

Klimaänderung Schweiz

Trockenheit in der Schweiz

Workshopbericht

OcCC

Organe consultatif sur les changements climatiques
Beratendes Organ für Fragen der Klimaänderung

Impressum

Dieser Bericht wurde vom «Beratenden Organ für Fragen zur Klimaänderung» (OcCC) gemeinsam mit ProClim- initiiert. Er basiert auf einem Workshop vom April 2000 sowie auf den beiden im Anhang aufgeführten Studien.

Experten

J. Dettwiler	BUWAL
Dr. D. Gyalistras	Universität Bern
Dr. W. Hauenstein	Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband
Prof. B. Lehmann	ETH Zürich
Prof. A. Musy	EPF Lausanne (Mitglied des OcCC)
M. Nauser	BUWAL
Prof. Ch. Pfister	Universität Bern (Mitglied des OcCC)
J. Python	Bundesamt für Wasser und Geologie (BWG)
Dr. M. Schorer	Science Com AG, Bern
Dr. R. Volz	Eidg. Forstdirektion (BUWAL)

Autor

Dr. M. Schorer

Geschäftsstelle OcCC/ProClim- (Projektleitung und Redaktion)

Dr. Ch. Plüss	Sekretär OcCC
Dr. U. Neu	ProClim-
A. Reichenbach	ProClim-

Herausgeber und Vertrieb des Dokuments

Sekretariat OcCC
ProClim-
Bärenplatz 2
3011 Bern
Tel: (41 31) 328 23 23, Fax: (41 31) 328 23 20
occc@sanw.unibe.ch
<http://www.proclim.ch/OcCC/>

Bern, Juli 2000

Executive Summary

Klimaänderung Schweiz:

Werden Dürreperioden häufiger?

Die Frage nach einer Zunahme oder Verstärkung von Dürreperioden im Alpenraum in einem veränderten Klima wurde bisher meist nur am Rande behandelt. Die letzten grösseren Dürreperioden liegen ein Viertel- bzw. ein halbes Jahrhundert zurück (1976 bzw. 1947 und 1949), und im 20. Jahrhundert waren Trockenzeiten gegenüber den vorangehenden Jahrhunderten deutlich seltener. Die Schweiz ist zudem wegen den generell höheren Niederschlägen in Gebirgsräumen und den Wasserreserven gegenüber anderen europäischen Ländern weniger anfällig. Dürren werden deshalb kaum als Problem erkannt.

Das Wissen über zukünftige Veränderungen von Trockenperioden ist allerdings noch sehr beschränkt. Was Niederschlagsmengen und -häufigkeit anbetrifft, wird sowohl aufgrund der Trends im 20. Jahrhundert als auch aufgrund von Modellrechnungen erwartet, dass die Niederschläge im Winter zunehmen werden. Für das für Dürren hauptsächlich massgebende Sommerhalbjahr liegen jedoch weder einheitliche Trends noch übereinstimmende Modellsimulationen vor. Grössere Veränderungen in der Häufigkeit und Intensität von Dürreperioden scheinen infolge bekannter Prozesse durchaus möglich. So deuten verschiedene Modellrechnungen auf eine in Zukunft verstärkte sommerliche Bodentrockenheit in Zentral- und Südeuropa hin.

Betroffen von längeren oder häufigeren Trockenperioden wären neben der Land- und Waldwirtschaft u.a. auch die Elektrizitäts- und Wasserwirtschaft (Trinkwasser) sowie der Tourismus. Die Dürre-Anfälligkeit der verschiedenen Branchen lässt sich aufgrund früherer Ereignisse nur bedingt abschätzen: Einerseits ist infolge des intensiven Welthandels die Überbrückung von Versorgungsengpässen allgemein einfacher geworden, andererseits sind viele Sektoren deutlich wasserintensiver und damit auch -abhängiger geworden.

