutionellem Regime verstehen wir eine Kombination von Faktoren wie Eigentums-, Verfügungs- und Nutzungsrechten (= regulatives System) und der wichtigsten politischen Massnahmen zum Schutz und zur Nutzung (= öffentliche Politik), wie etwa der Ziele, Zielgruppen, Erklärungshypothesen, Instrumente, etc. Das institutionelle Regime ist nicht nur als Rahmen für die Verwaltung von Wasser im Gelände zu verstehen, sondern auch als wichtiges Mittel, um die soziale, ökonomische und ökologische Nachhaltigkeit des gegenwärtigen Wasser-Managements in den Alpen zu beeinflussen.

Dieses Referat zeichnet zuerst die grossen Entwicklungsetappen der institutionellen Wasserregimes in den Schweizer Alpen zwischen 1870 und 2000 nach. Wir analysieren die Grundzüge der geschichtlichen Entwicklung der Eigentumsrechte, der öffentlichen Massnahmen und der institutionellen Regimes. Diese drei Analysen sind entlang der Definition von zehn Kategorien von Gütern und Dienstleistungen strukturiert, welche durch die Ressource Wasser für die Gesellschaft erbracht werden. Bezogen auf die Eigentumsrechte unterscheidet das Zivilgesetzbuch von 1912 zwischen privatem (unterirdische Gewässer und Quellen) und öffentlichem Wasser (Oberflächengewässer). Diese formellen Rechte wurden seit 1912 nicht in Frage gestellt. Die Rechte zur Wassergewinnung und -nutzung erfuhren hingegen starke Veränderungen in dem Masse, in dem neue politische Instrumente entwickelt wurden. Letztere wurden in vier grösseren Phasen erarbeitet: Schutz vor dem Wasser (1871-1908), Nutzung der Wasserkraft (1908-1953), qualitativer Gewässerschutz (1953-1991) und allgemeiner Gewässerschutz (1991-2000). Die Entwicklung der institutionellen Wasserregimes vollzog sich in fünf Hauptetappen. Die ersten vier (1870-1991) waren von komplexen Regimes gekennzeichnet, die letzte von integrierten (1991-2000). Das integrierte Regime, welches eine grosse Bandbreite von Gütern und Dienstleistungen reguliert und in dem die Akteure, welche über Wasserrechte (vor allem im Sinne der Nutzung und Aneignung) verfügen, gleichzeitig die Zielgruppen politischer Massnahmen darstellen, scheint uns am besten geeignet, eine nachhaltige Bewirtschaftung der Ressource zu garantieren.

In einem zweiten Teil zeigen wir auf, dass die alpenspezifischen Probleme immer eine essentielle Rolle in der Entwicklung der Wasserregimes in der Schweiz gespielt haben. Die eidgenössische Gewässerpolitik hatte Ende des

L'augmentation du nombre de biens et services fournis par les ressources en eau dans les Alpes au cours du 20ème siècle a induit une augmentation de la compétition entre usagers, une diminution de la disponibilité et une péjoration qualitative de la ressource. L'usage de la ressource peut être influencé et géré au moyen des régimes institutionnels de ressources (IR). Par régime institutionnel, nous entendons une combinaison de facteurs tels que les droits de propriété, de disposition et d'usage (= système régulateur) et des éléments principaux des politiques publiques de protection ou d'exploitation (= politiques publiques), tels que les objectifs, groupes-cibles, hypothèses causales, instruments, etc. Le régime institutionnel est considéré non seulement comme un cadre dans lequel s'inscrit la gestion de l'eau sur le terrain, mais également comme un moyen important d'influer sur la durabilité, sociale, économique et écologique, de la gestion actuelle de l'eau dans les Alpes.

Cette communication retrace premièrement les grandes étapes du développement des régimes institutionnels de l'eau dans les Alpes suisses entre 1870 et 2000. Nous analysons les grandes lignes de l'évolution historique des droits de propriété, des politiques publiques et des régimes institutionnels. Ces trois analyses sont structurées autour de la définition de dix catégories de biens et services fournis à la société par la ressource en eau. En termes de droits de propriété, le Code civil (1912) distingue les eaux privées (eaux souterraines, sources) et publiques (eaux de surface). Depuis 1912, ces droits formels n'ont pas été remis en cause. Par contre, les droits d'appropriation et d'usage de l'eau ont été fortement modifiés à mesure que de nouvelles politiques publiques étaient développées. Ces dernières se sont développées en quatre phases majeures: la protection contre les eaux (1871-1908), l'exploitation de la force hydraulique (1908-1953), la protection qualitative des eaux (1953-1991) et la protection globale des eaux (1991-2000). Les régimes institutionnels de l'eau se sont développés en cinq étapes principales. Les quatre premières ont été qualifiées de phases de régime complexe (1870-1991) et la dernière de régime intégré (1991-2000). C'est ce type de régime, qui régule une grande étendue de biens et services et dans lequel les acteurs possédant des droits d'eau (usage et appropriation surtout) sont également les groupes-cibles des politiques publiques, qui nous semble le plus apte à garantir une gestion durable de la ressource.

Dans un deuxième temps, nous montrons que les problématiques alpines ont joué un rôle essentiel dans le développement des régimes de l'eau en Suisse. La question de la torrentialité et de la déforestation des versants a été à l'origine de la politique de l'eau confédérale à la fin du 19ème siècle. La volonté de développer une politique coordonnée de l'exploitation hydraulique des Alpes a également joué un rôle structurant essentiel du régime de l'eau à partir du début du 20ème siècle. Dès les années 50, les problèmes de l'eau se déplacent dans les régions

19. Jahrhunderts in der Problematik der Hochwasserereignisse und der Entwaldung der Hänge ihren Ursprung. Der Wille, eine koordinierte Politik der Wasserkraftnutzung in den Alpen zu entwickeln, spielte ab Anfang des 20. Jahrhunderts ebenfalls eine grundlegende strukturbildende Rolle für die Wasserregimes. Seit den 50er Jahren verlagern sich die Wasser-Probleme in die städtischen und die Regionen intensiver Landwirtschaft des Mittellandes (Wasserverschmutzung), und die Alpen spielen eine weniger zentrale Rolle. Seit den 70er Jahren gewinnen die alpen-spezifischen Probleme wegen den aufkommenden Fragen betreffend der minimalen Restwassermengen wieder an Aktualität. Die gegenwärtigen globalen Klima-veränderungen könnten diese Tendenz verstärken, insbesondere angesichts der Notwendigkeit, Management-Instrumente zu entwickeln, um Naturgefahren im Zusammenhang mit Wasser und dem Schmelzen der Kryosphäre vorzubeugen.

urbaines et d'agriculture intensive du Moyen Pays (pollution des eaux) et les Alpes jouent un rôle moins central. A partir des années 70, les problèmes alpins redeviennent d'actualité en raison du développement de la question des débits résiduels minimaux. Les changements climatiques globaux en cours pourraient renforcer cette tendance, notamment en raison de la nécessité de développer de nouveaux outils de gestion pour prévenir les risques naturels liés à l'eau et à la fonte de la cryosphère.

Zusammenfassung und Folgerungen

Résumé et conclusions

Hauptziel des Ateliers war, die Rolle des Rechts, des Eigentums und der öffentlichen Politik für eine effiziente und partizipative Wasserbewirtschaftung in den Alpen zu untersuchen. Das Atelier fügte sich damit nahtlos in die Studien von zwei Forschungsprojekten ein (IRM - Institutional Resource Management, finanziert durch den Schweizerischen Nationalfonds, und Euwareness, europäisches Projekt zu den institutionellen Wasserregimes), an denen das Institut des Hautes Etudes en Administration Publique (IDHEAP) - welches den Workshop organisierte - beteiligt ist. In diesen beiden Forschungsprojekten geht man davon aus, dass das Eigentumsrecht und die öffentliche Politik, die zusammen das so genannte „*institutionnelle Regime*“ bilden, bei der Bewirtschaftung - sei sie nachhaltig oder nicht - der natürlichen Ressourcen eine entscheidende Rolle spielen (Kissling-Näf & Varone 2000, Knoepfel et al. 2001). Die Referate bezogen sich alle mehr oder weniger direkt auf dieses Konzept.

L'objectif principal de cet atelier était d'étudier le rôle du droit, de la propriété et des politiques publiques sur la gestion efficiente et participative de l'eau dans les Alpes. Il s'inscrivait en droite ligne des réflexions menées dans le cadre de deux projets de recherche (IRM - Institutional Resource Management, financé par le Fonds national suisse, et Euwareness, projet européen sur les régimes institutionnels de l'eau), auxquels participe l'Institut des Hautes Etudes en Administration Publique (IDHEAP), qui organisait le workshop. Dans ces deux recherches, on considère que les droits de propriété et les politiques publiques, regroupés dans le concept générique de «*régime institutionnel*», jouent un rôle déterminant dans la gestion, durable ou non, des ressources naturelles (Kissling-Näf & Varone 2000, Knoepfel et al. 2001). Les présentations avaient ainsi toutes un rapport plus ou moins direct avec ce concept.

Der Workshop wollte insbesondere:

- eine Übersicht geben über die Eigentums-, Aneignungs- und Nutzungsrechte, welche die wichtigsten Nutzungsarten des Wassers in den Alpen betreffen (Wasserkraft, Bewässerung, Abfallverarbeitung, immaterielle Nutzung, usw.);
- die jüngsten Entwicklungen des Wasserrechts im Zusammenhang mit der Entwicklung der Umweltpolitiken aufzuzeigen;
- den Begriff des institutionellen Regimes als neues Konzept für die Analyse und das Monitoring der nachhaltigen Wasserbewirtschaftung in den Alpen diskutieren;

Le workshop visait plus particulièrement les objectifs suivants:

- faire le point sur les droits de propriété, d'appropriation et d'usage qui concernent les principales utilisations de l'eau dans les Alpes (hydroélectricité, irrigation, absorption de déchets, usages immatériels, etc.);
- étudier les développements récents du droit de l'eau, en relation avec le développement des politiques de l'environnement;
- discuter de la notion de régime institutionnel comme nouveau concept d'analyse et de monitoring de la gestion durable de l'eau dans les Alpes;

- die Idee des Wassers als Allgemeingut diskutieren.

- discuter de la notion de l'eau comme patrimoine commun.

Einleitend betonte P. Knoepfel (IDHEAP) die Notwendigkeit einer besseren Koordination der verschiedenen Wassernutzungsrechte. Denn eine aufgesplittete Wasserpolitik birgt in sich ein bedeutendes Konfliktpotenzial, selbst in einem wasserreichen Land wie der Schweiz. Eine bessere Integration der verschiedenen Akteure ist deshalb unerlässlich. Anschliessend stellte er das Konzept des *institutionellen Regimes für Ressourcen* vor, das versucht, zwei Faktoren der institutionellen Bewirtschaftung von natürlichen Ressourcen zu integrieren: die Eigentumsrechte (formelles Eigentum, Aneignung und Nutzung) und die öffentlichen Betriebs- oder Schutzpolitiken. Anhand von drei Beispielen (Privatisierung der Wasserversorgungsdienste, Aneignung des unterirdischen Wassers und Mindestrestwassermengen) unterstrich Herr Knoepfel zudem die Bedeutung der Eigentumsfrage in den aktuellen gesellschaftlichen Wasserdiskussionen.

En préambule, P. Knoepfel (IDHEAP) a mis l'accent sur la nécessité d'une meilleure coordination des différents droits d'usage de l'eau. En effet, la parcellisation des politiques de l'eau recèle en elle un potentiel de conflits important, même dans un pays riche en eau comme la Suisse. Une meilleure intégration des acteurs en présence s'avère donc indispensable. Il nous a ensuite présenté le concept de *régime institutionnel de ressource* qui justement tente d'intégrer deux composantes de la gestion institutionnelle des ressources naturelles: les droits de propriété (propriété formelle, appropriation et usages) et les politiques publiques d'exploitation ou de protection. A partir de trois exemples (privatisation des services de distribution de l'eau, appropriation de l'eau souterraine et débits résiduels minimaux), M. Knoepfel a par ailleurs insisté sur la centralité de la question de la propriété dans les débats de société actuels sur l'eau.

In seinem Referat ging B. Barraqué, Forscher an der Ecole Nationale des Ponts et Chaussées in Paris, in erster Linie auf das Konzept des Wassers als *Allgemeingut* ein. Er stützte sich auf die französische Erfahrung sowie eine Reihe von europäischen Beispielen und zeigte, dass zwischen 1930 und 1970 die Wasserpolitik in Europa durch die grossen Wasserverwaltungen und damit durch den Staat geprägt wurde. Dadurch entstand die Idee der Unveränderbarkeit der öffentlichen Wasserbewirtschaftung, eine Unveränderbarkeit, die seither unter dem Druck der Umweltschützer und der Banken in Frage gestellt wurde. Herr Barraqué wies auch auf die bestehende Verwirrung zwischen Privatisierung der Ressourcen und Privatisierung der Wasserdienste hin. Er betonte, dass die Ressource nicht ein privates Gut ist (wie das beispielsweise ein Erz wäre), sondern ein Vermögensgut, das der Bürgergemeinschaft gehört. Umgekehrt spricht nichts dagegen, dass die Wasserdienste (zum Beispiel die Trinkwasserversorgung oder die Abwasserreinigung) privatisiert werden, wie das „französische Modell“ zeigt. Im zweiten Teil seines Referats versuchte Herr Barraqué dann, die aktuelle Wasserbewirtschaftung in den wichtigsten europäischen Ländern aufgrund ihrer juristischen (germanisch oder römisch) und politischen Tradition (föderalistische Strukturen oder ehemalige Monarchien) zu klassifizieren. Er stellte fest, dass in den Ländern mit germanischer Tradition (darunter auch der Schweiz) das Nutzungs- über dem Eigentumsrecht liegt, und dass nur die Länder mit monarchistischer Tradition (Frankreich, Grossbritannien und Spanien) Organe für die Bewirtschaftung nach Einzugsgebieten eingesetzt haben. Aus Zeitgründen konnte der Referent leider nicht mehr auf die neue europäische Rahmenverordnung und ihre Auswirkungen eingehen.

Dans son intervention, B. Barraqué, chercheur à l'Ecole Nationale des Ponts et Chaussées à Paris, a discuté principalement du concept de l'eau comme *patrimoine commun*. S'appuyant sur l'expérience française et sur une série d'exemples européens, il a montré qu'entre 1930 et 1970, les politiques de l'eau en Europe ont été marquées de l'empreinte de la grande hydraulique et par là de l'Etat. Il en est résulté l'idée de l'immutabilité de la gestion publique de l'eau, une immutabilité qui a été remise en cause depuis, sous la pression des écologistes et des banques. M. Barraqué a également insisté sur confusion existant entre la privatisation de la ressource et celle des services liés à l'eau. Il remarque que la ressource n'est pas un bien privé (comme le serait un minerai par exemple), mais un bien patrimonial, appartenant à la communauté des citoyens. Rien n'empêche, par contre, que les services liés à l'eau (par exemple, la distribution de l'eau potable ou l'assainissement des eaux usées, etc.) soient privatisés, comme le montre le «modèle français». Dans la deuxième partie de son intervention, M. Barraqué a tenté une classification de la gestion actuelle de l'eau dans les principaux pays européens en se basant sur leur tradition juridique (germanique ou romaine) et politique (structure fédérale ou anciennes monarchies). Il remarque que dans les pays à tradition germanique (dont la Suisse), le principe de l'usage prime sur celui de la propriété et que seuls les pays à tradition monarchique (France, Grande-Bretagne et Espagne) ont mis en place des organes gestion par bassins. Faute de temps, l'intervenant n'a par contre pas pu nous entretenir de la nouvelle directive-cadre européenne et de ses effets.

T. Perler, welcher das rechtliche Screening des IRM-Projekts mitverfasst hat, sprach über das Wasser und das *Privatrecht*, auf der Grundlage einer Analyse der Wasserartikel im schweizerischen Zivilgesetzbuch. Er unterstrich die Tatsache, dass die Diskussion über das Wasserrecht sowohl die Ebene des privaten wie auch jene des öffentlichen Rechts mit einbeziehen muss. Selbst wenn seit einem Jahrhundert durch das Einsetzen zahlreicher staatlicher Politiken das Eigentum - auch beim Wasser - nach

T. Perler, qui a co-rédigé le screening juridique du projet IRM, s'est exprimé sur l'eau et le *droit privé*, sur la base d'une analyse des articles relatifs à l'eau dans le Code civil suisse. M. Perler a insisté sur le fait que le débat sur le droit de l'eau doit se situer autant au niveau du droit privé que public. Même si depuis un siècle, la mise en place de nombreuses politiques publiques est venue petit à petit limiter la propriété, y-compris dans le domaine de l'eau, les composantes de droit privé concernant l'eau restent importantes, notamment en ce qui concerne le voisinage. M. Perler a également évoqué un certain nombre de droits

und nach eingeschränkt wurde, bleiben doch noch bedeutende Faktoren des Privatrechts im Bereich des Wassers bestehen, insbesondere auf Nachbarschaftsebene. Herr Perler wies auch auf eine Reihe alter Rechte hin, die nach der Einführung des Zivilgesetzbuches weiter Bestand hatten, insbesondere beim Fischfang und bei gewissen Nutzungen. Er warf die Frage auf, wie weit diese alten Rechte anwendbar sind.

S. Michel stellte eine Fallstudie eines institutionellen Wasserregimes in einem besonderen Umfeld vor: Es ging um die Entwicklung der **grenzüberschreitenden** Wasserkraftanlage von Emosson. Herr Michel zeigte deutlich auf, dass in diesem Projekt beide Bestandteile des institutionellen Regimes (Eigentumsrechte und öffentliche Politik) eine bedeutende Rolle gespielt haben. Er beschrieb die verschiedenen französisch-schweizerischen Abkommen, die es für den Bau der Infrastrukturen brauchte. Herr Michel zeigte auch, dass dieses Projekt im Bereich der **Mindestrestwassermengen** besonders fortschrittlich war; dies in einer Zeit, in der diese Frage in den politischen Kreisen noch nicht wirklich diskutiert wurde. Und er kam zum Schluss, dass es in diesem besonderen Fall die Überbetonung der Eigentumsfrage (des Wassers, des Bodens) war, welche dieses erfreuliche Ergebnis für die Mindestrestwassermengen begünstigt hat.

Das letzte Referat wurde von E. Reynard gehalten, der zuerst auf einige theoretische Konzepte zum Begriff des **institutionellen Wasserregimes** hinwies. Anschließend schilderte er kurz die Entwicklung der Eigentumsrechte im Lauf der letzten 130 Jahre, der Wasserpolitiken und schliesslich der institutionellen Regimes. In einem dritten Teil ging er auf die Bedeutung der **alpinen Problematik** bei dieser Entwicklung ein und zeigte, dass die Alpen seit dem Ende des 19. Jahrhunderts am Anfang der Entwicklung der Wasserpolitik standen (Kampf gegen die Wasserfluten, nachher Wasserkraftanlagen), bevor sie ab den 1940-50er Jahren etwas aus der politischen Wasseragenda verschwanden (Aufkommen der Umweltverschmutzungs- und Wasserqualitätsproblematik, Probleme, welche vor allem die städtischen Regionen des Mittellandes betrafen). Gegenwärtig stehen die Alpen wieder im Zentrum der Diskussionen über die Wasserregimes, und zwar in mindestens drei Bereichen: Bei den hydrologischen Risiken, der Frage der Mindestrestwassermengen und den zunehmenden Nutzungs rivalitäten, insbesondere im Bereich der Landschaft. Es stellt sich auch die Frage nach dem Platz der ehemaligen Gemeinschaftssysteme (Allmenden) in der Debatte über das Eigentum der Wasserdienste.