Ein unmittelbare Bedrohung durch zunehmende Dürren scheint in der Schweiz im Moment nicht gegeben. Um auf mögliche künftige Veränderungen vorbereitet zu sein, ist für die betroffenen Sektoren eine Auseinandersetzung mit dieser Problematik empfehlenswert. Voraussetzung dazu ist eine Zusammenführung des Fachwissens der Oekonomie und der Klimatologie.

Inhaltsverzeichnis

1	AUSGANGSLAGE	7
2	ZUSAMMENFASSUNG DES AKTUELLEN WISSENSSTANDS	8
2.1	Klimageschichte	8
2.2	Meteorologie/Klimamodelle	8
2.3	Sozio-ökonomische Folgen	9
2.4	Zusammenfassung	10
3	DISKUSSION	11
3.1	Definition von Trockenheit	11
3.2	Verwundbarkeit	12
3.3	Identifikation kritischer Grössen und Prozesse	12
4	FOLGERUNGEN	14
	AUFTRAG DES OCC	15
	ANHANG	
	A DÜRRESOMMER IM SCHWEIZER MITTELLAND SEIT 1525	
	B TROCKENHEIT IN DER SCHWEIZ: TRENDS IM 20. JAHRHUNDERT UND SZENARIEN FÜR DIE ZUKUNFT	

1 Ausgangslage

In der Schweiz zählen Hochwasser zu den schadensreichsten Naturgefahren. Aus diesem Grund verfasste das OcCC 1998 einen Wissensstandsbericht «Auswirkungen von extremen Niederschlagsereignissen»¹. Darin wurde das Thema Trockenheit nur am Rande gestreift. Einerseits wird festgehalten, dass die Prozesse, die zu lang anhaltenden Trockenheiten im Alpenraum führen könnten, noch wenig bekannt sind (Kap. 2.4., S. 13). Andererseits lasse sich aus dem Verlauf der eher seltenen Sommerdürren im 20. Jahrhundert schliessen, dass die volkswirtschaftlichen Folgen bei gutem Krisenmanagement «nicht allzu gravierend» seien (Kap. 4.5., S. 23) – zumindest solange, als die alpinen Gletscher als Wasserreservoir noch vorhanden sind und die Dürreperioden auf einen Sommer beschränkt bleiben.

Diese Aussage ist von verschiedenen Seiten als zu wenig differenziert beurteilt worden. In Absprache mit dem BUWAL wurde vom OcCC gemeinsam mit ProClim ein Workshop organisiert, um das Thema Trockenheit zu vertiefen.

Ziel des am 4. April 2000 in Bern durchgeführten Workshops war es, Aussagen auf drei Ebenen zu gewinnen:

- Wie entsteht Trockenheit in der Schweiz, und welche Veränderungen haben wir diesbezüglich in Zukunft zu erwarten?
- Welche Auswirkungen sind heute und in Zukunft zu erwarten, und wie bedrohlich sind sie?
- Besteht Handlungsbedarf?

¹OcCC (Hrsg.) (1998). *Auswirkungen von extremen Niederschlagsereignissen: Wissensstandsbericht*. Bern: OcCC.

2 Zusammenfassung des aktuellen Wissensstands

2.1 Klimageschichte

Kurzreferat Prof. Ch. Pfister, «Dürresommer im Schweizer Mittelland seit 1525» (Anhang A)

Aufgrund der Auswertung historischer Schriftquellen und der Anwendung eines von Niederschlag, Temperatur und Kalendermonat abhängigen Dürreindex lässt sich für den Zeitraum 1525–1995 folgendes feststellen:

- Die extremsten Sommerdürren traten – in absteigender Reihenfolge – in den Jahren 1540, 1669, 1603 und 1947 auf. In diesen Sommern herrschten im Schweizer Mittelland klimatische Verhältnisse, wie sie üblicherweise im südlichen Mittelmeerraum auftreten.
- Ähnlich gravierende Auswirkungen traten auf, wenn auf einen trockenen Sommer und einen trockenen Winter ein weiterer Trockensommer folgte. Dies war in den Jahren 1555/56, 1718/19 und 1723/24 der Fall.
- Zwischen 1718 und 1730 traten in jedem zweiten Sommer Dürreerscheinungen auf. Auffällig ist, dass in der Periode 1525–1730 Dürreperioden fünfmal häufiger auftraten als im Zeitraum danach. Das 20. Jahrhundert kann im historischen Vergleich sogar als Gunstjahrhundert bezeichnet werden. Bei der Interpretation der Daten ist allerdings zu bedenken, dass in der vorinstrumentellen Periode vor 1864 die Datenbasis in der Romandie und im Alpenraum schlecht ist, so dass regionale Effekte in der besser abgedeckten Zentral- und Nordostschweiz stärker ins Gewicht fallen. Tendenziell dürfte die historische Statistik die Häufigkeit von landesweiten Trockenheiten überzeichnen.
- Die schlimmsten Jahre für die Landwirtschaft waren 1893 und 1947. In jüngerer Zeit mildern ausgedehnte Notbewässerungen den Ernteausfall in Trockensommern.

2.2 Meteorologie/Klimamodelle

Kurzreferat Dr. D. Gyalistras, «Trockenheit in der Schweiz: Trends im 20. Jahrhundert und Szenarien für die Zukunft» (Anhang B)

Die statistische Analyse der Trockenheiten in der Schweiz im 20. Jahrhundert und die Auswertung der Modellrechnungen für den Alpenraum ergeben folgendes Bild:

- Trockenperioden sind meist die Folge langandauernder Hochdrucklagen über dem europäischen Kontinent. Es fehlen jedoch Untersuchungen über das genauere Zusammenwirken der verschiedenen Prozesse in der Atmosphäre, dem Boden und der Vegetation, welche Trockenheit verursachen.

- Es gibt nur wenige Arbeiten über Trockenheitsindikatoren, d.h. Parameter, mit denen sich Trockenperioden statistisch erfassen lassen. Je nach Wahl des Parameters ergeben sich unterschiedliche Statistiken.
- Die Niederschlagswahrscheinlichkeit zeigt im 20. Jahrhundert keine einheitliche Veränderung. Insgesamt ist sie jedoch eher angestiegen. Viele Schweizer Messstationen zeigen eine statistisch signifikante Zunahme der Niederschläge im Winter, teilweise auch im Herbst und Frühjahr. Dauer und Häufigkeit von Trockenperioden zeigen dagegen keine signifikanten Veränderungen über grössere Gebiete. Die Trends sind je nach Jahreszeit und Region sehr unterschiedlich.
- Trockenperioden sind vor allem von der Druckverteilung und den atmosphärischen Strömungen über Europa abhängig. Aufgrund der vorliegenden Modellrechnungen sind keine eindeutigen Aussagen über die diesbezüglich zu erwartenden Veränderungen möglich. Zudem beziehen sich die meisten vorliegenden Analysen auf den Winter. In mehreren Arbeiten finden sich allerdings Hinweise auf eine zukünftige Zunahme der sommerlichen Bodentrockenheit in Zentral- und Südeuropa.
- Im Winter wird allgemein eine weitere Niederschlagszunahme erwartet. Im Sommer sind dagegen verschiedene Entwicklungen denkbar. Bei einer Verstärkung des Azorenhochs z.B. könnte die Wahrscheinlichkeit von Sommertrockenheiten zunehmen. Die Abnahme der bodennahen Temperaturunterschiede zwischen dem Äquator und den Polregionen hingegen könnte zu vermehrten Westwindlagen und damit zu weniger Dürren führen.
- Aussagen über das zukünftige Auftreten von Dürren unter verstärktem Treibhauseffekt sind sehr unsicher, auch wenn diese Unsicherheit quantifizierbar ist. Das Potential für spürbare Veränderungen ist aber gross. Es ist nicht auszuschliessen, dass sich gewisse Klimafaktoren gegenseitig aufschaukeln (positive Rückkopplung) und zukünftige Dürren intensiver werden könnten.