Nach den Referaten war ein runder Tisch über die Brauchbarkeit des Konzepts des institutionellen Regimes für die Analyse und das Monitoring der Wasserbewirtschaftung in den Alpen vorgesehen. Leider musste dieser runde Tisch wegen der kurzen zur Verfügung stehenden Zeit und der Tatsache, dass jedes Referat eine Kurzdiskussion nach sich zog, abgesagt werden.

Zusammenfassend können wir sagen, dass dieses Atelier in verschiedener Hinsicht sehr fruchtbar war. Es hat vor allem den Vergleich verschiedener Konzepte rund um die Frage des Wassereigentums (institutionelle Regimes, Allgemeingut, Privatrecht, ehemalige „ewige“ Rechte,

anciens, ayant persisté après la mise en œuvre du code civil, notamment dans le domaine de la pêche ou de certaines concessions. Il s'est interrogé sur l'applicabilité de ces droits anciens.

S. Michel a présenté une étude de cas de régime institutionnel de l'eau dans un contexte particulier, puisqu'il s'agissait du développement du complexe hydroélectrique **transfrontalier** d'Emosson. M. Michel a bien montré que dans ce projet, les deux composantes du régime institutionnel (droits de propriété et politiques publiques) ont joué un rôle important. Il a décrit les différentes conventions franco-suisse qu'il avait été nécessaire de signer avant la construction des infrastructures. M. Michel a également relevé que ce projet s'était avéré particulièrement progressiste en matière de **débites résiduels minimaux** à une époque où cette question n'était pas encore vraiment débattue dans les milieux politiques. Et de conclure que c'est la surreprésentation des questions de propriété (de l'eau, du sol) dans ce cas particulier qui a favorisé cette meilleure issue en matière de débits résiduels.

La dernière intervention était présentée par E. Reynard qui a tout d'abord repris certains concepts théoriques relatifs à la notion de **régime institutionnel de l'eau**. Il a ensuite brossé brièvement l'évolution au cours des 130 dernières années des droits de propriété, des politiques de l'eau et finalement des régimes institutionnels. Dans un troisième temps, il s'est penché sur l'importance des **problématiques alpines** sur cette évolution, en montrant que les Alpes ont tout d'abord été le berceau du développement des politiques de l'eau dès la fin du 19ème siècle (lutte contre la torrencialité, puis aménagements hydroélectriques), avant de disparaître quelque peu de l'agenda politique relatif à l'eau à partir des années 1940-50 (émergence des problèmes de pollution et de qualité des eaux, problèmes affectant plus particulièrement les régions urbaines du Moyen Pays). Actuellement, les Alpes sont à nouveau au centre des débats sur les régimes de l'eau, dans au moins trois domaines: les risques hydrologiques, la question des débits résiduels minimaux et l'augmentation de la rivalité entre les usages, notamment dans le domaine du paysage. Se pose également la question de la place des systèmes communautaires anciens (Allmends) dans le débat sur la propriété des services relatifs à l'eau.

Les communications devaient être suivies par une table ronde sur la pertinence du concept de régime institutionnel pour l'analyse et le monitoring de la gestion de l'eau dans les Alpes. Malheureusement, en raison du temps très restreint et du fait que chaque intervention a fait l'objet à chaque fois d'un mini-débat, cette table ronde a dû être annulée.

En guise de conclusion, nous pouvons remarquer que cet atelier a été très fructueux à plus d'un titre. Il a notamment permis de confronter différents concepts tournant autour de la question de la propriété de l'eau (régimes institutionnels, patrimoine commun, droit privé, anciens droits «éternels», etc.). Il a également permis de présenter différentes facettes des recherches que nous menons actuellement sur la question des régimes

usw.) ermöglicht. Zudem konnten wir auch verschiedene Seiten der Forschungsarbeiten zeigen, die wir gegenwärtig in der Frage der institutionellen Regimes führen (theoretische Begriffe, Fallstudien, historische Entwicklung). Die Einladung eines ausländischen Referenten ermöglichte eine über die rein schweizerische Betrachtung hinausgehende Diskussion. Schliesslich ermöglichte die Tatsache, dass dieser „juristische“ Workshop von Nicht-Juristen organisiert wurde, die Verankerung der Debatten in einem allgemeineren Rahmen als den rein rechtlichen Betrachtungen.

Dennoch bleibt eine Reihe offener Fragen, die wir im Folgenden kurz skizzieren, und die bei einem zukünftigen Treffen diskutiert werden könnten:

- Nicht zur Diskussion kam die jüngste Entwicklung des europäischen Wasserrechts, insbesondere die Annahme der Rahmenverordnung über das Wasser. Eine Debatte zu den Auswirkungen dieser Verordnung auf die Wasserregimes in der Schweiz gehört für uns zu den dringenden Aufgaben.
- Die sehr kurze Zeit für die Referate erlaubte keine fundierte Diskussion zur Frage des Allgemeingutes. Diese Eigentumsform und ihre Auswirkungen im Bereich des Wassers verdienen eine vertiefte Analyse.
- Da die Tagung von der ICAS mitorganisiert wurde, wollten wir auch spezifischer alpine Fragen behandeln. Es gab ein paar Inputs dazu, die aber aus Zeitgründen sehr knapp waren. Eine eingehendere Analyse, insbesondere im Bereich der alten, für die alpinen Regionen sehr typischen Gemeinschaftssysteme („Common-property systems“), schiene uns interessant.
- Verschiedene Referenten haben auf die engen Verflechtungen zwischen Wasser- und Bodeneigentum hingewiesen. Eine eingehende Diskussion zu diesen Verbindungen scheint uns dringend, namentlich im Hinblick auf Renaturierungsprojekte von Wasserläufen wie beispielsweise der 3. Rhonekorrektur.

Emmanuel Reynard, Peter Knoepfel

institutionnels (notions théoriques, études de cas, développement historique). L'invitation d'un intervenant étranger a permis d'élever le débat au-dessus de considérations strictement helvétiques. Finalement, le fait que ce workshop «juridique» était organisé par des non-juristes a certainement permis d'ancrer les débats dans un cadre plus général que des considérations purement juridiques.

Reste toutefois un certain nombre de questions ouvertes, que nous énumérons brièvement ci-dessous, et qui pourraient être débattues lors d'une rencontre future :

- Aucune discussion n'a pu avoir lieu sur l'évolution récente du droit européen sur l'eau, notamment l'adoption de la directive-cadre sur l'eau. Un débat sur les effets de cette directive sur les régimes de l'eau en Suisse nous semble des plus pertinents.
- Le temps très court des interventions n'a pas permis une discussion de fond sur la question du patrimoine commun. Cette forme de propriété et ses effets dans le domaine de l'eau méritent une analyse plus approfondie.
- Le colloque étant co-organisé par l'ICAS, nous avons tenu à traiter de questions plus particulièrement alpines. Quelques inputs ont été apportés, mais faute de temps, ils ont été assez réduits. Une analyse plus poussée nous semble intéressante à développer, notamment dans le domaine des systèmes communautaires anciens, typiques des régions alpines («common-property systems»).
- Plusieurs interventions ont mis le doigt sur les liens très forts existant entre la propriété de l'eau et celle du sol. Une discussion plus poussée sur ces relations nous semble urgente, notamment dans la perspective des projets de renaturation de cours d'eau, tels la 3ème Correction du Rhône.

Kissling-Näf I., Varone F. (Hrsg. / eds.): Institutionen für eine nachhaltige Ressourcennutzung. Innovative Steuerungsansätze am Beispiel der Ressourcen Luft und Boden, Chur, Verlag Rüegger, 2000.

Knoepfel P., Kissling-Näf I., Varone F. (Hrsg. / eds): Institutionelle Regime für natürliche Ressourcen: Boden, Wasser und Wald im Vergleich - Régimes institutionnels de ressources naturelles: analyse comparée du sol, de l'eau et de la forêt, Basel/Frankfurt, Helbing & Lichtenhahn, 2001.

Workshop 3

Ökonomie und Konsum

Atelier 3

Economie et consommation

Moderation / modération: Ruth Kaufmann-Hayoz, Beat Bürgenmeier

Der Wassermarkt: Deregulierung oder Neuregulierung?

Le marché de l'eau: dé-réglementation ou re-réglementation?

Andrea Baranzini

Die Versorgungsunternehmen (wie Elektrizitäts- und Gasunternehmen), die oft von öffentlichen Körperschaften geleitet werden, stehen seit mehreren Jahren unter dem Druck, sich vermehrt dem Wettbewerb zu öffnen. Um die wirtschaftlichen Aktivitäten der öffentlichen Hand abzubauen, die entsprechenden Ausgaben zu reduzieren, die Effizienz zu verbessern oder um auf die Auswirkungen der Globalisierung zu reagieren, wird die Forderung erhoben, die im Zusammenhang mit diesen Märkten stehenden Strukturen und Institutionen zu liberalisieren, zu privatisieren oder zu reformieren. Auch der Wassersektor - die Trinkwasserversorgung und die Abwasserreinigung - ist von dieser Entwicklung nicht ausgenommen. Der Schwerpunkt unseres Beitrages liegt auf den Effizienzproblemen im Wassersektor, indem entsprechende Fragen aufgeworfen und Diskussionspunkte zu den verschiedenen Möglichkeiten vorgeschlagen werden, wie neue Anreize in diesen Sektor integriert werden könnten. Was das Bestreben um eine bessere Effizienz im Wassersektor - beispielsweise durch die Einführung neuer Anreize, Strukturen oder Marktformen - anbelangt, müssen hingegen die besonderen Merkmale dieser Ressource berücksichtigt werden. Dazu gehören die Schwierigkeit, exklusive Eigentumsrechte zu begründen, die Skalenerträge bei der Trinkwasserversorgung und der Abwasserreinigung und auch der Charakter als öffentliches Gut im Zusammenhang mit den qualitativen Aspekten der Ressource. Hinzu kommt die erklärte Absicht, den Charakter des Wassersektors als Service public unabhängig vom institutionellen Umfeld zu gewährleisten. So muss diese Dienstleistung allen zu vergleichbaren Bedingungen und mit einem minimalen Qualitätsstandard zur Verfügung stehen.

In Richtung welcher Formen können sich die öffentlichen Monopole der Wasserversorgungsunternehmen unter Berücksichtigung dieses Umfelds entwickeln, um ihre Effizienz zu erhöhen? Ist die Privatisierung notwendig? Wie können angesichts der bestehenden Strukturen Anreize geschaffen werden? Welche Veränderungen können in Betracht gezogen werden? Unser Beitrag soll einige Denkanstöße einbringen, die während dieses Workshops diskutiert werden können.

Depuis plusieurs années, les industries de réseau (telles que l'électricité et le gaz), souvent gérées par des collectivités publiques, sont soumises à des pressions pour une plus grande ouverture à la concurrence. Que ce soit pour réduire les activités économiques de l'Etat ou diminuer les dépenses, pour améliorer l'efficacité ou pour répondre à des phénomènes de globalisation, on propose de libéraliser, privatiser ou réformer les structures et les institutions liées avec ces marchés. Le secteur de l'eau - distribution d'eau potable et traitement des eaux usées - n'échappe pas à cette tendance. Notre contribution se concentre en particulier sur les problèmes d'efficacité dans le secteur de l'eau, en soulevant des questions et en proposant des éléments de discussion concernant différentes possibilités d'introduire des incitations nouvelles dans ce secteur. Le souci d'une plus grande efficacité dans la gestion de l'eau, à travers par exemple l'introduction de nouvelles incitations, structures ou formes de marché, doit cependant considérer les caractéristiques particulières de cette ressource, comme la difficulté d'établir des droits de propriétés exclusifs, les économies d'échelle dans la distribution de l'eau potable et le traitement des eaux usées, ou encore le caractère de bien public lié aux aspects qualitatifs de la ressource. A cela s'ajoute la volonté affichée de garantir le caractère de service public du secteur de l'eau, indépendamment du contexte institutionnel. En particulier, le service doit rester accessible à tous, à des conditions semblables et avec un standard de qualité minimale.

En tenant compte de ce contexte, vers quelle forme peuvent évoluer les monopoles publics des services de l'eau pour accroître leur efficacité? La privatisation est-elle nécessaire? Comment introduire des incitations dans les structures existantes? Quels changements sont envisageables? Notre contribution amènera quelques pistes de réflexion à discuter pendant cet atelier.

Juristische Aspekte des Gewässerschutzes

Aspects juridiques liés à la protection de l'eau

Anne-Christine Favre

In diesem Vortrag soll das Verhältnis zwischen dem Gewässerschutzgesetz oder dessen Anwendung und dem vom Parlament am 15. Dezember 2000 verabschiedeten Elektrizitätsmarktgesetz (EMG), das vom Volk an einer Volksabstimmung noch gutgeheissen werden muss, untersucht werden.

Einer der Grundsätze des Bundesgesetzes über den Gewässerschutz vom 24. Januar 1991 (GSchG) besteht darin, die (minimale und maximale) Restwassermenge festzulegen und die Sanierung von Anlagen, die nicht mehr den geltenden Vorschriften entsprechen, zu fordern. Ausnahmen bei der Festlegung der Mindestrestwassermengen können vor allem in Berggebieten, wo die Bäche unregelmässig Wasser führen (Art. 32, Bst. a GSchG), gewährt werden oder wenn es möglich ist, in bestimmten fliessenden Gewässern durch Abweichung vom Grundsatz der Mindestrestwassermenge mehr Energie zu erzeugen, sofern ein geeigneter Ausgleich in demselben Gebiet mittels Verzicht auf andere Wasserentnahmen vorgenommen wird (Art. 32 Bst. c GSchG); ferner gilt es bei der Erhöhung der Mindestrestwassermenge die Interessen abzuwägen, wenn die Energieversorgung eine Wasserentnahme erfordert (Art. 33, Abs. 2, Bst. d GSchG).

Da die Probleme im Zusammenhang mit der periodischen Abnahme der Abflussmengen hauptsächlich während der Wintermonate wohl zu einer Erhöhung der Energiegewinnungskosten führen oder sogar den Einsatz nicht erneuerbarer Energien erfordern werden, stellt sich ernsthaft die Frage, in welchem Ausmass die Liberalisierung des Elektrizitätsmarktes die Festlegung der Restwassermengen durch die Behörde beeinflusst, insbesondere, wenn diese über einen Ermessensspielraum verfügt.

Untersucht werden also die Grenzen des Ermessensspielraums der Behörde bei der Festlegung der Restwassermengen sowie die Mittel, die für die Bekämpfung der obengenannten Nebenwirkungen der Öffnung des Elektrizitätsmarktes eingesetzt werden sollen.

L'objectif de cette présentation est d'examiner les rapports entre la législation sur la protection de l'eau ou son utilisation, et celle de la loi sur le marché de l'électricité (LME), adoptée par le Parlement en date du 15 décembre 2000, qui sera soumise au vote populaire.

L'un des grands principes de la loi sur la protection des eaux du 24 janvier 1991 (Leaux) est celui de fixer des débits résiduels (minimaux et supérieurs) et d'exiger l'assainissement d'installations ne correspondant plus aux normes en vigueur. Des exceptions peuvent être accordées à la fixation de débits résiduels minimaux, notamment dans les régions de montagne où les ruisseaux ont un débit irrégulier (art. 32 lit. a Leaux) ou lorsqu'il est possible de produire davantage d'énergie en dérogeant pour certains cours d'eau au principe des débits résiduels minimaux, moyennant une compensation, dans la même zone par un débit résiduel supérieur au minimum requis sur un autre cours d'eau (art. 32 lit. c Leaux); par ailleurs, dans la pesée des intérêts à entreprendre pour la fixation des débits résiduels supérieurs, entre en considération l'approvisionnement en énergie, lorsqu'il nécessite un prélèvement d'eau (art. 33 al. 2 lit. d Leaux).

Sachant que les problèmes de diminution périodique de débits, notamment durant les mois d'hiver, devraient entraîner une élévation des coûts de production d'énergie, voire une augmentation du recours aux énergies non renouvelables, on peut sérieusement se demander dans quelle mesure la libéralisation du marché de l'énergie influencera la fixation des débits résiduels par l'autorité, lorsque celle-ci dispose d'un pouvoir d'appréciation.

Seront donc examinés les limites du pouvoir d'appréciation de l'autorité dans la fixation des débits résiduels et les moyens prévus pour lutter contre les effets pervers précités liés à l'ouverture du marché de l'électricité.

Was suchen Fischer beim Fischen?

Hans Joachim Mosler

Warum gehen viele Personen jahrelang fischen? Welches sind ihre Beweggründe? Welche Erwartungen haben Sportfischer und werden sie erfüllt? Wodurch wird die Freude am Fischen erhöht, wodurch beeinträchtigt? Ändern die Beweggründe, fischen zu gehen, im Verlauf eines langjährigen Fischerlebens? Warum geben Fischer ihr Hobby auf?

Solche und ähnliche Fragen sollen mit Hilfe einer Umfrage unter Sportfischern, die an Schweizer Bächen und Flüssen ihrer Freizeitaktivität nachgehen, beantwortet werden. Das Ergebnis wird wichtige Informationen liefern, um die Fangzahlen der vergangenen Jahre besser verstehen zu können. Denn diese haben sich im selben Zeitraum ganz unterschiedlich entwickelt: Während in manchen Gewässern teilweise gravierende Fangrückgänge zu verzeichnen sind, bleiben die Fänge in anderen Gebieten stabil oder nehmen sogar zu. Die Ursachen für solch unterschiedliche Fangzahlen sind vermutlich vielfältig. Im Projekt „Netzwerk Fischrückgang Schweiz“ - kurz FISCHNETZ - sollen sie ergründet und gewichtet werden.

Eine namhafte Aufgabe kommt dabei den Sportfischern zu. Mit ihrem Engagement für Fischgewässer, ihrer Angeltätigkeit und anschließender Rückmeldung ihrer Fänge leisten sie einen wichtigen Beitrag für die Bewirtschaftung der Gewässer. Fischen soll Freude machen. Fischen bedeutet aber auch eine gewisse Verantwortung für die Fische und ihren Lebensraum - dies ganz im Sinne von Geben und Nehmen. Die erwähnte Umfrage ist eine Teilstudie im Rahmen des Projekts FISCHNETZ. Darin sollen Sportfischer über sich selbst berichten, über ihre Motive und über Veränderungen, die sie erleb(t)en. Wir sehen die Fischer als wichtigen Partner für das Fischereimanagement, wo das Ergebnis der Umfrage seine Umsetzung finden soll.

Für die Umfrage wurden etwa 2'000 Fischerinnen und Fischer aus 5 Kantonen (AG, BE, LU, SG und UR) zufällig ausgewählt. Es sind somit Patent- und Pachtsystem vertreten wie auch verschiedene Fließgewässertypen, vom Gebirgsbach bis zu den grossen Mittellandflüssen. Angesprochen sind regelmässig aktive Fischer, aber auch Personen, die hin und wieder fischen gehen und solche, die mit dem Fischen aufgehört haben. Im Vortrag werden erste Ergebnisse aus dieser Umfrage präsentiert.

Pourquoi aller à la pêche?

Pourquoi autant de personnes ont-elles pour passe-temps favori la pêche? Quelles sont leurs motivations? Leurs attentes sont-elles satisfaites? Qu'est-ce qui contribue aux joies de la pêche, qu'est-ce qui les entrave? Les raisons de pêcher évoluent-elles au cours d'une longue carrière de pêcheur (amateur)? Pourquoi certains renoncent-ils un jour à leur plaisir?

Autant de questions auxquelles entend répondre une enquête menée auprès de pêcheurs qui s'adonnent à leur passion favorite le long des cours d'eau et des rivières suisses. Il en ressortira d'importantes informations afin de mieux interpréter les données sur les prises des dernières années. En effet, si ces données portent sur la même période, elles montrent des tendances fort différentes les unes des autres: ainsi, certains cours d'eau affichent une baisse considérable des prises, alors que dans d'autres le volume est stable, voire en hausse. Les causes sont certainement multiples. Le projet de veille ichtyologique «Netzwerk Fischrückgang Schweiz» - en abrégé: FISCHNETZ (filet de pêche) - propose de les étudier.

Les pêcheurs-amateurs jouent un rôle déterminant: en s'investissant dans les cours d'eau, la pêche et en fournissant des données sur les prises, ils contribuent à la gestion des cours d'eau. Or, si la pêche doit être un plaisir, elle implique également une certaine responsabilité vis-à-vis des poissons et de leur environnement - le tout au sens de 'donner et prendre'. L'enquête susmentionnée s'inscrit dans le cadre du projet FISCHNETZ. Des pêcheurs-amateurs doivent rendre compte de leurs activités, de leur motivation et des changements dont ils ont été (ou sont) témoins: le pêcheur est ainsi considéré comme un partenaire actif dans la gestion de la pêche.

A la faveur de cette enquête, 2'000 pêcheurs (h/f) ont été sélectionnés au hasard dans 5 cantons (AG, BE, LU, SG et UR). Y sont représentés le système du permis et de l'affermage, mais aussi différentes catégories de rivières, du cours d'eau de montagne aux grands fleuves du Plateau. Sont interrogés, à intervalles réguliers, des pêcheurs actifs, des personnes qui pêchent occasionnellement, sans oublier celles et ceux qui ont cessé de pêcher. Les premiers résultats seront présentés dans le cadre de cet exposé.

Akzeptanz von Wasserkraft als Ökostrom. Wahrnehmung und Differenzierung durch potentielle Kundinnen und Kunden

Susanne Bruppacher

Ausgangspunkt der referierten Studie war die Frage, wie Kundenpräferenzen für Grünen Strom in der Schweiz aussehen und wie sich diese Präferenzen durch die zunehmende Diskussion in der Öffentlichkeit (etwa als Folge einer verstärkten Bewerbung der Produkte oder durch Medienberichte) verändern könnten. Besondere Aufmerksamkeit kommt dabei der Rolle der Wasserkraft zu.

Die Ergebnisse basieren auf einer Fokusgruppenkampagne. Befragt wurden insgesamt 76 Teilnehmende in 11 Gruppen à 2 Sitzungen. Die Teilnehmenden stammen aus zwei grösseren Schweizer Städten und der Umgebung (Bern und Zürich) und aus dem Süddeutschen Raum (Stuttgart).

Nachdem Ökostrom zunächst eher unkritisch als „erneuerbar“ bezeichnet wurde, verstärkte sich im Verlaufe der Veranstaltungen das Bedürfnis nach umfassenden Bewertungskriterien und transparenten Produkten. Wasserkraft ist grundsätzlich ein akzeptierter Bestandteil von Ökostrom. Die ökologische Qualität und die Probleme im Zusammenhang mit den ökologischen Auswirkungen von Wasserkraftwerken werden jedoch sehr unterschiedlich wahrgenommen und differenziert. Generell erfreuen sich kleine und lokale Wasserkraftwerke einer breiteren Akzeptanz als grosse Speicherkraftwerke. Insbesondere Pumpbetrieb wird eher kritisch bewertet.

L'étude est partie de la thématique de «l'électricité verte»: quelles sont les préférences de la population suisse? Ces préférences seront-elles amenées à évoluer, les débats au sein de la population ne cessant d'augmenter (publicité accrue pour ce type de produits, articles de presse)? A noter à cet égard le rôle particulièrement important de l'énergie hydraulique.

Les résultats reposent sur une campagne organisée auprès de plusieurs groupes-cibles: 76 participants répartis dans 11 groupes ont été interviewés à la faveur de 2 rencontres. Ils venaient de deux grandes villes suisses et des environs (Berne et Zurich) et du sud de l'Allemagne (région de Stuttgart).

Si, au tout début, les participants n'hésitaient pas à qualifier l'éco-électricité de renouvelable, au fil des rencontres, d'aucuns ont manifesté le besoin d'affiner la définition des critères d'évaluation et des produits 'transparentes'. L'énergie hydraulique est en principe acceptée comme partie de l'écoélectricité. En revanche, la qualité écologique et les problèmes soulevés par les répercussions écologiques des centrales hydrauliques sont perçus de différentes manières. En règle générale, les petites centrales locales sont mieux acceptées par la population que les grandes usines d'accumulation par pompage. C'est surtout le fonctionnement par pompage qui est vu d'un œil critique.

Zusammenfassung und Folgerungen

Dieser Workshop machte vor allem sichtbar, dass das Wasser zu einem knappen - und somit zu einem ökonomischen - Gut geworden ist, das auf Märkten gehandelt wird. Die Analyse des Wassermarktes allein genügt jedoch nicht, um der Tatsache gerecht zu werden, dass der Wassermarkt - wie jeder andere Markt auch - eine soziale Konstruktion darstellt, die von institutionellen, juristischen, naturwissenschaftlich-technischen und sozialen Komponenten geprägt ist.

Die Beiträge von Andrea Baranzini und von Anne-Christine Favre gaben Einblick in ökonomische und rechtliche Aspekte des Wassermarktes. Diese gesellschaftliche Makroperspektive wurde ergänzt durch die psychologischen Bei-

Résumé et conclusions

Principal objectif de l'atelier: montrer que l'eau est devenue un bien rare - et partant un bien économique - qui se négocie aujourd'hui sur les marchés. L'analyse du marché de l'eau ne suffit néanmoins pas pour mettre en évidence qu'il s'agit là, comme tout autre marché d'ailleurs, d'une construction sociale caractérisée par diverses composantes institutionnelles, juridiques, technico-scientifiques et sociales.

Les exposés tenus par Andrea Baranzini et Anne-Christine Favre ont présenté les aspects économiques et juridiques du marché de l'eau. Cette approche macro-économique a été complétée par les exposés à caractère psychologique de Hans-Joachim Mosler et Susanne

träge von Hans-Joachim Mosler und von Susanne Bruppacher, die auf das Individuum als „Konsument“ von Wasser bzw. seinen Produkten an zwei Beispielen (Bezug von Strom aus Wasserkraft und Freizeitfischerei) fokussierten. Insgesamt wurde sehr deutlich, dass beide Perspektiven notwendig sind, um die komplexe Bedingtheit menschlicher Handelns und die Steuerung der Naturnutzung auch nur annähernd zu verstehen.

Der wirtschaftswissenschaftliche Beitrag (Baranzini) setzte sich mit der sehr aktuellen Frage der Liberalisierung im Wassermarkt auseinander. Wichtige Botschaften waren:

- Es ist notwendig, sehr genau zu überlegen, welche institutionelle Ausgestaltung für welche Formen der Liberalisierung sinnvoll sind.
- Liberalisierung ist keine Garantie für höhere Effizienz: Die unter der Liberalisierung notwendigen neuen Regelungen sind in ihrem Vollzug unter Umständen aufwendiger als vor der „Deregulierung“.
- Am sinnvollsten sind wahrscheinlich Lösungen mit Vereinbarungen und Leistungsaufträgen.

Die Betrachtung der rechtlichen Regelungen im Bereich der Nutzung von Fließgewässern zeigte, dass teilweise eine ungenügende Koordination zwischen verschiedenen Gesetzen besteht (z.B. zwischen dem Elektrizitätsmarktgesetz, dem Energiegesetz, dem Gewässerschutzgesetz und dem Umweltschutzgesetz). Es besteht infolgedessen z.B. die Gefahr, dass durch das neue Elektrizitätsmarktgesetz gewisse umweltbezogene Ziele anderer Gesetze (z.B. Förderung erneuerbarer Energien, Bestimmungen über Restwassermengen) unterlaufen werden.

Die Studie von Hans-Hoachim Mosler gab Einblick in die Motive, Ziele und Wahrnehmungen von Freizeit-Fischern. Fischen, so scheint es, ist ein gesamtheitliches Erlebnis, für das sowohl eine ästhetisch befriedigende Gewässerqualität als auch ein gewisser Fangerfolg und ein akzeptables Verhältnis zwischen Fangerfolg und Lizenzgebühr entscheidend sind. Neben den ökonomischen Motiven sind eine Vielzahl anderer Motive für das Suchen dieser Freizeitbeschäftigung bedeutsam, was dafür spricht, dass im Fall von Nutzungskonflikten Verhandlungslösungen anzustreben sind. So ganz nebenbei stellte sich auch die Frage, weshalb gewisse Gewässernutzungen gratis sind und andere nicht: Weshalb müssen Fischer für ihr Hobby bezahlen, Kanufahrer aber nicht? Damit ergaben sich Bezüge zu den rechtlichen und ökonomischen Beiträgen.

Susanne Bruppacher explorierte im Rahmen von Fokusgruppen die KundInnenpräferenzen für „Ökostrom“ aus Wasserkraft und stellte dadurch einen direkten Bezug zu den Beiträgen von Baranzini und Favre her. Mit der Liberalisierung im Strommarkt gibt es erstmals überhaupt verschiedene Stromprodukte, aus denen KundInnen wählen können. Diese Auswirkung der Liberalisierung wird als Stärkung der Kundensouveränität grundsätzlich positiv wahrgenommen, obwohl viele KundInnen der Liberalisierung skeptisch gegenüber stehen: keine oder „negative“ Anreize für Stromspar-Anstrengungen, keine Vorteile für

Bruppacher qui ont mis l'accent sur l'individu "consommateur" d'eau et de ses produits dérivés, en s'appuyant sur deux exemples (électricité hydraulique et pêche comme passe-temps). Comprendre ou essayer de comprendre les raisons complexes de l'action humaine et la gestion de l'utilisation des ressources naturelles exige la prise en compte des deux perspectives.

L'exposé économique-scientifique (Baranzini) a soulevé la question très actuelle de la libéralisation du marché de l'eau. Principaux messages:

- Nécessité de savoir très précisément quelle structure institutionnelle donner à quelles formes de libéralisation.
- La libéralisation n'est pas synonyme ni garantie d'efficacité supérieure: les nouvelles réglementations inhérentes à la libéralisation s'avèrent parfois plus lourdes (dans leur gestion) qu'avant la déréglementation.
- Les solutions passant par des accords et mandats de prestation semblent les plus adéquates.

L'analyse des réglementations légales relatives à l'utilisation des cours d'eau a mis en évidence un certain manque de coordination entre différentes lois (entre par ex. la loi sur le marché de l'électricité, la loi sur l'énergie, la loi sur la protection des eaux et la loi sur la protection de l'environnement). D'où le risque que la nouvelle loi sur le marché de l'électricité mette en péril certains objectifs de protection de l'environnement spécifiés par d'autres lois (promouvoir les énergies renouvelables, dispositions sur les quantités d'eau résiduelles).

L'étude réalisée par Hans-Hoachim Mosler a mis en lumière les motivations, objectifs et conceptions des pêcheurs 'amateurs'. La pêche est un vécu, une expérience dont la réalisation dépend de plusieurs critères, parmi lesquels le respect d'une qualité de l'eau déterminée, un certain succès au niveau des prises et un rapport acceptable entre nombre de prises et montant de la licence. Outre les raisons économiques, d'autres motifs contribuent à ce choix, d'où la nécessité de régler les conflits d'intérêt par le biais de solutions soigneusement négociées. Autre question soulevée: pourquoi certaines activités sont-elles gratuites, alors que d'autres ne le sont pas; ainsi, pourquoi les pêcheurs doivent-ils payer pour leur passe-temps, alors que les canoéistes ne payent rien? D'où des parallèles avec les exposés traitant des aspects juridiques et économiques.

Se référant à plusieurs groupes-cibles, Susanne Bruppacher a analysé les préférences des client(e)s concernant l'écoélectricité issue de l'énergie hydraulique, tout en établissant un lien direct avec les contributions de Baranzini et Favre. Depuis la libéralisation du marché de l'électricité, le consommateur a, pour la première fois, le choix entre plusieurs produits. Si la libéralisation est considérée comme avantageuse pour la souveraineté du consommateur, la plupart des consommateurs sont néanmoins sceptiques à son égard: pas d'incitations (ou négatives) pour les économies d'énergie, pas d'avantage pour les foyers. Un grand nombre d'entre eux sont favorables à l'énergie hydraulique et se déclarent prêts à payer plus cher l'écoélectricité, si tant est qu'on leur

Haushalte. Viele KundInnen sind der Wasserkraft gegenüber grundsätzlich positiv eingestellt und sind bereit, einen Aufpreis für Ökostrom aus Wasserkraft zu zahlen, sofern ausreichende Information gegeben wird und der ökologische Nutzen glaubhaft ist. Es wird aber auch eine Korrektur der ökonomischen Benachteiligung von Ökostrom durch gesetzliche Regelungen gefordert. Die in dieser Studie verwendete Methode der Fokusgruppen hat gezeigt, dass ein solcher moderierter und informierter Diskurs dazu führt, dass - auch bei unveränderten Grundeinstellungen - die Abwägungsbereitschaft und die Erfolgchance konsensueller Lösungen bei Konflikten steigt. Dieses Ergebnis wurde im Plenum im Hinblick auf Grenzen oder gar Versagen bestehender direktdemokratischer Verfahren, die auf die Gewinnung von Mehrheiten ausgerichtet sind, diskutiert.

Ruth Kaufmann-Hayoz, Beat Bürgermeier

fournisse suffisamment d'informations et qu'il y ait un réel bénéfice au niveau environnemental. D'aucuns demandent cependant que le handicap économique qui frappe l'écoélectricité soit corrigé par des réglementations légales. La méthode utilisée (groupes-cibles) qui consiste à encadrer le débat et à le nourrir d'informations, a permis de constater que - même si les participants ne changent pas d'opinions - ils sont néanmoins davantage prêts à discuter le pour et le contre, et à rechercher des solutions consensuelles aux problèmes soulevés. Ce résultat a été discuté en plénum, avec en toile de fond les limites, voire les échecs d'une procédure inspirée de la démocratie directe visant en premier lieu à gagner les majorités à une cause donnée.

Workshop 4

Entscheidungsprozesse

Atelier 4

Processus de décision

Moderation / modération: Urs Geiser, Marc Zaugg

Mitwirkung erhöht die soziale Akzeptanz! Oder fallen reale Entscheide woanders?

Les démarches participatives favorisent l'acceptation sociale! Ou bien les décisions sont-elles prises ailleurs?

Marc Zaugg

Mitwirkungsverfahren wie beispielsweise Mediationen, Runde Tische oder partizipative Planungen sollen der erhöhten Komplexität gerecht werden, die mit der politischen Behandlung von Ressourcen- und Umweltfragen verbunden ist. Zudem soll durch die Einbindung von Beteiligten in solche Verfahren eine adäquate Problemerkennung und -lösung begünstigt und die Legitimität der getroffenen Entscheidungen erhöht werden.

Das Referat versucht anhand der Auseinandersetzungen um ein Hochwasserschutz- und Auenrevitalisierungsprojekt einige Beweggründe aufzuzeigen, die dazu führen können, dass der Einsatz eines Mitwirkungsverfahrens keine angemessene Auseinandersetzung mit einem Projekt zu gewährleisten vermag und dessen Akzeptanz sogar noch zusätzlich untergraben kann.

Zum einen soll die Gefahr einer Delegitimierung eines Mitwirkungsverfahrens, die auf dessen tatsächlicher oder vermeintlicher Instrumentalisierung durch einzelne Akteurgruppen gründet, erörtert werden. Andererseits soll auf das Vertrauen, das die einzelnen Akteure in die Effektivität und Verbindlichkeit eines Mitwirkungsverfahrens im Rahmen eines Meinungsbildungs- und Entscheidungsprozesses setzen, eingegangen werden. Mangelndes Vertrauen in die Möglichkeiten zur Einflussnahme auf eine zu treffende Entscheidung kann bestimmte Akteurgruppen dazu bewegen, sich nicht am Mitwirkungsverfahren zu beteiligen und andere Mobilisierungsformen zu ergreifen.

Die vorgestellten Resultate gründen auf einem methodischen Zugang, der die unterschiedlichen Ziele, Strategien und Relevanzsetzungen der beteiligten Akteurgruppen innerhalb und ausserhalb eines Mitwirkungsverfahrens rekonstruieren soll. Basierend auf diesem Vorgehen sollen der spezifische gesellschaftspolitische Kontext, in den ein Mitwirkungsverfahren eingebettet ist, verdeutlicht und die Mechanismen der Meinungsbildung und Entscheidungsfindung nachgezeichnet werden.

Abschliessend werden mögliche praxisrelevante Faktoren genannt, welche eine nachhaltigkeitsorientierte Entscheidungsfindung hemmen oder fördern können.

Les procédures de consultation et d'information - médiations, tables rondes ou planifications participatives - entendent soutenir la politique face à la complexité accrue des questions soulevées par les problèmes environnementaux et la préservation des ressources. L'intégration des milieux concernés a pour autre objectif de mieux identifier les problèmes, d'y apporter des solutions adéquates et d'augmenter la légitimité des décisions prises.

A l'appui d'un projet de protection contre les crues et de revitalisation de zones alluviales, l'exposé essaie de mettre en exergue certaines des raisons qui peuvent faire qu'une démarche participative n'est pas toujours la réponse adéquate à la mise en œuvre de projets et peut même porter atteinte à son acceptation au sein de la population.

Il s'agit d'une part d'expliquer le risque de perte de légitimation d'une telle procédure, délégitimation due à son instrumentalisation - effective ou supposée - par certains groupes d'acteurs. On analysera d'autre part la confiance que les différents acteurs ont dans l'efficacité et la force contraignante des démarches participatives, à la faveur d'un processus de formation de l'opinion et de prise de décisions. Un manque de confiance dans les possibilités d'influence sur une décision peut, par ex., amener certains décideurs à se retirer d'une démarche participative et étudier d'autres formes de mobilisation.

Les résultats présentés reposent sur une approche méthodique qui entend reconstituer les buts, stratégies et priorités des différents groupes d'acteurs impliqués ou non dans une démarche participative. Seront également présentés le contexte socio-politique d'une telle démarche ainsi que les mécanismes qui sous-tendent la formation de l'opinion et la prise de décisions.

Seront cités en conclusion les facteurs pratiques qui peuvent soit freiner, soit encourager la prise de décisions axées sur la durabilité.

Möglichkeiten und Grenzen einer breiten Mitwirkung der Betroffenen im Bereich Hochwasserschutz

Protection contre les crues: possibilités et limites d'une large participation des milieux concernés

Hans Peter Willi

Die Zielsetzungen im Bereich Hochwasserschutz sind klar:

- Eine weitere Zunahme des Schadenpotentials soll verhindert werden
- Der Lebensraum soll nachhaltig vor Hochwasser geschützt werden
- Mit den naturgegebenen Unsicherheiten soll besser umgegangen werden
- Natur und Landschaft sind als wichtige Bestandteile der Umwelt zu respektieren

Bereits aus den Zielsetzungen wird klar, dass es verschiedene Betroffene im Rahmen eines Hochwasserschutzprojekts gibt.