2.3 Sozio-ökonomische Folgen

Kurzreferat Dr. M. Schorer, «Extreme Trockensommer in der Schweiz und ihre Folgen für Natur und Wirtschaft»²

Die detaillierte Untersuchung der Wirkung der extremsten Trockensommer im 20. Jahrhundert (1947, 1949 und 1976) auf Natur, Wirtschaft und Politik lässt folgende Schlüsse zu:

- Ein Trockensommer ist in der topographisch vielgestaltigen Schweiz kein flächenhaftes Phänomen. Insbesondere der Alpenraum ist in solchen Situationen in der Regel privilegiert. Die Extremereignisse in den genannten drei Sommern konnten im Wesentlichen innert Jahresfrist bewältigt werden. Irreversible Veränderungen im Natur- und Kulturraum sind nicht festzustellen.

²SCHORER, M. (1992). *Extreme Trockensommer in der Schweiz und ihre Folgen für Natur und Wirtschaft*. Dissertation, Geographisches Institut der Universität Bern.

- Die grosse raumzeitliche Variabilität der Dürre wirkt auf einen Wirtschaftsraum, der sich laufend verändert und nie identische Voraussetzungen für eine bestimmte Schadenwirkung bietet. Die sozio-ökonomische Wirkung künftiger Dürren ist daher aus historischen Daten schwer vorherzusagen.
- Die Schweiz verfügt im Falle von sommerlichen Trockenheiten über ein bedeutendes natürliches Reservepotential (Wasserreichtum), das die Schadenfolgen mildert – zumindest solange, als die in den Gletschern gespeicherten Wasserreserven noch vorhanden sind.
- Die Pufferwirkung dieses natürlichen Potentials kann durch Massnahmen des sozio-ökonomischen Systems verstärkt werden. Eine wesentliche Rolle spielt dabei der hohe Organisationsgrad der Gesellschaft, die Verfügbarkeit von Geld und die Einbindung in die Weltwirtschaft, dank derer Versorgungsengpässe durch Importe vermieden werden können.
- Auch wenn Dürren keine existentielle Bedrohung für die Schweiz darstellen, so können sie dennoch in einzelnen Wirtschaftssektoren zu schweren Störungen führen (vgl. Kapitel 3.2).

2.4 Zusammenfassung

1. In früheren Jahrhunderten traten Dürren häufiger auf als heute.
2. Die Schweiz ist im Falle von Trockenheit aufgrund der alpinen Wasserreserven und den generell höheren Niederschlagsmengen im Berggebiet im Vergleich zu anderen europäischen Ländern privilegiert.
3. Aus den Daten des 20. Jahrhunderts sind für die Schweiz keine grossräumigen einheitlichen Trends erkennbar.
4. Unser gegenwärtiges Wissen über mögliche zukünftige Veränderungen der Trockenheit im Alpenraum ist beschränkt. Das Potential für signifikante Veränderungen ist jedoch gross.

3 Diskussion

3.1 Definition von Trockenheit

Die Diskussion zeigte, dass die Definition von aussagekräftigen statistischen Dürreindizes zur Berechnung der Häufigkeit von Trockenheiten sehr schwierig ist. Wesentlich für Aussagen über die potentiellen Schadenfolgen von Trockenheit ist die Feststellung, von welcher Region und welchem Wirtschaftssektor man spricht: So kann z.B. ein und dasselbe Niederschlagsdefizit für die Landwirtschaft am ohnehin niederschlagsarmen Jurasüdfuss schlimme Folgen haben, während die normalerweise (zu) feuchten Voralpengebiete sogar höhere Ernten einfahren; ein Katastrophenjahr für den Viehzüchter ist in der Regel ein hervorragendes Jahr für den Weinbauern; hohe Sommertemperaturen fördern die Gletscherablation und füllen die Hochgebirgsstauseen und die grossen Alpenflüsse, während gleichzeitig die Mittellandflüsse mit unvergletschertem Einzugsgebiet austrocknen, usw.