Die Gewässer sind stark und komplex mit verschiedenen Interessen verflochten. Eine reine sektorische Planung genügt heute nicht mehr. Projektabsätze sind unvermeidlich. Beispiele dazu gibt es viele.

Die partizipativen Vorgehensweisen bewähren sich, erfordern jedoch entsprechend hohen Aufwand.

Fallbeispiel Thur im Kanton Thurgau

Nach dem Hochwasser von 1978 wurde 10 Jahre geplant und optimiert. Ein Richtprojekt wurde erarbeitet, welches noch primär auf den wasserbaulichen Prinzipien der 60er und 70er Jahre beruhte.

1988/89: Eklat. Dem Projekt wurde von Seiten des Bundes die finanzielle Unterstützung versagt, weil verschiedene Aspekte der Fischerei und des Natur- und Landschaftschutzes zu wenig Beachtung gefunden hatten. Aus Naturschutzkreisen erwuchs grosser Widerstand im Kanton selber (Petition mit 6000 Unterschriften). Der Frust bei allen Beteiligten war leicht verständlich. Es wird aufgezeigt, was schief gelaufen ist. Ein Neuanfang wurde notwendig. Der Kanton wählte die Form der offenen Planung, bei der alle Betroffenen zu Beteiligten gemacht wurden. Die heute realisierten und noch in Ausführung stehenden Arbeiten zeigen den Erfolg dieses Vorgehens.

Offene Planung verlangt ein hohes Engagement, sorgfältige Grundlagen und Transparenz in der Abwicklung. Gegenseitiges Vertrauen und Akzeptanz sind von zentraler Bedeutung. Vertrauensbruch führt zu Frust und Widerstand.

Ganzheitlich vernetzt planen, lokal partizipativ handeln und umsetzen ist zu empfehlen.

Les objectifs de la protection contre les crues sont clairs:

- endiguer toute nouvelle augmentation du potentiel de risques
- protéger durablement les milieux de vie contre les crues
- mieux gérer les facteurs naturels imprévisibles
- encourager le respect de la nature et du paysage, éléments déterminants de l'environnement

Tout projet de protection contre les crues implique par conséquent l'intervention de différents groupes de personnes.

Or, les intérêts en la matière sont multiples et complexes. On ne peut plus se contenter aujourd'hui d'une planification purement sectorielle; les échecs sont inévitables, les exemples ne manquent pas.

Si les démarches participatives ont fait leurs preuves, elles nécessitent de gros investissements.

Exemple de la Thur dans le canton de Thurgovie

La crue de 1978 a été suivie de 10 années de planification et optimisation. Un projet de régulation a vu le jour basé essentiellement sur les principes d'aménagement hydraulique des années 60 et 70.

1988/89 - stupéfaction: la Confédération refuse son soutien financier alléguant que le projet tient trop peu compte de certains aspects spécifiques à la pêche, à la protection de la nature et du paysage. Une forte résistance est alors venue des milieux de la protection de l'environnement du canton de Thurgovie (pétition recueillant quelque 6'000 signatures). Face au sentiment de frustration ressenti par l'ensemble des intéressés, il était nécessaire de montrer ce qui n'a pas marché et de repartir sur de nouvelles bases. Le canton a donc choisi l'ouverture et une large implication des intéressés. Les travaux réalisés à ce jour ou encore en phase de réalisation sont la preuve de la justesse de la méthode adoptée.

La planification ouverte exige un engagement sans compter, des bases minutieusement étudiées et la transparence. La confiance mutuelle et l'acceptation d'autrui revêtent une importance capitale. Rompre la confiance ne peut qu'amener frustration et résistance.

Une planification privilégiant la concertation, la gestion et la mise en œuvre participatives sont donc de mise!

Kosten und Nutzen von Entscheidungsprozessen: Eine ökonomische Betrachtung

Coûts et profits des processus décisionnels: une approche économique

Christoph A. Schaltegger

Demokratische Entscheidungsprozesse stehen vor einem fundamentalen Dilemma: Auf der einen Seite entstehen hohe Einigungs- und Informationskosten, je direkter die Bürger in die Entscheidungsfindung einbezogen werden. Langwierige Entscheidungsprozesse und tiefe Stimmbeteiligungen sind Merkmale dieser Kosten. Es liegt daher nahe, Institutionen zu etablieren, die diese Kosten durch Delegation der Entscheidungsfindung an Repräsentanten senken. Dadurch entstehen aber wieder neue Kosten: Vertretungskosten in Form von Entscheidungen der Repräsentanten, die dem Willen der Wähler zuwiderlaufen.

In einer Übersicht deuten empirische Ergebnisse darauf hin, dass die Effizienz des Entscheidungsprozesses durch die Kombination einer repräsentativen Demokratie mit direkten Volksrechten verbessert werden kann. Dabei zeigt sich, dass direkte Volksrechte in einer repräsentativen Demokratie nicht nur zu vorteilhaften Ergebnissen führen, sie erhöhen auch die Akzeptanz des Entscheids, weil der Prozess der Entscheidungsfindung als fair betrachtet wird.

Les processus démocratiques de décision sont confrontés à un dilemme fondamental: plus les citoyens sont directement impliqués dans la prise de décisions, plus les coûts nécessaires pour parvenir à l'unanimité et informer sont élevés. Pour preuve: les procédures peuvent durer très longtemps et les taux de participation sont très bas. On en arrive donc à mettre en place des institutions destinées à réduire ces coûts en déléguant la prise de décisions à des représentants des intéressés. De nouveaux coûts se font alors jour: coûts de représentation (décisions des représentants) qui vont à l'encontre de la volonté des électeurs.

Des résultats empiriques montrent que l'efficacité du processus de décision peut être améliorée en alliant démocratie représentative et droits directs de la population. En effet, dans une démocratie représentative, les droits directs conduisent non seulement à des résultats avantageux, mais ils facilitent par ailleurs l'acceptation d'une décision par la population dans la mesure où le processus de décision est considéré comme honnête et loyal.

Die rechtliche Komplexität von Entscheidungsprozessen

De la complexité juridique des processus de décision

Daniel Arn

Der Beitrag stellt aus juristischer Sicht einerseits die Frage nach der Komplexität von Prozessen und Normen der Entscheidungsfindung im schweizerischen Kontext, und fragt andererseits nach dem Stellenwert von aktuelleren Mitwirkungsverfahren.

Einleitend wird die Wassernutzung als klassische Verbundaufgabe zwischen Bund, Kantonen, und Gemeinden skizziert. Die Vorschriften des übergeordneten Rechts (internationales und eidgenössisches, z.T. auch kantonales Recht) sind tendenziell aber abstrakt und bergen in sich grosse Spannungsfelder (Sparsamkeit im Umgang mit natürlichen Ressourcen, Wirtschaftlichkeit, Wettbewerb mit anderen Ressourcen, Förderung von Regionen, etc.). Angesichts dieser Spannungsfelder und der starken Aufgabenverflechtung zwischen den verschiedenen staatlichen Ebenen werden Entscheidungsprozesse äusserst komplex.

Le présent exposé propose une réflexion juridique sur la complexité des processus et normes qui sous-tendent la prise de décisions dans le contexte suisse, et s'interroge sur la valeur des démarches participatives très prisées actuellement.

L'utilisation de l'eau est dans un premier temps présentée comme tâche classique relevant du regroupement entre Confédération, cantons et communes. Or, les prescriptions du droit supérieur (droit international et suisse, et dans certains cas, droit cantonal) ont tendance à rester très abstraites et à être source de conflits (utilisation parcimonieuse des ressources naturelles, rentabilité, concurrence avec d'autres ressources, promotion des régions, etc.). De tels conflits d'intérêt d'une part, et la très étroite imbrication entre les différentes instances étatiques de l'autre rendent les processus décisionnels

Daneben zeigt sich, dass verbindliche Entscheide - mit konkreten Auswirkungen - oft auf unterster Stufe gefällt werden. Während sich Bund und Kantone in anderen Politikbereichen auf eine strategische Ausrichtung besinnen (z.B. Spitalversorgung, Bildungspolitik) und als einheitlicher Besteller und Finanzierer auftreten, fehlt im Bereich der Wassernutzung ein solch einheitlicher Auftritt.

Die Problematik bezüglich des Einbezuges der „öffentlichen Meinung“ scheint aus dieser Perspektive nicht bei der fehlenden Mitwirkung Betroffener zu liegen, sondern vielmehr an der fehlenden „Accountability“ im Sinne von Zurechenbarkeit staatlicher Zuständigkeit und Verantwortung: Abgesehen von Grossprojekten findet die Umsetzung von Wassernutzung (verstanden als Wasserbau, Wasserversorgung, Gewässerschutz, Nutzung der Wasserkraft) auf der kommunalen Stufe statt. Da es sich aber meistens um überkommunale Aufgabenperimeter handelt, geschieht die Entscheidungsfindung interkommunal. So können die Entscheide nicht einmal der Gemeinde zugeordnet werden, sondern einer konstruierten vierten Ebene (z.B. Wasserbauverbände, Wasserversorgungsunternehmen, Stromerzeugungs-AG's). Die Accountability geht somit noch weiter verloren. Die eher programmatischen Bestimmungen des Bundesrechts wie auch die kantonalen Bestimmungen (inkl. Richtpläne) finden nur sehr beschränkt Eingang in das operative Verhalten der „Umsetzer“. Auch kommunale „Strategien“ (Erschliessungsplanung, raumordnungspolitische Entwicklung, Finanzplanung) werden kaum berücksichtigt.

extrêmement complexes.

On constate par ailleurs que les décisions à force obligatoire - assorties de répercussions concrètes - sont souvent prises à l'échelon le plus bas. Enfin, si la Confédération et les cantons tentent de définir une stratégie commune dans d'autres secteurs politiques (hôpitaux, éducation par ex.) et d'apparaître comme seul et unique donneur d'ouvrage et financier, il en va tout autrement dans le domaine de la gestion de l'eau.

Le problème de la prise en compte de «l'opinion publique» ne semble pas, à ce niveau-là, relever d'un manque de participation des personnes concernées, mais plutôt du manque de «accountability» au sens d'imputabilité de la responsabilité et compétence de l'Etat: hormis les projets de grande envergure, c'est au niveau communal que l'utilisation de l'eau (ouvrages hydrauliques, approvisionnement en eau, protection des cours d'eau, utilisation de l'énergie hydraulique) se concrétise véritablement. S'agissant dans la plupart des cas de questions qui touchent plusieurs communes à la fois, la décision est prise au niveau intercommunal. C'est ainsi que les décisions ne peuvent pas être attribuées à une commune, mais à un quatrième niveau (regroupements pour la construction d'ouvrages, sociétés d'approvisionnement en eau, de production d'électricité). L'imputabilité, la responsabilité se perdent encore plus. Les dispositions programmatiques du droit fédéral, au même titre que les dispositions cantonales (plans directeurs compris), trouvent difficilement écho au niveau opérationnel, celui des «convertisseurs». De la même manière, les «stratégies» communales (plans de raccordement, développement territorial, plan financier) sont pratiquement ignorées.

Zusammenfassung und Folgerungen

Résumé et conclusions

Workshop 4 konzentrierte sich auf Entscheidungsprozesse: Wie können angesichts unterschiedlicher Interessengruppen mit unterschiedlichen Erwartungen faire Entscheide bezüglich Fliessgewässerprojekten gefällt werden?

Hans Peter Willi vom Bundesamt für Wasser und Geologie (BWG) zeigte, dass die in den Einführungsreferaten der Tagung postulierte Notwendigkeit von integrierter Planung und dem Einbezug der "stakeholder" - die Mitwirkung - in der Praxis in der Schweiz eigentlich schon verankert ist (auf die daraus resultierenden Folgen für die Rolle sozialwissenschaftlicher Forschung soll weiter unten eingegangen werden). Herr Willi zeigte am Beispiel der Thur,

L'atelier 4 a été consacré à la question des processus de décision: comment peut-on prendre des décisions honnêtes et loyales dans le cadre de projets sur les cours d'eau sachant que différents groupes d'intérêt sont impliqués et qu'ils n'ont pas les mêmes attentes?

Hans Peter Willi (OFEG) a montré que la planification intégrée et la prise en compte de «stakeholders» - au titre de la participation -, présentées sous forme de postulat dans les exposés d'introduction du colloque, sont déjà chose courante en Suisse (on reviendra plus tard sur les conséquences qui en résultent quant au rôle de la recherche en sciences sociales). Prenant l'exemple de la Thur, M. Willi

dass die Kombination von Hochwasserschutz und Naturschutz im Konzept "Mehr Raum den Fliessgewässern" die heutige Praxis leitet. Die Partizipation der Beteiligten betrachtet der Referent als einen integralen Bestandteil dieses Konzeptes, der für den Erfolg eines Projektes von entscheidender Bedeutung sein kann. Unterschiedliche Interessen sollten deshalb im Rahmen von Mitwirkungsprozessen frühzeitig dargelegt und verhandelt werden. Eine Frage, die in der weiteren Diskussion auftauchte, betraf die Messgrößen von Erfolg: Wann bezeichnen wir ein Wasserbauprojekt als Erfolg, und damit auch: wie messen und beurteilen wir, ob die „stakeholder“-Partizipation erfolgreich war oder nicht.

Der Sozialgeograph Marc Zaugg tauchte dann in die konkreten Details eines Mitwirkungs- und Entscheidungsprozesses ein. In seinem Fallbeispiel an der Aare zeigte er, wie ein Mitwirkungsverfahren nicht zur Lösung eines Konfliktes beitragen konnte, sondern selber zu einem der verschiedenen Konfliktfelder wurde. Er identifizierte hierbei verschiedene Problembereiche, z.B.:

- die Kommunikationsstrukturen oder -erfahrungen, die bei früheren Projekten oder Konflikten zwischen verschiedenen Akteuren entstanden seien, und die die Basis für Vertrauen oder Misstrauen in andere Akteure, Typisierungen, Vorurteile oder Stereotypen gebildet hätten. Diese Strukturen oder Erfahrungen hätten die Auseinandersetzung mit dem im Vortrag geschilderten Projekt ausgesprochen negativ beeinflusst.
- den unklaren oder nicht offen dargelegten Handlungsspielraum der "stakeholder"-Partizipation innerhalb des Entscheidungsprozesses. Letzteres habe zum mangelnden Vertrauen der Bevölkerung in die Mitwirkung des dargestellten Projektes beigetragen.
- die Regeln und Verfahrensweisen des dargestellten Mitwirkungsprozesses, die zu einem wesentlichen Aspekt des Konfliktes wurden. Die diesbezügliche hitzige Diskussion zeigt gemäss dem Referenten auf, dass die Art und Weise, wie Entscheidungsprozesse ablaufen, entscheidend zur Akzeptanz und zur Legitimität der getroffenen Entscheidungen beitragen oder diese - wie im vorliegenden Fall - zusätzlich vermindern kann.

Das Zusammenspiel der verschiedenen Problemfelder führte gemäss dem Referenten dazu, dass die Akzeptanz des Projektes durch den Mitwirkungsprozess nicht nur **nicht** vergrössert, sondern sogar **zusätzlich** untergraben wurde.

Verschiedene Voten in der Diskussion kreisten um diese Punkte der (kommunikativen) Kompetenz und der Macht - Aspekte, die in Entscheidungsprozessen zentral sind.

Der Jurist Daniel Arn positionierte sich explizit ausserhalb der Sektorthematik Wasser, und bezeichnete diese gleichsam als "Partikulärinteresse" innerhalb des weiteren gesellschaftlichen Kontextes. Er stellte grundsätzlich die für Entscheidungsprozesse grundsätzliche Frage, wie solche Verteilungskämpfe demokratisch organisiert und die verschiedenen Partikulärinteressen gegeneinander abgewogen werden können. Er legte dar, dass in der Schweiz eine enorm hohe Regelungsdichte auf verschiedenen Ebenen besteht, und dass viele dieser Regelungen in sich und

a expliqué qu'aujourd'hui protection contre les crues et protection de la nature sont étroitement imbriquées (projet «davantage de place pour les cours d'eau»). L'intervenant considère la participation des acteurs locaux comme partie intégrante du concept; elle peut même s'avérer être un facteur déterminant du succès d'un projet. Raison pour laquelle on devrait toujours tenir compte suffisamment tôt des différents points de vue et intérêts, et en discuter dans le cadre de démarches participatives. La discussion a en outre soulevé la question des critères de définition du succès: à partir de quand doit-on considérer un projet hydraulique comme un succès et, par conséquent, comment peut-on dire si une démarche participative a été couronnée de succès ou non?

Le spécialiste de géographie sociale Marc Zaugg s'est ensuite plongé dans les détails concrets d'un processus participatif et décisionnel. Prenant pour exemple un projet en rapport avec l'Aar, il a expliqué comment un processus de participation peut ne pas contribuer à la résolution d'un conflit, mais au contraire devenir lui-même source de conflits. Il a identifié à cet égard différentes catégories de problèmes:

- les structures de communication et expériences en la matière issues d'anciens projets ou de conflits entre différents acteurs et qui auraient servi de base de confiance (ou de méfiance) chez d'autres acteurs, préjugés ou stéréotypes. Ces structures ou expériences auraient eu un impact franchement négatif sur la confrontation avec le projet en question.
- le champ d'action imprécis ou insuffisamment défini de ce que l'on entend par participation au sein du processus décisionnel; d'où un manque de confiance de la population.
- les règles et procédures de la démarche participative qui étaient un aspect déterminant du conflit. L'intervenant considère que la virulence de la discussion sur ce projet est la preuve que la manière dont les démarches participatives ont lieu, contribue dans une large mesure à l'acceptation et à la légitimité des décisions prises (ou peut constituer une entrave comme dans le cas présent).

L'intervenant estime que l'interaction entre les différents niveaux de problèmes explique pourquoi le processus participatif n'a non seulement **pas** permis d'augmenter l'acceptation du projet, mais au contraire a **contribué** à l'ébranler.

Diverses interventions ont porté sur les sujets que sont la compétence (en matière de communication) et le pouvoir - autant d'aspects déterminants des démarches participatives.

Le juriste Daniel Arn s'est explicitement placé en dehors de la thématique isolée de l'eau, la qualifiant d'emblée «d'intérêt particulier» par rapport à un contexte social plus large. Il a soulevé la question fondamentale spécifique aux processus de décision qui est la suivante: comment organiser démocratiquement les luttes de répartition et comment tenir compte des différents intérêts particuliers. Il a précisé qu'en Suisse la densité réglementaire est très élevée et qu'il n'est pas rare que ces réglementations soient source de conflits. C'est ainsi qu'un canton peut être qualifié «d'autoritaire», alors que d'autres seront considérés

unter sich oft konfliktär sind. Die konkrete Rechtsumsetzung aber sei extrem heterogen. So bezeichnete der Referent einen Kanton diesbezüglich als eher "autoritär", während andere "partizipativer" sind. Noch viel grösser seien die Unterschiede der Rechtsumsetzung (und damit auch der Entscheidungsprozesse) auf Gemeindeebene. Aus der Sicht einer solch komplexen Arena von de jure Regelungen und de facto Umsetzung oder "Umsetzungsungleichheiten" sind gemäss dem Referenten Fragen nach Mitwirkung neu zu stellen. Auch deren strategische Bedeutung und Nutzung seien zu thematisieren. So sprach er etwa von "unheiligen Allianzen" von unterschiedlichen Interessengruppen, die der Durchsetzung von gemeinsamen Interessen dienen.

Die Diskussion zeigte wiederum die Notwendigkeit auf, aus gemachten Erfahrungen zu lernen. Zu diskutieren gaben auch die Fragen der Regelungsdichte oder auch deren inhärenten Konflikte und Lücken. Der Beitrag zeigte zudem die enorme Komplexität von Entscheidungsprozessen in der Schweiz auf - einer Komplexität, der sich etwa "aufgeklärte" Wasserbauer gegenübersehen, wenn sie "stakeholders" in Entscheidungsprozesse einbeziehen oder einbeziehen wollen. Hier tauchte die Frage auf, wo diese Fachleute sich die Kompetenz aneignen können, um mit solchen gesellschaftlichen Prozessen umzugehen.

Schliesslich schilderte der Ökonom Christoph Schaltegger ökonomische Zugänge zu Nutzungskonflikten. Er beschrieb frühere Ansätze wie Auktionen von Nutzungsrechten; diese seien jedoch in der Praxisanwendung fehlgeschlagen. Als neuen Zugang beschrieb er den Versuch, Nutzungskonflikte als Vertragsbeziehungen zu thematisieren, analytisch gegliedert etwa in die Phasen vor, während und nach Vertragsabschluss:

- Vor Vertragsabschluss sind Diskussionen und Informationsvermittlung (kooperative Diskurse) wichtig.
- Während der Phase des Vertragsabschlusses stellt sich die Frage, wer denn entscheidungsberechtigt ist. Hier schlug er die Bildung von Funktionalregionen vor.
- Nach Vertragsabschluss stellt sich die Frage des "enforcement". Dabei ist "Vertrauen in die Regeln" von zentraler Wichtigkeit.

In der Diskussion wurden verschiedene dieser Punkte aufgegriffen und weiter vertieft.

Aufgrund der Workshopinputs und -diskussionen formulierten die Teilnehmenden schliesslich ihre Empfehlungen bezüglich sozialwissenschaftlichem Forschungsbedarf, indem sie ihnen relevant erscheinende Forschungsfragen formulierten (siehe Anhang). Hierbei zeigte sich, dass in der Schweiz ein enormes Potential für die Aufarbeitung der bisher gemachten Erfahrungen besteht.

comme «participatifs». Il semble que les différences quant à la mise en œuvre (concernant les processus décisionnels également) soient encore plus grandes au niveau communal. Face à une telle disparité entre législation d'une part et gestion de l'autre, l'auteur estime qu'il y a lieu de poser en d'autres termes la question de la participation. Il n'a pas hésité à parler «d'alliances contre nature» entre différents groupes d'intérêts qui ont servi à la défense d'intérêts communs.

La discussion a de nouveau mis en évidence la nécessité de tirer enseignement des expériences réalisées. A l'ordre des débats également les questions de la densité réglementaire et des conflits et lacunes qui leur sont spécifiques. Est ressortie enfin de cette intervention l'énorme complexité des processus décisionnels en Suisse, complexité à laquelle doivent se confronter les auteurs «éclairés» d'ouvrages hydrauliques lorsqu'ils impliquent ou souhaitent impliquer des «stakeholders» aux processus décisionnels. S'est alors posée la question de savoir où ces spécialistes peuvent acquérir la compétence nécessaire pour gérer de tels processus sociaux.

L'économiste Christoph Schaltegger a traité ensuite des conflits d'intérêts sur le plan de l'économie. Il a décrit d'anciennes pratiques telles que la vente aux enchères de droits d'usage qui se sont avérées infructueuses. Une approche moderne consiste à thématiser les conflits d'intérêts comme des relations contractuelles, subdivisées en plusieurs phases, avant, pendant et après la signature du contrat:

- discussions et transfert d'informations (coopération) sont décisifs avant la conclusion du contrat;
- pendant la phase 'conclusion du contrat', se pose la question de savoir qui est autorisé à décider; l'intervenant propose la création de régions fonctionnelles;
- après la conclusion du contrat, se pose la question de la mise en oeuvre. La «confiance dans les règles» est à cet égard déterminante.

La discussion a été l'occasion d'approfondir certains de ces points.

Partant des idées qui sont ressorties des discussions, les participants ont formulé leurs recommandations concernant les besoins de recherche dans le domaine des sciences sociales et énoncé les questions qui leur semblent déterminantes pour la recherche (cf. annexe). On s'est aperçu qu'il existe à ce jour en Suisse un potentiel considérable d'expériences qui se prêteraient parfaitement à l'exercice d'analyse.

Zukünftige Forschungsfragen

Erkenntnistheorie

- Wie lässt sich der Bezug der sozialwissenschaftlichen Konzepte zur **realen Welt** verbessern?
- Warum diktieren Naturwissenschaftler den Sozialwissenschaftlern Forschungsfragen und nicht umgekehrt?
- Was wäre ein **interdisziplinäres** Projektvorgehen?
- Unsicherheitsbereich bei soziologischen Modellen über Entscheidungen, aber auch anderen Theorien

Theoretische Betrachtung von Entscheidungsprozessen

- Mitwirkung **contra**
 - Verfahrensgeschwindigkeit
 - demokratisch legitimer Entscheidungsprozess (Verhältnis/Auflösung)
- Wie beeinflussen „incentives“ in irgend einer Form Entscheidungsprozesse bei Projekten?
- Freiräume für Mitbestimmung; Abwägung gegenüber „globalen“ Interessen
- Theorien/Modelle entwickeln (Komplexität strukturieren; vergleichen)
- Welchen Zeithorizont benötigen Mitwirkungsprozesse?
- Rivalität zwischen rechtlich-definierten/demokratisch-legitimierten und informellen Mitwirkungsprozessen?
- Grenzen von partizipativen Planungsprozessen?
- Wie kann überlokale Verantwortung lokal kommuniziert werden?
- Missbrauch von scheinbaren Mitbestimmungsverfahren zu Propagandazwecken

Methodische Fragen

- Welche Möglichkeiten gibt es um festzustellen, welche Form von Mitwirkung in einem konkreten Fall die beste ist? (runder Tisch, partizipative Planung u.a.)
- „Abholen, wo die Leute sind“ - aber wo steh'n die nur?
- Wie neu sind Beteiligungen bei Entscheidungsprozessen wirklich?
- Einbezug von „Interessen“ wie „Natur“, „nächste Generationen“...
- Fallstudien „Entscheidungsprozesse“: Was sind gemeinsame Ergebnisse (Übereinstimmungen) von durchgeführten Fallstudien? Konkrete Lehren daraus.
- Auswertung von Mitbestimmungs-Feedback: Wie geht man mit sich widersprechenden Wünschen um?
- Wie wird eine Begleitgruppe idealerweise zusammengesetzt?

Formulation de questions pour la recherche future

Théorie de la connaissance

- Comment améliorer le lien entre les concepts élaborés par les sciences sociales et le **monde réel**?
- Pourquoi les spécialistes des sciences naturelles dictent-ils des questions de recherche aux chercheurs des sciences sociales, et pas l'inverse?
- Comment fonctionnerait un projet **interdisciplinaire**?
- Incertitude des modèles sociologiques en ce qui concerne les décisions, mais aussi d'autres théories.

Observation théorique des processus de décision

- Participation **contra**
 - rapidité de la procédure
 - processus de décision démocratiquement légitimé
- De quelle manière les «incentives» influencent-ils les processus décisionnels (dans le cadre de projets)?
- Marge de manoeuvre pour la codécision; pondération par rapport aux intérêts «globaux»
- Mise au point de théories/modèles (structurer la complexité; comparer)
- Quel horizon dans le temps faut-il accorder aux démarches participatives, processus de codécision?
- Y a-t-il rivalité entre les processus décisionnels spécifiés par la loi/légitimés par la démocratie et les processus informels?
- Limites des processus de planification participatifs?
- De quelle manière communiquer/faire passer au niveau local une responsabilité supra-locale?
- Recours abusif aux processus décisionnels/démarches participatives à des fins de propagande

Questions méthodiques

- Comment savoir quelle forme de co-participation se prête le mieux à un cas concret ? (table ronde, planification participative, etc.)
- «Chercher les gens là où ils se trouvent» - mais où sont-ils?
- Dans quelle mesure la participation est-elle réellement nouvelle dans les processus décisionnels?
- Intégration des «intérêts» de la «nature», des «générations futures» ...
- Etudes, analyses de «processus décisionnels»: quels sont les résultats communs (fruit du consensus) des processus passés à la loupe? Quels enseignements en tirer?
- Evaluation de feedback de tels processus: que fait-on en cas d'attentes, d'aspirations qui se contredisent?
- Quelle est la composition idéale d'un groupe d'accompagnement?

Akteure und Machtverhältnisse im Entscheidungsprozess

- Machtbeziehungen analysieren
- Welche Akteurgruppen sind an Entscheidungsprozessen beteiligt?
- Welche müssten zusätzlich einbezogen werden?
- Organisation der Koordination der verschiedenen Interessengruppen?
- Welche Kompetenzen, wie ist die Zusammensetzung dieser Koordinationsgruppe?
- Stakeholder Analyse
- Mechanismen der Beeinflussung grösserer Bevölkerungskreise durch Partikulärinteressen
- Problematik Oberlieger/Unterlieger in kollektiven Entscheidungsprozessen
- Wie können effiziente Projekt-(Entscheidungs-)Strukturen gebildet werden?

Akzeptanz von Mitwirkungsverfahren

- Welche Institutionen können Vertrauen und Bürgermoral aufbauen; welche zerstören sie?
- Akzeptanz des Konsenses von Begleitgruppen in der Bevölkerung?
- Wie breit muss eine Mitwirkung sein, damit die Akzeptanz eines Projektes gesichert werden kann?
- Anfangspunkt: nicht gewählte demokratisch legitimer Verwaltungsapparat. Antrag: Wie übermittelt dieser Verwaltungsapparat (z.B. Tiefbauämter) ohne eigene Entscheidungsprozesse nach aussen mit dem Ziel, eine breitere Akzeptanz zu erreichen?

Ökonomische Aspekte

- Inwertsetzung öffentlicher, nicht knapper Güter, konkret: Wasser
- Wasser, ein wirtschaftliches Gut?
- Wie ist das Kosten-Nutzenverhältnis von Mitwirkungsverfahren aus der Sicht verschiedener Akteure?

Diverses

- Wie stellt man sicher, dass nicht «Alter Wein in neuen Schläuchen» passiert?
- Bring dich ein in reale Entscheidungsprozesse.

Wir danken Kathrin Pieren von der SAGW für die Zusammenstellung und systematische Ordnung der von den Teilnehmenden unseres Workshops aufgeworfenen neuen Forschungsfragen.

Urs Geiser, Marc Zaugg

Acteurs et rapports de force dans les processus de décision

- Analyse des rapports de force
- Quels groupes d'acteurs participent aux processus décisionnels?
- Qui devrait-on intégrer en plus?
- Doit-on organiser une coordination des différents groupes d'intéressés?
- Quelles compétences lui accorder? Comment ce groupe de coordination doit-il se composer?
- Analyse des «stakeholders»
- Mécanismes d'influence de grands groupes de la population par des intérêts particuliers
- Problématique des acteurs en amont/en aval dans les processus décisionnels collectifs
- Comment doter un projet (décisionnel) de structures performantes?

Acceptation des démarches participatives

- Quelles institutions sont en mesure de favoriser la confiance et une morale citoyenne? Lesquelles constituent une entrave?
- Acceptation du consensus de groupes d'encadrement au sein de la population?
- Jusqu'où la participation doit-elle aller si l'on veut être sûr qu'un projet soit accepté?
- Point de départ: un appareil administratif qui n'a pas été élu démocratiquement. Question: comment cet appareil administratif (génie civil par ex.) peut-il se faire accepter par une large part de la population sans processus décisionnels?

Aspects économiques

- Mise en valeur de biens publics, disponibles en quantité suffisante: exemple de l'eau
- L'eau est-elle un bien rentable?
- Quel est le rapport coûts/profits des démarches participatives selon différents acteurs?

Divers

- Comment s'assurer qu'on ne nous sert pas de la «soupe réchauffée»?
- Pourquoi ne pas s'impliquer dans les processus décisionnels?

Nous tenons par ailleurs à remercier Kathrin Pieren de l'ASSH qui a bien voulu compiler et classer les questions formulées par l'ensemble des participants à notre atelier.

Nachbearbeitung Follow-up «Wasser nachhaltig nutzen»

Mögliche Programmgefässe für Wasserprojekte

6. EU-Rahmenprogramm

Giorgio Travaglini

Ziele des 6. Rahmenprogrammes der Europäischen Union (2002-2006) sind die Konzentration und Integration der Gemeinschaftsforschung sowie die Strukturierung und Stärkung des europäischen Forschungsraumes. Vom 5. Rahmenprogramm unterscheidet es sich durch die neue Struktur und neue Förderinstrumente, während dessen thematischen Prioritäten zu einem guten Teil beibehalten werden.

Prioritäre Forschungsthemen sind: ‚Lebensqualität‘, ‚Informationstechnologie‘, ‚Nanotechnologie‘, ‚Aeronautik‘, ‚Lebensmittelqualität und -sicherheit‘, **‚Ökosysteme/Global Change/Nachhaltigkeit‘**, ‚Bürger und Governance‘. Die sechste Priorität (‚Ökosysteme...‘) beinhaltet die Schwerpunkte ‚nachhaltige Energiesysteme‘, ‚nachhaltiger Transport‘ sowie ‚globaler Wandel und Ökosystem‘; dieser dritte Punkt umfasst seinerseits die Themenbereiche **‚Wasserkreislauf‘**, ‚nachhaltige Bodennutzung‘, ‚Wüstenbildung und Naturkatastrophen‘ sowie ‚globaler Klimawandel‘.

Die wichtigsten Instrumente der Forschungsförderung im 6. EU-Rahmenprogramm werden Exzellenznetzwerke und integrierte Projekte sein; daneben gibt es auch eine Initiative zur Vernetzung und Öffnung nationaler Forschungsprogramme sowie weitere spezifische Aktionen. **Exzellenznetzwerke** dienen der Vernetzung von multidisziplinären Forschungsinstitutionen mit dem Ziel der Bündelung der Forschungskapazitäten und der Koordination der Aktivitäten. Sie müssen über einen gemeinsamen Forschungsplan verfügen und mindestens drei Partner verpflichten. **Integrierte Projekte** sollen die Wettbewerbsfähigkeit Europas stärken; mit ihnen sollen Herausforderungen angegangen werden, die in einem grenzübergreifenden Kontext und für eine breite Bevölkerungsschicht Europas wichtig sind. Sie müssen über ein gemeinsames Management und Forschungsziel verfügen und mindestens drei Teilnehmer haben.

Voraussichtlich Ende 2002 werden die ersten Ausschreibungen (**calls for proposal**) durchgeführt.

Weitere Informationen finden Sie unter www.euresearch.ch

Schweizerischer Nationalfonds

André Musy

Der Schweizerische Nationalfonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung kennt verschiedene Förderinstrumente, je nach Art der Forschung: Unterstützt wird einerseits die freie Forschung im Rahmen von Einzelprojekten. Sie ist vor allem disziplinär ausgerichtet, es sind jedoch auch Eingaben für interdisziplinäre Vorhaben möglich; weil letztere in der Vergangenheit zugenommen haben, wird nun erwogen, eine fachübergreifende Kommission zur Beurteilung von interdisziplinären Forschungsprojekten im Bereich der **Grundlagenforschung** ins Leben zu rufen. Anwendungs- und problemorientierte Forschung wird mittels zweier Instrumente gefördert: durch Nationale Forschungs-



Forschung am Spöl / Recherches au Spöl (Uta Mürle)

programme und Nationale Forschungsschwerpunkte; zuständig für die Beurteilung ist ein fachübergreifend zusammengesetztes Gremium.

Nationale Forschungsprogramme sind interdisziplinär ausgerichtet und haben zum Ziel, einen Beitrag zur Lösung dringender gesellschaftlicher Probleme zu leisten. Einmal im Jahr, im Herbst, können Programmskizzen eingereicht werden. Jede Forschungsinstitution kann eine solche Skizze einreichen. Wird ein Programm bewilligt, findet ungefähr ein Jahr später die Ausschreibung zur Eingabe von Forschungsprojekten statt. Die **Nationalen Forschungsschwerpunkte** dienen der Stärkung des Forschungsplatzes Schweiz durch den Aufbau von breit vernetzten Kompetenzzentren; sie ersetzen die früheren Schwerpunktprogramme. Bisher bestehen 14 solche Programme. Voraussichtlich im Frühling 2003 soll die nächste Ausschreibung stattfinden.

Weitere Informationen finden Sie unter www.snf.ch

Stiftung Wasser Schweiz

Bruno Schädler

Im Jahr 2001 hat die Schweizerische Gesellschaft für Hydrologie und Limnologie (SGHL) einen Bericht zur aktuellen Situation der Hydrologie in der Schweiz sowie zu den künftigen Herausforderungen für die Forschung erstellt. Als notwendige Massnahme zur Verbesserung der Lage der Hydrologie in der Schweiz beurteilt die Gesellschaft die Gründung einer „Stiftung Wasser Schweiz“. Diese sollte die Hydrologie fördern und die Zusammenarbeit antreiben. Ihr Ziel wäre es, Brücken zu bauen zwischen Forschung, Politik, Wirtschaft und Gesellschaft und so zu einer nachhaltigen Entwicklung beizutragen. Die Aufgaben einer solchen Stiftung wären:

- Förderung der Hydrologie und der hydrologischen Kompetenzen im Bereich des integralen Wassermanagements;
- Öffentlichkeitsarbeit, Promoting, Lobbying;
- Wissenstransfer zugunsten der Öffentlichkeit in Fragen, die das Wasser betreffen;
- Unterstützung von Fachverbänden;
- Bereitstellung von Dienstleistungen für Projekte;
- Vernetzung und Förderung der Aus- und Weiterbildung;
- Führung einer Dokumentationsstelle;
- Durchführung von Veranstaltungen;
- Pflege der Beziehungen zu internationalen Organisationen im Bereich Wasser.

Ob die notwendigen Finanzen zur Gründung der Stiftung zur Verfügung stehen werden, ist noch nicht geklärt. Noch im Jahr 2002 soll jedoch eruiert werden, wie das Projekt realisiert werden kann.

Weitere Informationen finden Sie unter www.sghl.ch

Zusammenfassung der drei Referate: Kathrin Pieren

Forschungsbedarf: Thesen

Forschungsbedarf aus sozialwissenschaftlicher Sicht

Hans Joachim Mosler

- Wir müssen wissen
- wie Menschen im Alltag Wasser nutzen bzw. mit Wasser umgehen
--> Handlungsanalyse
 - was Menschen über Wasser, -verbrauch, -verschmutzung aber auch über wasser-
verursachte Risiken denken
--> Survey
 - wie und warum sich der Umgang und das Denken verändern könne
--> Monitoring
--> Massnahmenerprobung
 - wie soziale Mikro-, Meso- und Makrobedingungen für den Umgang mit Wasser
interagieren
--> Integrierte Analyse aus psychologischer, soziologischer, ökonomischer und
politologischer Sicht
--> Integrierte Modellierung
 - wie soziale und natürliche wasserbezogene Systeme miteinander interagieren
--> Analyse und Simulation gegenseitiger Bedingtheiten
 - wie Wassermanagement eine nachhaltige Entwicklung und die Lebensqualität
beeinflusst
--> Analyse sozialer, ökonomischer und ökologischer Entwicklung
 - wie bei unterschiedlichen sozialen, ökonomischen und ökologischen Bedingungen
optimales Wassermanagement betrieben werden kann
--> Vergleich von Regionen und Ländern

Forschungsbedarf aus naturwissenschaftlicher Sicht

Bruno Schädler

Eine Kernkompetenz der schweizerischen Wasserforschung liegt im Bereich der Gebirgshydrologie (im weitesten Sinne). Diese Kernkompetenz muss erhalten und gefördert werden, auch in Bezug auf z.B.