Zudem ist zu beachten, dass für bestimmte Wirtschaftsbereiche möglicherweise weniger die Extremereignisse von Bedeutung sind, sondern eher die sich langsam abspielenden Klimaveränderungen. Insbesondere eine dauerhafte, starke Erwärmung und Trockenheit im Alpenraum, begleitet von beschleunigtem Gletscherschwund, könnte für die Wasserwirtschaft zunehmend schlimmere Folgen haben. In diesem Zusammenhang ist die Geschwindigkeit der Veränderungen von grösster Bedeutung. Rechnungen zu diesen Fragen sind vorhanden, es gibt aber noch viele nicht ausgewertete Daten.

Als allgemeiner Trockenheitsindikator wurde das Unterschreiten einer bestimmten Abflussmenge in den kleineren Mittellandflüssen vorgeschlagen, da diese Grösse quantifizierbar ist und sich gleichzeitig auf die Landwirtschaft (keine Bewässerung mehr möglich), die Trinkwasserversorgung (unterbundene Anreicherung und Verschmutzung der Grundwasserkörper), die Elektrizitätswirtschaft (leere Stauseen im Voralpenraum) und den natürlichen Lebensraum (Fischsterben) auswirkt. Daraus liesse sich, analog dem Hochwasserschutz, Schaden ausmass und mittlere Wiederholungsdauer berechnen.

Ein guter Dürreindex verlangt nach guten Impactdaten. Hier stellt sich die zentrale Frage, was als Schaden zu betrachten ist. Von Seiten der Klimatologen wird angeregt, dass die potentiell betroffenen Wirtschaftssektoren selber definieren, welches Mass von Trockenheit sie als bedrohlich einstufen. Möglicherweise gibt es Parameter, die für bestimmte Branchen besonders kritisch sind, oder speziell aussagekräftige Schwellenwerte.

3.2 Verwundbarkeit

Als empfindliche Bereiche der Schweiz gegenüber lang anhaltenden oder gehäuft auftretenden Trockenheiten wurden identifiziert:

- die Elektrizitätswirtschaft (Produktionsausfall in Wasserkraftwerken, vorgeschriebene Restwassermengen)
- die Wasserwirtschaft (Probleme bei der Trinkwasserversorgung)
- das Gesundheitswesen (Probleme in Kläranlagen, Verschmutzung von Trinkwasserfassungen)
- die Milchwirtschaft (Notschlachtungen von Vieh wegen Futtermangel)
- die Waldwirtschaft (Waldbrände, Käferschäden)
- Bereiche des Tourismus (Einbusse an landschaftlicher Schönheit durch braune Weiden oder leere Stauseen)
- Bereiche im Verkehr (Einstellen der Rheinschiffahrt wegen Niedrigwasser)
- Bodenprobleme (Erosion)

Auf der ökonomischen Seite gibt es heute eine Vielzahl von Modellen, welche z.B. die Empfindlichkeit bestimmter landwirtschaftlicher Kulturen beschreiben. Die Wirtschaftswissenschaftler wünschen von den Klimatologen Aussagen darüber, welche der Klimaszenarien eine erhöhte Eintretenswahrscheinlichkeit aufweisen, so dass sie ihre Modelle auf diese Szenarien anwenden können. Der gegenwärtige Wissensstand erlaubt jedoch den Klimatologen keine objektiven Angaben zur Eintretenswahrscheinlichkeit. Die Klimaszenarien können deshalb lediglich das Spektrum möglicher Entwicklungen aufzeigen. Diese Bandbreite ist noch sehr gross.

Anhand der extremsten Sommerdürren der Vergangenheit (z.B. der 100-Jahr-Ereignisse) kann untersucht werden, wie sich diese heute auf die verschiedenen Wirtschaftssektoren auswirken würden. Solche Modellrechnungen dürfen jedoch nicht als Worst-case-Szenarien betrachtet werden, da in Zukunft möglicherweise intensivere Dürren auftreten als in der Vergangenheit.