- die integrale (holistische) Erforschung des Themenbereiches Wasser unter Einbezug der Nachbarwissenschaften
- den Einbezug von Fragestellungen in Gebirgsräumen ausserhalb der Schweiz
- ein Engagement in globalen Wasser-Fragestellungen (Wissenstransfer)

Im Hinblick auf die Entwicklung der globalen Hotspots der Wasserprobleme muss die Hydrologie urbaner Gebiete (inkl. der Frage der diesbezüglichen Wasserressourcen) verstärkt gefördert werden.

Möglichkeiten der Forschungsförderung aus Sicht Stiftung Wasser Schweiz

- Eine unabhängige "Stiftung Wasser Schweiz" könnte:
- die Stellung der Schweizer Hydrologie stärken durch Lobbying, Information, capacity building, Promotion etc.,
 - den Wissenstransfer zum Thema Wasser zugunsten Öffentlichkeit und Politik fördern,

- Dienstleistungen zugunsten von Projekten durchführen,
- Fachgesellschaften, Verbände und Institutionen in Fragen des integrierten Wasser-managements unterstützen,
- eine Dokumentationsstelle führen.

Themen der Wasser-Forschung an der EAWAG

Irene Peters

Bereits existierende EAWAG-Projekte sind z.B.

- Entscheidungsunterstützung ("Decision Support") in zwei integrierten EAWAG Projekten:
 - eines zur Urin-Separierung (eine innovative Technologie des Siedlungsabwasser-Managements): Szenarienanalyse zur Technikfolgenabschätzung, Modellierung von Diffusion der Urinseparierungs-Technologie und Kosteneffektivitäts-Abschätzung
 - eines zur Flussrevitalisierung: multicriteria analysis vorgeschlagener Revitalisierungsmaßnahmen
- Erhebung von Bürgereinstellungen zur Urinseparierungstechnologie
- Auswirkungen der Elektrizitätsmarktöffnung ("grüner Strom")
- Neue Organisationsformen in der Siedlungswasserwirtschaft
- Integrative Modellierung sozioökonomischer und hydrologischer Zusammenhänge für das River Basin Management

Weiterhin ist der Aufbau einer neuen Abteilung an der EAWAG im Gange, "Sozioökonomie des Wassers", für die mögliche Projekte schon in der Formulierung begriffen sind.

Eingrenzung von Forschungsfragen: Ergebnisse aus den Arbeitsgruppen

Protokoll Arbeitsgruppe 1

Iwar Werlen (Moderation), Heinz Gutscher, Doris Sfar, Pius Stadelmann, Simon Meissner, Ulrich Strasser, Christian Pfister, Thomas Scheurer (Protokoll)

Integrale Ansätze

Im Blickpunkt stehen integrale (interdisziplinäre, transdisziplinäre) Ansätze in der Wasserforschung. Die dazu notwendige Annäherung natur - und sozialwissenschaftlicher Forschungskonzepte muss historisch gewachsene Hürden - im Sinne eines Paradigmenwechsels - bewältigen. Im Bereich der Wasserforschung wird ein entsprechender Paradigmenwechsel begünstigt durch die Entwicklung im Gewässerschutz. Dieser hat sich in den letzten Jahren vom technischen Gewässerschutz (v.a. Wasserqualität) zum „Schutz der Gewässer und der Gewässerlandschaften“ und zur „nachhaltigen Ressourcennutzung“ gewandelt.

Eines der Haupthindernisse dieser Annäherung ist die gegenseitige „Funktionalisierung“. Die Sozialwissenschaften sehen sich nicht in der Rolle einer Dienerin in naturwissenschaftlich motivierten Projekten und ebenso nicht allein verantwortlich für den Wissenstransfer. Die Hydrologie möchte es nicht dabei bewenden lassen, hydrologische Daten zur Verfügung zu stellen.

Es ist dies ein Problem, das durch eine adäquate Forschungsorganisation zu lösen ist. Dazu wird folgendes Modell vorgeschlagen: Es sind grundsätzlich die Problementdeckung und die Problemlösung zu unterscheiden.

- Die **Problementdeckung** erfolgt disziplinär und stützt sich auf entsprechende fachspezifische Analysemethoden. Ein Problem ist damit ökologischer, gesellschaftlicher, rechtlicher oder technischer Natur.
- Die **Problemlösung** erfolgt integral. Ein disziplinär erkanntes Problem wird in das für die Lösung massgebende Konfliktfeld eingebettet und unter Beteiligung der für die Lösung notwendigen Fachgebiete bearbeitet. Beispiele für projektbezogene Partnerschaften zwischen Natur- und Sozialwissenschaften existieren (z.B. das deutsche GLOWA-Projekt, u.a. www.glowa-danube.de).

Forschungsfelder (Themen)

Im Blickpunkt stehen aktuelle und potenzielle Nutzungskonflikte, welche im Zusammenhang mit einer nachhaltigen Wassernutzung zu lösen sind:

- Privatisierung der Wasserwirtschaft

Wasser ist ein öffentliches Gut, für welches die Gesellschaft eine Verantwortung tragen muss. Im Zusammenhang mit einer Privatisierung der Wasserwirtschaft sind Rahmbedingungen für eine nachhaltige Nutzung zu erforschen.

- Urbane Hydrologie im alpinen Raum

Probleme der Wassernutzung in Alpenstädten und Touristikzentren

- Zusammenhänge zwischen Lebensstil und Ressourcenverbrauch

Grundlagen zu integrativen Konzepten für Verhaltensänderungen im Bereich des Ressourcenverbrauchs (mit welchen Zielen? zu welchem Preis? mit welchen Motiven?)

- Gerechte Verteilung

Zusammenhänge zwischen Interessenlagen, Nutzungsrechten, Ober- und Unterlieger. Erarbeitung von Gerechtigkeitsmodellen (anhand von Gebieten, wo Wasser quantitativ oder qualitativ eine knappe Ressource ist: Engadin, Lago Maggiore, Jura; Dritte Welt); Kriterien, welche für eine gerechte Verteilung erfüllt sein müssen (Beitrag der Schweiz zur Lösung von Verteilungsproblemen in Gebieten der Dritten Welt).

Beitrag der Wasserforschung für die gesellschaftliche Weiterentwicklung

Die Wasserforschung soll dazu beitragen, folgende gesellschaftlichen Ziele zu verfolgen:

- Förderung des Verantwortungsbewusstseins gegenüber dem Wasser
- Sensibilisierung der Bevölkerung zu Fragen der Wassernutzung, zu getroffenen Massnahmen und zur Bedeutung des Wassers z.B. in der Landschaft oder als Geräuschkulisse (social marketing)
- Erreichen von Verhaltensänderungen beim Wasserverbrauch
- Verbesserung des Konfliktmanagements, u.a. durch geeignete Partizipation aller Betroffenen

Protokoll Arbeitsgruppe 2

Urs Geiser (Moderation), Marc Zaugg, Martin Bundi, Ingrid Kissling-Näf, Hans-Joachim Mosler, Irene Peters, Bruno Schädler, Daniel Viviroli, Ivo Willmann, Kathrin Pieren (Protokoll)

Die Diskussion kreist um drei übergeordnete Themen-/Problembereiche:

Quantität und Qualität des Wassers

Auch wenn Wasser hierzulande keine knappe Ressource ist (der Wasserverbrauch ist im Durchschnitt eher zurückgegangen), kann die Schweiz mit ihren Forschungskapazitäten und -infrastrukturen eine Vorbild- und Modellfunktion für die internationale Forschung einnehmen, denn international ist Wassermangel ein akutes Problem. Auf der anderen Seite sind in der Schweiz Fragen des Wasserüberflusses relevant, etwa im Zusammenhang mit Hochwasserschutz (Klimaänderung, Zersiedelung etc.). Im Allgemeinen bereitet in der Schweiz jedoch weniger die Quantität, als vielmehr die Qualität des Wassers Probleme; sie wird unter anderem durch die zunehmende Zersiedelung und Verstädterung im Alpenraum beeinflusst. Qualität und Quantität hängen aber auch zusammen, so stellt sich etwa für Unterlieger nicht nur die Frage, ob sie über genügend Wasserreserven verfügen, sondern auch, ob die Oberlieger das Wasser genügend sauber halten, damit es im Unterland noch brauchbar ist.

Verhaltensänderungen

Um Verhaltens- und Meinungsänderungen zu bewirken, muss der Praxisbezug der Wasser-Forschung verstärkt werden. Fragen sind etwa: Wie arbeitet die Praxis, was zeigt Erfolg? Wichtig sind andererseits die Verbindung zur Lehre, damit Themen von der Forschung in die relevanten gesellschaftlichen Bereiche einfliessen können, und der Wissenstransfer in die Staaten der Dritten Welt. Zum Kapitel Verhaltensänderungen gehört auch das Thema Konflikte und institutioneller Wandel. Bei Gesetzgebungsreformen auf kantonaler Ebene (Raumbedarf bei Fließgewässern) bestehen bspw. Konflikte zwischen kommunalen und regionalen Kompetenzen. Die Zusammenarbeit zwischen Forschung und Praxis birgt aber auch die Gefahr einer möglichen Abhängigkeit der Forschung von der Politik. Die Brückenbildung zwischen Wissenschaft und Anwendung darf nicht einer Instrumentalisierung der Forschung durch die Politik Vorschub leisten, die konstruktiv-kritische Forschung muss möglich bleiben.

Problem der Forschungsstrukturen

Ein Beispiel für die von den Anwesenden als eminent wichtig beurteilte inter- und transdisziplinäre Forschung ist der Gewässerschutz: Dadurch dass heute dem Gewässer mehr Raum gegeben werden soll, entstehen Probleme im Besitz, in Siedlungsfragen, in der Landwirtschaft etc.; es kommen eine Vielzahl von Partnern und eine Reihe von Fragen (politische, soziale, aber auch etwa geologische) zusammen, die komplexer Lösungen harren. Allerdings ist es schwierig, qualifizierte Leute für integrative Forschung zu finden. Die Sozialwissenschaften wären hier gefordert, sie wollen und können aber nicht einfach als Zuträgerin der naturwissenschaftlichen Ressourcenforschung dienen. Die bereits angesprochene Transferforschung, also Forschung zur Umsetzung wissenschaftlicher Erkenntnisse in der Praxis, ist oft ebenfalls wenig attraktiv (fehlende Karrierechancen); will man diese Forschung fördern, so muss man Forschenden echte Berufsperspektiven eröffnen.

Prioritäre Forschungsfelder

Ausgehend von einer grossen Zahl an potenziellen Forschungsthemen oder -feldern, welche an der Tagung vom 7. September 2001 sowie in den Eingangsreferaten der Veranstaltung vom 27. März 2002 genannt wurden, nahm die Gruppe eine Priorisierung vor. Folgende gehören nach ihr zu den zentralen Problemen, in denen Forschungsbedarf besteht:

- **Privatisierung:** Wie werden die Regeln in Zukunft geändert werden? Wie kann man die Privatisierung begleiten und unterstützen? Wie kann gleichzeitig die Ressource öffentlich belassen und die Verwaltung privatisiert werden?
- **Urbane Hydrologie:** Wie wird das Wasser genutzt, wie entsorgt? (Das Thema ist sowohl national wie international relevant.)
- **Transferforschung:** Wie kann Forschungswissen in die Politik und in die Bevölkerung weitergegeben werden? Wie kann das Wissen ins Ausland transferiert werden?
- Problem der Proliferation von komplexen Stoffen (Hormone etc.), **Gewässerverschmutzung:** Das ist auch in der Schweiz ein Problem; es bestehen offene Fragen etwa in der Chemie oder im Recht.
- **Globale Wasserknappheit:** Wie kann man Wissen darüber generieren, wie mit der Knappheit umgegangen werden kann? Die Schweiz könnte hier Grundlagenforschung betreiben, die international genutzt werden kann.
- **Integriertes Wassermanagement** (Institutionenbildung, Transdisziplinarität)
- **Unsicherheit in der Wissensbildung:** Hier geht es vor allem um die Frage, wie die (Natur-)Wissenschaften ihr Wissen vermitteln können, ohne falsche Gewissheiten zu produzieren.
- **Entscheidungs- und Meinungsbildungsprozesse:** Wie laufen solche Prozesse ab, wer kann eingreifen? Wo liegt die Macht?

Protokoll Arbeitsgruppe 3

Christoph Hegg (Moderation) Daniel Bayard, Susanne Bruppacher, Ruth Kaufmann-Hayoz, Christian Preiswerk, Emmanuel Reynard, Giorgio Travaglini, Pascal Turberg, Vera Kaufmann (Protokoll)

Wasser nachhaltig nutzen - Forschungsfragen eingrenzen

Es ist eine grosse Palette an Einzelthemen vorhanden - die Diskussion hat zum Ziel, diese in eine für ein Forschungsförderungsprogramm geeignete Struktur zu betten.

C. Hegg schlägt zwei Modelle vor:

- Die **Pyramide**, die von einem Leitthema ausgeht und dann in Themenkreise, Teilprojekte, Module usw. gegliedert wird
- Die Plattform, in der einzelne **Themenkreise** nebeneinander stehen und durch Informationsaustausch vernetzt sind

Gründe für das Pyramidenmodell:

- Um Chancen für ein NFP zu wahren, ist ein Leitthema notwendig
- Klarere Struktur

Gründe für das Modell der Themenkreise:

- Das Thema ist zu breit, um einer Pyramidenstruktur gerecht zu werden
- Es ist nicht zweckmässig, eine Struktur aufzupropfen, wenn offensichtlich Schwierigkeiten bestehen, sie mit dem Thema zu vereinbaren

Auch wurde eine Erfahrung eingebracht, wo in einem Projekt zuerst die Themenkreise nebeneinander standen und während der Arbeit daraus eine Pyramide aufgebaut

wurde, was für die Synthese als sehr befruchtend empfunden wurde, wenn auch mit einem hohen Management-Aufwand verbunden.

Vorschläge für Leitthemen bzw. Strukturierungswege:

- Akteurperspektive (entspricht mehr den Sozial- und Geisteswissenschaften) oder thematische Fokussierung?
- Nutzung (für Politik/Geldgeber relevant; eher Perspektive der Sozial- und Geisteswissenschaften)
- Ressourcen (eher Perspektive der Naturwissenschaften)
- Einzugsgebiet (enthält sowohl Fragen der Nutzung wie der Ressourcen; limitiert regional, Frage nach Massstab und Perspektive stellt sich); Interaktionen (Unterlieger!) miteinander
- „Gestion intégrée durable“ (nachhaltiges Wasser-„Management“)
- Zeitfaktor miteinander (Veränderungen des Klimas und somit des Ressourcenangebotes wie auch der Nutzung, Technologien usw.)
- Faktor „rechtlicher Rahmen“
- Faktor „Nutzungskonflikte“

Daraus ergaben sich weitere Strukturvorschläge:

- Würfel mit den drei Achsen „Nutzung“, „Ressourcen“, „Zeit“; diesen in einen räumlichen Zusammenhang stellen (Einzugsgebiete)
- Pyramide mit der Hierarchie: 1. „Wasser nachhaltig nutzen“ bzw. „gestion intégrée durable“ als Leitthema, 2. Nutzung (in verschiedenen Themenclustern mit Einbezug der Ressourcen), 3. Einzelprobleme. Durch diesen Aufbau zieht sich vertikal der räumliche Zusammenhang (Einzugsgebiete)
- Forschungsnetz mit dem Fokus „an möglichst vielen Orten der Welt Wasser nachhaltig nutzen“ und dabei von Nutzungsklustern ausgehen mit dem Bewusstsein, dass Nutzung mit Technologien sowie mit langfristig wirkenden politischen Entscheidungen und demzufolge mit neuen Normen verbunden ist („Wie funktioniert soziotechnischer Wandel und wie wollen wir ihn haben?“)
- Bericht „Hydrologie Schweiz“ als Grundlage nehmen und noch mehr gesellschaftliche Aspekte einbeziehen; Konzeptrahmen zu diesen Themenkreisen suchen

Wie passt das Projekt in die bestehenden Forschungsförderungsstrukturen?

- Nationale Forschungsprogramme NFP: Das Thema ist fast zu breit, eine klare Struktur mit einem klaren Leitthema ist Bedingung
- Nationale Forschungsschwerpunkte NFS: Entspricht der Breite des Themas eher, bedingt jedoch auch eine klare Struktur mit Leitthema
- EU-Rahmenprogramm: Es sind Möglichkeiten auf verschiedenen Ebenen vorhanden. Die EU will explizit interdisziplinäre Projekte und Netzwerke mit grossem Blickwinkel fördern, europäische Forschung vernetzen und koordinieren

EAWAG-Workshop 6.6.2002: Reformen in der Schweizer Siedlungswasserwirtschaft

Dieter Rothenberger

In der Siedlungswasserwirtschaft spielen ökonomische und organisatorische Fragen eine immer wichtigere Rolle. Zusammenlegung von Versorgungs-, Ausgründung und Privatisierung von Unternehmen oder der Aufbau neuer Betreiberstrukturen sind Aktivitäten der politischen Entscheidungsträger, die weltweit zu beobachten sind. Welche Form die Entwicklung in der Schweizer Siedlungswasserwirtschaft annimmt, wird neben den besonderen Charakteristika des Produktes „Wasser“ bzw. „Abwasser“ auch durch spezifisch schweizerische Faktoren bestimmt.

Um die Diskussion über Reformen in der Siedlungswasserwirtschaft zu fokussieren und zu versachlichen, veranstaltete die sozialwissenschaftliche Forschungsgruppe CIRUS der EAWAG (Eidgenössischen Anstalt für Wasserversorgung, Abwasserreinigung und Gewässerschutz) am 6.6.2002 einen eintägigen Workshop im Audimax der ETH Zürich durch. Den mehr als 100 Teilnehmenden wurde ein ungewöhnliches Format präsentiert: statt einzelner Vorträge nahmen zwanzig Experten an drei Podiumsdiskussionen teil. Hierdurch konnten einerseits die kritischen Fragen und Antworten schnell herausgearbeitet, andererseits dem Publikum umfangreiche Beteiligungsmöglichkeiten geboten werden.

Die erste Podiumsrunde bestand aus Teilnehmern von grossen Wasserversorgungen und Abwasserreinigungen in der Schweiz. Zunächst standen die Fragen zu den Vor- und Nachteilen unterschiedlicher Rechtsformen im Vordergrund. Hier wurde deutlich, dass für den technischen Betrieb der Anlagen die Rechtsform nicht entscheidend sei. Hingegen müssen die Entscheidungs- und Handlungsspielräume für die Verantwortlichen der Situation angepasst sein. Die grössere Unabhängigkeit von den Kommunen und die damit flexibleren Entscheidungswege bei der ARA Region Bern, in Zug oder in Genf wird nicht nur als unternehmerischer Vorteil, sondern auch als adäquate Aufgabenteilung gesehen. Der Staat gibt den Rahmen vor, der politische Entscheid findet aber nicht auf der operativen Ebene der Versorgung statt. Diese Aufgabentrennung von Politik und Unternehmung wurde in den Diskussionen während des ganzen Tages mehrmals betont - auch von den politischen Entscheidungsträgern. Von allen Vertretern wurde darauf hingewiesen, dass eine umfassende Substanzerhaltung der Anlagen unabhängig von der Rechtsform des Betreibers sei. Voraussetzung ist vielmehr eine entsprechende langfristige Orientierung, die von einer Wasserversorgung, insbesondere von einer regional verankerten, erwartet werden könne.

In der zweiten Podiumsrunde, nach einem einleitenden Vortrag über die Situation in England und Wales, berichteten Vertreter von privaten Unternehmen aus Deutschland/Frankreich, Entscheidungsträger in Gemeinden bzw. Verbänden aus Deutschland sowie eine Mitarbeiterin einer kommunalen Beratungseinrichtung aus Frankreich von Ihren Erfahrungen. Im Vordergrund standen dabei die Vor- und Nachteile bei Privatsektorbeteiligung sowie der Ablauf des Entscheidungs- und Verhandlungsprozesses.

Die beiden dargestellten Beispiele aus Schriesheim und Rostock konnten sehr positive Ergebnisse vorweisen. Deutlich wurde allerdings auch, dass bei einer Zusammenarbeit mit privaten Unternehmen die Kommunen externe Unterstützung bei den Vertragsverhandlungen benötigen, wodurch relativ hohe Anlaufkosten entstehen können. Während in Rostock Wert auf ein sehr grosses Mass an Kooperationsbereitschaft von Seiten des Privaten gelegt wurde, gibt es andere Fälle, in denen die Zusammenarbeit weniger fruchtbar war, so z.B. in Potsdam. Auch die Erfahrungen in Frankreich weisen darauf hin, dass eine Auslagerung an private grosse Unternehmen keineswegs problemlos ist. Die Gründung von Service Public 2000 als Beratungsgesellschaft zur Unterstützung von Kommunen bei Vertragsverhandlungen im rechtlichen und ökonomischen Bereich oder die erkennbaren Tendenzen zur Eigenerledigung der Aufgaben im Wasser- und Abwasserbereich durch die Kommunen zeigen, dass auf die Probleme bei der Einbeziehung privater Unternehmen reagiert wird.

In der dritten Podiumsrunde diskutierten Vertreter von Kantonen und kleineren Gemeinden mit dem SVGW, dem WWF und dem Direktor der Wasserversorgung Zürich über die besonderen Herausforderungen für kleine Wasserversorgungen in ländlichen

Regionen sowie entsprechende Lösungsansätze wie z.B. die Regionalisierung, also den Zusammenschluss von kleinen Wasserversorgungen zu grösseren Einheiten.

Als zentrale Herausforderung wurde ein Investitionsstau, ausgelöst durch einen (zu) niedrigen Wasserpreis und den Verzicht auf Rücklagenbildung genannt. Weiterhin hätten sich die Anforderungen an die Wasserqualität und damit auch an die Ausbildung des Personals deutlich erhöht. Und schliesslich hätten die Bürger ein erhöhtes Informationsbedürfnis hinsichtlich Schadstoffen und anderer Belastungen des Trinkwassers, was wiederum die Ansprüche an die Kommunikationsfähigkeiten der Versorgung erhöht. Diesen drei Herausforderungen stehen natürlich kommunalpolitische Gegenkräfte entgegen, insbesondere im Hinblick auf potentielle Zusammenlegungen, die als ein Lösungsansatz diskutiert wurden. Die Kantone spielen hier eine wichtige, wenn auch unterschiedliche Rolle, wie die Beispiele Bern und Appenzell-Ausserrhodod zeigen. In Bern wird schon seit Jahren aktive Strukturpolitik betrieben, indem Regionalisierungen auch finanziell gefördert werden. Die kantonale Behörde in Appenzell-Ausserrhodod nimmt z.Zt. eher eine moderierende und informierende Rolle ein, die u.a. mit der Einrichtung einer Fachstelle Wasser wahrgenommen wird.

Eine Zentralisierung müsse nicht immer eine technische Zusammenlegung der Systeme sein, wurde in der Diskussion hervorgehoben. In England z.B. betreiben 23 Unternehmen mehr als 2500 separate, nicht verbundene Systeme. Allerdings ist selbst hierfür bei den Entscheidungsträgern der kleinen Wasserversorgungen die Bereitschaft für eine Zusammenlegung erforderlich. Diese Bereitschaft sei angesichts des Kirchturmdenkens in der Schweiz nur in geringem Masse vorhanden. Häufig würden dabei die Augen vor gegenwärtigen Kompetenzproblemen wegen unzureichender Personalausbildung und deren rechtlicher Folgen verschlossen, wie ein Vertreter einer kantonalen Lebensmittelaufsicht betonte. Auch zukünftige finanzielle Probleme würden bei einer zu starken lokalen Fixierung verdrängt.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass ökonomisch-organisatorische Fragestellungen inzwischen eine grössere Bedeutung in der Siedlungswasserwirtschaft gewonnen haben. Die dabei häufig diskutierten Themen wie Liberalisierung und Privatisierung durch Anlagenverkauf an multinationale Konzerne, die meist den Blick auf die tatsächlichen Probleme und deren Lösungen verstellen, wurden im Rahmen des Workshops als nicht relevante Themen identifiziert. Das Format des Workshops hat sich als fruchtbare Basis für eine differenzierte und an den Kernfragen orientierte Diskussionsweise bewährt. Eine Weiterführung dieser sachlichen Diskussion mit einer Orientierung an den wirklichen Problemen in ökonomisch-organisatorischer Hinsicht ist nun erforderlich, um die Erfolge der Siedlungswasserwirtschaft aus der Vergangenheit in der Zukunft fortsetzen zu können.

Eine ausführliche Tagungsdokumentation kann bei folgender Adresse bezogen werden:

Dieter Rothenberger, EAWAG/CIRUS, CH-6047 Kastanienbaum oder
dieter.rothenberger@eawag.ch

IHDP/IGBP/WCRP: Joint Water Project

The Global Environmental Change (GEC) Programmes have been cooperating on the themes of the carbon cycle and food systems for more than a year now. These Joint Projects were officially launched in 2001 and are well underway. Another issue of vital concern for all GEC Programmes is a Joint Project on water systems.

A small group of researchers from IHDP, IGBP and WCRP met in Amsterdam in May 2001. The meeting resulted in a proposal on research questions, scope and implementation process for the Joint Project. The proposal was then circulated to the Core Projects of the Global Environmental Change (GEC) Programmes for comments. In addition, there were several activities, e.g. a parallel session and a panel discussion, at the Open Science Conference in Amsterdam in July that provided opportunities for relevant discussions.

The GEC Programmes have a unique capacity to enhance understanding of the global-scale anthropogenic alteration of the water cycle. The human impact is manifested, e.g. by excess and/or scarcity of water for societies and ecosystems, quality degradation, and increases in residence times of river water and/or a temporary drying-out of major rivers. Yet little is known about the accumulated effects of these impacts on the global water cycle. One of the key areas for the Joint Project is the interactions of, and feedbacks from GEC and the global water cycle and water systems (which include human societies and their use of water). Linked to this are questions on the capacity of the global water cycle to sustain human societies and ecosystems and measures needed to achieve sustainability of water systems across local and global levels.

The proposal for a Joint Water Project was discussed at the Chairs and Directors meeting of the GEC Programmes after the Open Science Conference. They agreed to take the Project planning to the next phase. In October, a Scoping Team was appointed, charged with developing an initial Prospectus for the project. A Science Plan could build on this with input from the Core Projects. The Scoping Team, with DIVERSITAS also represented, prepared to start this work in January 2002.

Joint Water Project International Project Office:

There is currently no International Project Office for the Joint Water Project. For further information, please contact the IHDP Secretariat Liaison Officer, Sylvia Karlsson at Karlsson.ihdp@uni-bonn.de

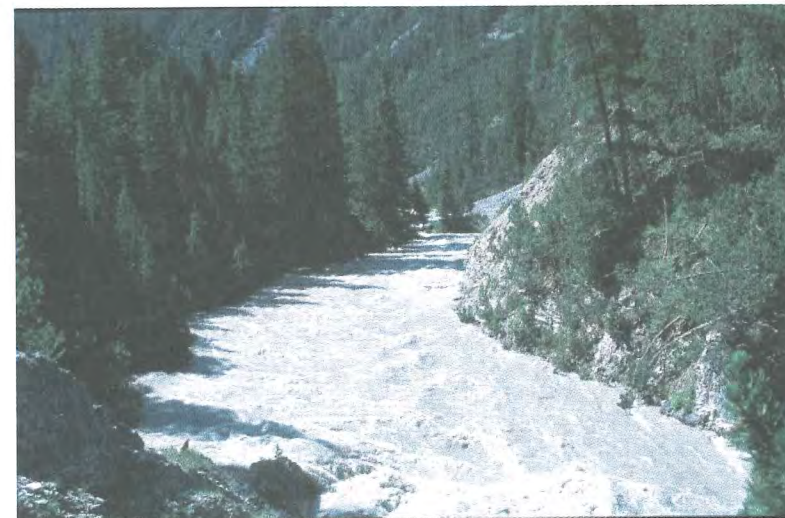
Abstracts and presentations available at www.sciconf.igbp.kva.se/Session_C.html#C1

Source: IHDP Annual Report 2001, pp. 22 and 27

Further Information: IGBP, WCRP, IHDP, DIVERSITAS (2002): The Water Challenge. Joint Water Project Scoping Team of the Global Environmental Change Programs. IHDP, Bonn



Spöl, 5/7/2000, 7h30 (Urs Uehlinger)



Spöl, 5/7/2000, 9h45 (Urs Uehlinger)

Anhang

Poster Luzern

Annexes

Posters Lucerne

Aebischer Stefan, EAWAG, Dübendorf

Drift and Refugia Use by Macroinvertebrates in Response to flooding: The Spöl, Swiss National Park.

Brugger Fritz, Helvetas, Zürich

Helvetas und die Arbeitsgemeinschaft der schweizerischen Entwicklungsorganisationen fordern eine internationale Wasserkonvention.

Döring Michael, EAWAG, Dübendorf

Ecological Assessment of Springs in the Swiss National Park: Combining Traditional Field Work with GPS and GIS

Hieber Margrit, EAWAG, Dübendorf

Alpine streams: aspects of biocomplexity

Jakob Christian, Zoologisches Institut, Universität Zürich

Ecological effects of artificial floods on a regulated stream: River Spöl (Swiss National Park)

Küry Daniel, Life, Science AG, Basel

Die Birs im Spannungsfeld sozialer und ökologischer Ansprüche

Lüthi Markus, Alpenbüro, Bern

Wasserwelten Göschenen: Umweltbildung und Tourismus

Robinson Christopher, EAWAG, Dübendorf

Effects of multiple experimental flooding on periphyton: River Spöl (Swiss National Park)

Stadelmann Pius, Amt für Umweltschutz, Kanton Luzern

Regionaler Gewässerschutz im Einzugsgebiet der Kleinen Emme
Nachhaltige Flussgebietsplanung im Einzugsgebiet der Kleinen Emme

Thomi Luzius, Institut de Géographie, Université de Lausanne

Les corporations de digues dans le canton de Berne

Uehlinger Urs, EAWAG, Dübendorf

Use of artificial floods as management tool: River Spöl (Swiss National Park)

Autorinnen und Autoren Referierende

- Arn Daniel, Dr. jur., Fürsprecher, Bern
- Baranzini Andrea, Prof., Faculté des Sciences Economiques et Sociales, Université de Genève
- Barraqué Bernard, Dr., Laboratoire Techniques, Territoires et Sociétés, Ecole Nationale des Ponts et Chaussées, Paris (F)
- Bruppacher Susanne, Dr., EAWAG - CIRUS, Kastanienbaum
- Bürgenmeier Beat, Prof., Département d'Economie Politique, Université de Genève
- Ernst Andreas, PD Dr., Psychologisches Institut, Universität Freiburg im Breisgau (D)
- Favre Anne-Christine, Me, Institut de droit public, Université de Lausanne
- Geiser Urs, Dr., Geographisches Institut, Universität Zürich
- Gutscher Heinz, Prof., Sozialpsychologie I, Universität Zürich
- Hanselmann Kurt, Dr., Institut für Pflanzen- und Mikrobiologie, Universität Zürich
- Kaufmann-Hayoz Ruth, Prof., Interfakultäre Koordinationsstelle für Allgemeine Ökologie, Universität Bern
- Keller Peter M., Dr. iur., Fürsprecher, Bern
- Kirchschläger Walter, Prof., Rektor Universität Luzern
- Knoepfel Peter, Prof., Institut de Hautes Etudes en Administration Publique, IDHEAP, Lausanne
- Michel Stephan, Fürsprecher, Direktion für Völkerrecht, EDA, Bern
- Mosler Hans Joachim, PD Dr., Psychologisches Institut, Universität Zürich
- Musy André, Prof., IATE – HYDRAM, Ecole Polytechnique Fédérale, Lausanne
- Pahl-Wostl Claudia, PD Dr., Industrial Transformation IHDP & EAWAG, Dübendorf
- Perler Thomas, Fürsprecher, Bern
- Peters Irene, Dr., EAWAG, Dübendorf
- Pieren Kathrin, Nationales Komitee des IHDP & SAGW, Bern
- Reynard Emmanuel, Dr., Institut de Géographie, Université de Lausanne
- Rothenberger Dieter, EAWAG, Kastanienbaum
- Schädler Bruno, Dr., Bundesamt für Wasser und Geologie, Ittigen
- Schaltegger Christoph, Wirtschaftswissenschaftliches Zentrum, Universität Basel
- Scheurer Thomas, Dr., ICAS, Bern
- Seidl Irmis, Dr., Institut für Umweltwissenschaften, Universität Zürich
- Tobias Robert, Sozialpsychologie I, Universität Zürich
- Travaglini Giorgio, Dr., EURESEARCH, Bern
- Weingartner Rolf, PD Dr., Geographisches Institut, Universität Bern
- Werlen Iwar, Prof., Institut für Sprachwissenschaft, Universität Bern
- Willi Hans Peter, Dr., Bundesamt für Wasser und Geologie, Biel
- Zaugg Marc, dipl. geogr., Geographisches Institut, Universität Zürich

Auteurs Intervenants

Teilnehmende Luzern 7. September 2001

Liste des participants Lucerne 7 septembre 2001

- Aebischer Stefan (EAWAG,) Stalden 1, 1700 Fribourg
- Arn Daniel Alpen-Büro, 8031 Zürich, alpen@dia1.eunet.ch
- Bächtiger C. Interface Politikstudien, Kapellgasse 1, 6004 Luzern, baechtiger@interface-politikstudien.ch
- Bättig Christoph Interface Politikstudien, Kapellgasse 1, 6004 Luzern, baettig@interface-politikstudien.ch
- Baranzini Andrea, Dr. Université de Genève, Faculté des Sciences Economiques et Sociales, 40, Bld du Pont-d'Arve, 1211 Genève 4 andrea.baranzini@ses.unige.ch
- Barraqué Bernard, Dr. LATTIS Laboratoire Techniques, Territoires et Sociétés, 6 et 8, Av. Blaise Pascal, Cité Descartes, F-77455 Marne la Vallée - Champs sur Marne Cedex 02, barraque@mail.enpc.fr
- Brucks Wernher Universität Zürich, Psychologisches Institut - Sozialpsychologie, Plattenstr. 14, 8032 Zürich
- Brugger Fritz Helvetas, St.Moritzstrasse 15, 8042 Zürich
- Bruppacher Susanne, Dr. Universität Bern, Interfakultäre Koordinationsstelle für Allgemeine Ökologie IKAÖ, Falkenplatz 16, 3012 Bern, susanne.bruppacher@ikaoe.unibe.ch
- Buchecker Matthias, Dr. WSL Zürcherstrasse 111, 8903 Birmensdorf, matthias.buchecker@wsl.ch
- Bürgenmeier Beat, Prof. Université de Genève, Département d'Economie Politique, 40 Boulevard Pont d'Arve, 1211, Genève 4, Beat.Burgenmeier@ses.unige.ch
- Bundi, Martin, Dr. Hegisplatz 6, 7000 Chur
- Bundi Ulrich, Dr. EAWAG, Überlandstrasse 133, 8600 Dübendorf, ulrich.bundi@eawag.ch
- Conrad Barbara Université de Fribourg, CRESUF, Miséricorde, 1700 Fribourg, barbara.conrad@unifr.ch
- Danioth Gerhard Amt für Energie Uri, Baudirektion Uri, Klausenstrasse 2, 6460 Altdorf, energie.bd@ur.ch
- Döring Michael EAWAG, Limnologie, Überlandstrasse 133, 8600 Dübendorf, michael.doering@eawag.ch
- Ernst Andreas, PD Dr. Psychologisches Institut, Universität Freiburg i. Br., Niemensstr. 10, D-79085 Freiburg i. Br., ernst@psychologie.uni-freiburg.de
- Favre Anne-Christine, Me Institut de droit public, 1015 Lausanne, Anne-Christine.Favre@idp.unil.ch
- Flühmann Paul Aqua viva, Höhenweg 5, 4562 Biberist
- Fuchs Michael Geologisches Büro Dr. P. Angehrn AG, Bahnhofstr. 71, 6460 Altdorf, mfuchs@aquaterra.ch
- Geiser Urs, Dr. Universität Zürich, Geographisches Institut, Winterthurerstr. 190 - Irchel, 8057 Zürich, ugeiser@geo.unizh.ch
- Greco Antonio, Dr. CSD Ingenieure und Geologen AG, Langsägestrasse 2, 6011 Kriens-Luzern, a.greco@csd.ch
- Gutermann Thomas, Dr. Gladbachstr. 120, 8044, Zürich, t.gutermann@bluewin.ch
- Gutscher Heinz, Prof., Universität Zürich, Psychologisches Institut - Sozialpsychologie, Plattenstr. 14, 8032 Zürich, gutscher@sozpsy.unizh.ch
- Hanselmann Kurt, Dr. Universität Zürich, Institut für Pflanzenbiologie, Zollikerstr. 107, 8008 Zürich, hanselma@botinst.unizh.ch
- Hegg Christoph, Dr. WSL, Naturgefahren, Zürcherstrasse 111, 8903 Birmensdorf, hegg@wsl.ch
- Hieber Margrit EAWAG, Limnologie LIM, Überlandstrasse 133, 8600 Dübendorf, margit.hieber@eawag.ch
- Hostmann Markus WWF Schweiz, 8010 Zürich, markus.hostmann@wwf.ch
- Hotz Marie-Christine Université de Lausanne, Institut de Géographie IGUL, Av. des Bains 11 / 003, 1007 Lausanne, marie-christine.hotz@bluewin.ch
- Husi Stefan, Dr. SNF, Wildhainweg 21, 3001 Bern, shusi@snf.ch
- Indermühle Gabriela SAGW, Hirschengraben 11, 3011 Bern
- Jakob Christian Universität Zürich, Zoologisches Institut, Winterthurerstr. 190 - Irchel, 8057 Zürich, christian.jakob@zool.unizh.ch
- Jost Daniela Ökozentrum Schattweid, 6114 Steinhuserberg
- Kaufmann Vera ICAS, Bärenplatz 2, 3011 Bern, icas@sanw.unibe.ch
- Kaufmann-Hayoz Ruth, Prof. Universität Bern, Interfakultäre Koordinationsstelle für Allgemeine Ökologie IKAÖ, Falkenplatz 16, 3012 Bern, rkaufmann@ikaoe.unibe.ch
- Keller Peter M., Dr. Advokaturbüro Keller & Sutter, Monbijoustrasse 10, 3001 Bern, keller-sutter.advo@swissonline.ch
- Kirchschläger Walter, Prof. Rektor Universität Luzern, Pfistergasse 20, 6002, Luzern
- Kissling-Näf Ingrid, Prof. SANW, Bärenplatz 2, 3011 Bern, kissling@sanw.unibe.ch
- Knoepfel Peter, Prof. Institut de Hautes Etudes en Administration Publique, IDHEAP, Rte de la Maladière 21, 1022 Chavannes-près-Renens, peter.knoepfel@idheap.unil.ch

Kohl, Jessica	Universität Basel, Departement Geographie - Physiogeographie und Landschaftsökologie, Spalenring 145, 4055 Basel, Jessica.Kohl@unibas.ch
Kollmair Michael, Dr.	Universität Zürich, Geographisches Institut, Winterthurerstr. 190, 8057 Zürich, kollmair@geo.unizh.ch
Küry Daniel	Life Science AG, Greifengasse 7, 4058, Basel, daniel.kuery@lifescience.ch
Kunz Ulrich, Dr.	BUWAL, Ökonomie, Klima und Forschung, 3003 Bern, ulrich.kunz@buwal.admin.ch
Liechti Bernhard	Deutscheschweiz. Berufsbildungsämter-Konferenz DBK, Gütschstrasse 6, 6000 Luzern 7, bernhard.liechti@dbk.ch
Luchsinger Cornelia	ETH Zürich, Centre for Energy Policy and Economics CEPE, ETH Zentrum, 8092 Zürich, cornelia.luchsinger@cepe.mavt.ethz.ch
Lüthi Markus	Alpenbüro Bern, Postfach 5058, 3001 Bern, farinet@bluewin.ch
Mathieu Jon, PD Dr.	Università della Svizzera italiana, Istituto di Storia delle Alpi ISAlp, Via Lambertenghi 10, 6900 Lugano, jon.mathieu@isalp.unisi.ch
Meister Roland	WSL, Institut für Schnee- und Lawinenforschung SLF, Flüelastrasse 11, 7260 Davos Dorf, meister@slf.ch
Merk Erwin	Hofgutweg 57, 3400 Burgdorf, erwin_merk@yahoo.com
Michel Stephan	EDA, Direktion für Völkerrecht, Bundeshaus West, 3003 Bern, stephan.michel@eda.admin.ch
Moosmann Lorenz	EAWAG, Seestrasse 79, 6047 Kastanienbaum, lorenz.moosmann@eawag.ch
Mosler Hans-Joachim, PD Dr.	Universität Zürich, Psychologisches Institut - Sozialpsychologie, Plattenstr. 14, 8032 Zürich, mosler@sozpsy.unizh.ch
Mosler-Berger Christa	Infodienst Wildbiologie, Strickhofstrasse 39, 8057 Zürich, wild@wild.unizh.ch
Müller-Böker Ulrike, Prof.	Universität Zürich, Geographisches Institut, Winterthurerstr. 190, 8044 Zürich, boeker@geo.unizh.ch
Musy André, Prof.	EPF Lausanne, Inst. des Sciences et Technologies d'Environnement ISTE, Ecublens, Bâtiment GR, 1015 Lausanne, andre.musy@epfl.ch
Nahrath Stéphane	Université de Lausanne, Route de la Maladière 21, 1022 Chavannes-près-Renens, Stephane.Nahrath@idheap.unil.ch
Pahl-Wostl Claudia, Dr.	EAWAG, Systemanalyse, Integrated Assessment und Modellierung SIAM, Überlandstrasse 133, 8600 Dübendorf, claudia.pahl@eawag.ch
Perler Thomas	Advokaturbüro Daniel Jaccard und André Gross, Christoffelgasse 7, 3001 Bern
Peter Armin, Dr.	EAWAG, Forschungszentrum für Limnologie, Seestrasse 79, 6047 Kastanienbaum, armin.peter@eawag.ch
Petitpierre Anne, Prof.	Université de Genève, Faculté de droit, 102, Blvd Carl-Vogt, 1211 Genève 4, anne.petitpierre@droit.unige.ch
Pieren Kathrin	Nationales Komitee des IHDP, SAGW, Hirschengraben 11, 3011 Bern, pieren@sagw.unibe.ch
Preiswerk Christian	SANW, Bärenplatz 2, 3012 Bern, preiswerk@sanw.unibe.ch
Prettenthaler Franz, Mag.	Universität Graz, Institut für Volkswirtschaftslehre, Universitätsstrasse 15/4, A-8010 Graz, franz.prettenthaler@kfunigraz.ac.at
Rauch-Schwegler Thea, Dr.	SILVIVA, Lavendelweg 5, 8050 Zürich, thea.rauch@swissonline.ch
Reichert Peter, Dr.	EAWAG, Systemanalyse, Integrated Assessment und Modellierung SIAM, Überlandstrasse 133, 8600 Dübendorf, peter.reichert@eawag.ch
Reller Armin	Universität Augsburg, Institut für Physik, Universitätsstrasse 1, D-86159, Augsburg, armin.reller@physik.uni-augsburg.de
Reynard Emmanuel, Dr.	Université de Lausanne, Institut de Géographie IGUL, BFSH 2, 1015 Lausanne, emmanuel.reynard@igul.unil.ch
Rieder Peter, Prof.	ETH Zürich, Institut für Agrarwirtschaft IAW, Sonneggstr. 33, 8092 Zürich, rieder@iaw.agrl.ethz.ch
Ritz Christoph, Dr.	ProClim-, Bärenplatz 2, 3011 Bern, ritz@sanw.unibe.ch
Robinson Christopher, Dr.	EAWAG, Limnologie LIM, Überlandstrasse 133, 8600 Dübendorf, christopher.robinson@eawag.ch
Rothenberger Dieter	EAWAG, Seestrasse 79, 6047 Kastanienbaum, dieter.rothenberger@eawag.ch
Ruf Wolfgang	ETH Zürich, Institut für Hydromechanik und Wasserwirtschaft IHW, ETH Hönggerberg, 8093 Zürich, ruf@ihw.baum.ethz.ch
Schädler Bruno, Dr.	BWG, Abt. Wasserwirtschaft, 3003 Bern-Ittigen, bruno.schaedler@bwg.admin.ch
Schaltegger Christoph	Wirtschaftswissenschaftliches Zentrum, Abteilung Wirtschaftspolitik, Petersgraben 51, 4003 Basel, Christoph.Schaltegger@unibas.ch
Schiess Christoph	Schützenmattst. 48, 4051 Basel
Schmid Franziska	WSL, Zürcherstrasse 111, 8903 Birmensdorf, franziska.schmid@wsl.ch
Schulz Klaus Dieter	EAWAG, Seestr. 79, 6074 Kastanienbaum, klaus-dieter.schulz@eawag.ch
Seidl Irmi, Dr.	Universität Zürich, Institut für Umweltwissenschaften, Winterthurerstrasse 190, 8057 Zürich, iseidl@uwinst.unizh.ch
Sfar Doris	C.E.A.T., Av. de l'Eglise-Anglaise 14, 1001 Lausanne, doris.sfar@epfl.ch
Simonett Jürg, Dr.	Verein für Bündner Kulturforschung, Reichsgasse 10, 7000 Chur, jsimonett@spin.ch

Stadelmann Pius, Dr.	Amt für Umweltschutz des Kantons Luzern, Libellenrain 15, 6002 Luzern, pius.stadelmann@lu.ch
Steininger Karl, Prof.	Universität Graz, Institut für Volkswirtschaftslehre, Universitätsstr. 15 F4, A-8010 Graz, karl.steininger@uni-graz.ac.at
Stillhardt Brigitta	Universität Bern, Geographisches Institut, Hallerstrasse 12, 3012 Bern, bst@giub.unibe.ch
Thomi Luzius	Université de Lausanne, Institut de Géographie IGUL, Neumattstrasse 2, 3114 Niederwiesloch, luzius.thomi@etu.unil.ch
Tobias Robert	Universität Zürich, Psychologisches Institut - Sozialpsychologie, Plattenstr. 14, 8032 Zürich
Trappe Sonja	ProClim-, Bärenplatz 2, 3011 Bern, sonja.trappe@sanw.unibe.ch
Uehlinger Urs, Dr.	EAWAG Limnologie LIM, Überlandstrasse 133, 8600 Dübendorf, urs.uehlinger@eawag.ch
Ulli-Beer Silvia	Universität Bern, Interfakultäre Koordinationsstelle für Allgemeine Ökologie IKAÖ, Falkenplatz 16, 3012 Bern
Viviroli Daniel	Universität Bern, Geographisches Institut, Cysatstrasse 6, 6004 Luzern, viviroli@giub.unibe.ch
Weingartner Rolf, PD Dr.	Universität Bern, Geographisches Institut, Hallerstrasse 12, 3012 Bern, wein@giub.unibe.ch
Werlen Iwar, Prof.	Universität Bern, Institut für Sprachwissenschaften, Länggassstrasse 49, 3000 Bern 9, iwar.werlen@isw.unibe.ch
Willi Hans Peter, Dr.	Bundesamt für Wasser und Geologie, Ländtestrasse 20, 2501 Biel, hans-peter.willi@bwg.admin.ch
Zaugg Marc	Universität Zürich, Geographisches Institut, Winterthurerstr. 190 - Irchel, 8057 Zürich, marc.zaugg@geo.unizh.ch

Teilnehmende Bern Follow-up 27. März 2002

Liste des participants Berne Follow-up 27 mars 2002

Bayard Daniel	Institut des Sols, Roches et Fondations (ISRF) - GEOLEP, EPF Lausanne, Ecublens, 1015 Lausanne, daniel.bayard@epfl.ch
Bruppacher Susanne, Dr.	Interfakultäre Koordinationsstelle für Allgemeine Ökologie, IKAÖ, Universität Bern, Falkenplatz 16, 3012 Bern, susanne.bruppacher@ikaoe.unibe.ch
Bundi Martin, Dr.	Hegisplatz 6, 7000 Chur
Burlando Paolo, Prof.	Institut für Hydromechanik und Wasserwirtschaft, IHW, ETH Zürich, ETH Hönggerberg, 8093 Zürich, paolo.burlando@ethz.ch
Geiser Urs, Dr.	Geographisches Institut, Universität Zürich, Winterthurerstr. 190 - Irchel, 8057 Zürich, ugeiser@geo.unizh.ch
Gutscher Heinz, Prof.	Sozialpsychologie I, Universität Zürich, Plattenstr. 14, 8032 Zürich, gutscher@sozpsy.unizh.ch
Hegg Christoph, Dr.	Naturgefahren, WSL, Zürcherstrasse 111, 8903 Birmensdorf, hegg@wsl.ch
Kaufmann Vera	ICAS, Bärenplatz 2, 3011 Bern, icas@sanw.unibe.ch
Kaufmann-Hayoz Ruth, Prof.	Interfakultäre Koordinationsstelle für Allgemeine Ökologie, IKAÖ, Universität Bern, Falkenplatz 16, 3012 Bern, rkaufmann@ikaoe.unibe.ch
Kissling-Näf Ingrid, Prof.	SANW, Bärenplatz 2, 3011 Bern, kissling@sanw.unibe.ch
Meissner Simon	Kopernikusstrasse 74, D-86179 Augsburg, simonmeissner@newsfactory.net
Mosler Hans-Joachim, PD Dr.	Sozialpsychologie I, Universität Zürich, Plattenstr. 14, 8032 Zürich, mosler@sozpsy.unizh.ch
Musy André, Prof.	Inst. des Sciences et Technologies d'Environnement, ISTE, EPF Lausanne, Ecublens, Bâtiment GR, 1015 Lausanne, andre.musy@epfl.ch
Peters Irene, Dr.	Systemanalyse, Integrated Assessment und Modellierung, SIAM, EAWAG, Überlandstrasse 133, 8600 Dübendorf, irene.peters@eawag.ch
Pfister Christian, Prof.	Historisches Institut, Universität Bern, Länggassstrasse 49, 3000 Bern 9, pfister@hist.unibe.ch
Pieren Kathrin	SAGW, Hirschengraben 11, 3011 Bern, pieren@sagw.unibe.ch
Preiswerk Christian	SANW, Bärenplatz 2, 3012 Bern, preiswerk@sanw.unibe.ch
Reynard Emmanuel, Dr.	Institut de Géographie, IGUL, Université de Lausanne, BFSH 2, 1015 Lausanne, emmanuel.reynard@igul.unil.ch
Schädler Bruno, Dr.	Abt. Wasserwirtschaft, BWG, 3003 Bern-Ittigen, bruno.schaedler@bwg.admin.ch
Scheurer Thomas, Dr.	Geschäftsstelle Kommission Alpenforschung, ICAS / ISCAR, Bärenplatz 2, 3011 Bern, th.scheurer@bluewin.ch
Sfar Doris	C.E.A.T., Av. de l'Eglise-Anglaise 14, 1001 Lausanne, doris.sfar@epfl.ch
Stadelmann Pius, Dr.	Kanton Luzern, Amt für Umweltschutz, Libellenrain 15, 6002 Luzern, pius.stadelmann@lu.ch

Strasser Ulrich, Dr.	Institut für Hydromechanik und Wasserwirtschaft, IHW, ETH Zürich, ETH Hönggerberg HIL G 28.3, 8093 Zürich, strasser@ihw.baug.ethz.ch
Travaglini Giorgio, Dr.	EURESEARCH, Effingerstrasse 19, 3001 Bern, eesd.ncp@euresearch.ch
Turberg Pascal, Dr.	Institut des Sols, Roches et Fondations (ISRF) - GEOLEP, EPF Lausanne, Ecublens, 1015 Lausanne, pascal.turberg@epfl.ch
Viviroli Daniel	Geographisches Institut, Universität Bern, Cysatstrasse 6, 6004 Luzern, viviroli@giub.unibe.ch
Werlen Iwar, Prof.	Institut für Sprachwissenschaften, Universität Bern, Länggassstrasse 49, 3000 Bern 9, iwar.werlen@isw.unibe.ch
Willimann Ivo	Ökozentrum Schattweid, 6114 Steinhuserberg, willimann@schattweid.ch
Zaugg Marc	Geographisches Institut, Universität Zürich, Winterthurerstr. 190 - Irchel, 8057 Zürich, marc.zaugg@geo.unizh.ch

Das Nationale Komitee des IHDP

Das Nationale Komitee des IHDP setzt sich für die Förderung und Vernetzung der humanwissenschaftlichen Forschung zum globalen Wandel sowie für den wissenschaftlichen Austausch mit anderen Fachbereichen ein. Das Komitee bildet die Schweizer Kontaktstelle zum „International Human Dimensions Programme on Global Environmental Change“ (IHDP) in Bonn, einem der vier internationalen Forschungsprogramme zum globalen Wandel, und die nationale Plattform für alle am Programm interessierten Forschenden sowie die weitere Öffentlichkeit. Das Komitee ist eine Kommission der Schweizerischen Akademie der Geistes- und Sozialwissenschaften.

Informationen zum internationalen Programm finden Sie unter www.ihdp.org

Kontakt / contact: Kathrin Pieren, Sekretärin des Nationalen Komitees des IHDP; c/o SAGW/ASSH, Hirschengraben 11, Postfach 8160 Bern; Tel. +41 31 / 311 33 76; Fax +41 / 31 311 91 64; e-Mail ihdp@sagw.unibe.ch

Le comité national de l'IHDP

Le comité national de l'IHDP s'occupe de promouvoir et de mettre en réseau la recherche en sciences humaines portant sur les changements globaux et il encourage les échanges scientifiques avec d'autres secteurs spécialisés. Il forme l'organe suisse de contact avec le „ International Human Dimensions Programme on Global Environmental Change „ (IHDP) installé à Bonn, l'un des quatre programmes internationaux de recherche sur les changements globaux, et constitue une plate-forme nationale à l'intention de tous les chercheurs intéressés par le programme ainsi que d'un plus large public. Le comité est une commission de l'Académie suisse des sciences humaines et sociales.

Pour toute information sur le programme international, consultez le site www.ihdp.org



Interakademische Kommission Alpenforschung
Commission interacadémique recherche alpine
Commissione interaccademica ricerca alpina
Interacademic Commission for Alpine Studies

ICAS - Interakademische Kommission Alpenforschung

Die ICAS versteht sich als Plattform für die inter- und transdisziplinäre Zusammenarbeit im Bereich der Alpenforschung. Sie engagiert sich

- für interdisziplinär ausgerichtete, an anstehenden Problemen orientierte Forschung und für den akademischen Nachwuchs
- für die Vermittlung aktueller Forschungsthemen an die interessierte Öffentlichkeit. Zu diesem Zweck führt die ICAS mit verschiedenen Partnern regelmässig Tagungen durch und bietet die ihr verfügbaren Informationen zur Alpenforschung auf dem Internet an.
- gemeinsam mit Akademien und verwandten Institutionen aus den Alpenstaaten für die Intensivierung der alpenweiten Forschungszusammenarbeit. Sie vertritt die Schweiz im Internationalen Wissenschaftlichen Komitee Alpenforschung ISCAR, welches als Beobachter regelmässige Kontakte zur Alpenkonvention pflegt und u.a. jedes zweite Jahr das AlpenForum durchführt.

Die 1999 gegründete ICAS ist eine gemeinsame Kommission der Schweizerischen Akademie der Naturwissenschaften (SANW) und der Schweizerischen Akademie der Geistes- und Sozialwissenschaften (SAGW) und wird vom Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft (BUWAL) finanziell unterstützt .

Kontakt und Informationen / Contact et informations: www.alpinestudies.unibe.ch

Präsident / Président: Prof. Iwar Werlen, iwar.werlen@isw.unibe.ch

Geschäftsstelle ICAS / Secrétariat ICAS: Dr. Thomas Scheurer, Vera Kaufmann; Bärenplatz 2, 3011 Bern; Tel. +41 31 / 318 70 18;

e-Mail: icas@sanw.unibe.ch

ICAS - Commission interacadémique recherche alpine

La Commission interacadémique recherche alpine est une plate-forme de collaboration pluridisciplinaire dans le secteur de la recherche alpine. Au niveau national, ses domaines d'activité sont

- la recherche interdisciplinaire orientée vers la résolution des problèmes, la relève académique,
- la défense auprès des milieux intéressés des thèmes d'actualité; elle organise à cet égard des colloques et séminaires avec différents partenaires, et fournit sur Internet les informations relatives à la recherche alpine,
- l'intensification de la coopération transalpine avec les académies et instituts apparentés des Etats alpins. Elle représente la Suisse au sein du Comité international scientifique de recherche alpine ISCAR qui, en sa qualité d'observateur, est en contact régulier avec la Convention alpine et organise tous les deux ans le ForumAlpin.

Fondée en 1999, la Commission ICAS est une commission de l'Académie suisse des sciences naturelles (ASSN) et de l'Académie suisse des sciences humaines et sociales (ASHS); elle bénéficie du soutien financier de l'Office fédéral de l'environnement, des forêts et du paysage (OFEFP).