3.3 Identifikation kritischer Grössen und Prozesse

Aus der Diskussion ergaben sich eine Reihe von Gesichtspunkten, die bei der Betrachtung der Verwundbarkeit der Schweiz gegenüber Trockenheiten beachtet werden sollten:

Ungleiche Risikoverteilung: Von Seiten der Ökonomen wird darauf hingewiesen, dass angesichts der heutigen weltweiten Vernetzung der Wirtschaft zwischen Produzenten und Konsumenten unterschieden werden muss. Den Schaden bei Trockenheiten tragen unter den heutigen Bedingungen vor allem die Produzenten (etwa die Bauern oder die Elektrizitätswirtschaft), während die Konsumenten wegen der funktionierenden Ausgleichsprozesse kaum etwas vom Produktionsausfall spüren. Der Trend zur Liberalisierung der Märkte wird die Auswirkungen auf die betroffenen Produzenten wahrscheinlich verstärken. Insbesondere für die Bauern dürfte das Schadenpotential heute grösser sein als früher.

Schadendeckung: Gesamtökonomisch betrachtet dürfte die Bewältigung trockenheitsbedingter Produktionsausfälle, so wie sie in der Vergangenheit aufgetreten sind, heute kein grosses Problem mehr darstellen. Anders die unmittelbar betroffenen Produzenten: Sie müssen mit teils schweren Verlusten rechnen. Angesprochen ist damit die Frage, wer für die Dürreschäden aufkommt. Was kann wem als natürlicherweise zu akzeptierenden Schaden zugemutet werden, und wann sollte der Solidaritätsgedanke spielen?

Trinkwasserversorgung: Trotz regionaler Verbundnetze verfügt die Trinkwasserversorgung beim heutigen hohen Wasserbrauch kaum über Reserven und ist daher empfindlich auf anhaltende Trockenheiten. Anders als Nahrungsmittel oder Strom kann Trinkwasser nicht kurzfristig über grosse Distanzen importiert werden.

Grossflächigkeit: Extreme Dürren treten häufig grossflächig auf und ziehen weite Teile Europas in Mitleidenschaft. Zudem zeigen sie die Eigenschaft, gleichzeitig an mehreren Stellen der Erde aufzutreten. Es stellt sich die Frage, wieweit die Ausgleichsprozesse in den am härtesten betroffenen Wirtschaftssektoren tatsächlich spielen würden. Was geschieht, wenn nicht nur im Mittelland, sondern auch auf den Alpweiden das Wasser knapp wird und gleichzeitig auch die europäische Viehwirtschaft aus Futtermangel in grosse Schwierigkeiten gerät? (1947 beispielsweise konnte kaum Heu importiert werden, da in fast ganz Europa Dürre herrschte und Importe aus Übersee zu teuer waren.) Gibt es im Rahmen der Weltwirtschaft (z.B. der WTO) Mechanismen zur Stabilisierung der Märkte?

Lebensqualität: Es stellt sich die Frage, ob schwere Sommerdürren auch heute die Lebensqualität der Bevölkerung beeinträchtigen würden, wie das Ende der 40er Jahre dieses Jahrhunderts der Fall war (Milch-, Strom- und Wasser-rationierungen). Werden vorsorglich verfügte Verbrauchseinschränkungen und allfällige gesundheitliche Risiken von der heutigen Konsumgesellschaft akzeptiert?

4 Folgerungen

Aus der Diskussion ergab sich, dass sowohl auf klimatologischer wie auch auf ökonomischer Seite relativ viel Wissen vorhanden ist: Im Vergleich zum 16.-18. Jahrhundert sind Trockenperioden im 20. Jahrhundert eher selten aufgetreten. Die Analyse von Schweizer Klimadaten der letzten hundert Jahre ergibt keine grossräumig einheitlichen Trends für die Häufigkeit von Trockenperioden im 20. Jahrhundert. Das Erkennen signifikanter Trends wird allerdings durch die relativ kurze Beobachtungsperiode erschwert. Eine Prognose über mögliche zukünftige Veränderungen der Häufigkeit und Intensität von Trockenheit ist aufgrund des heutigen Prozessverständnisses und der beschränkten Kenntnis zukünftiger Entwicklungen nicht möglich. Das Potential für Veränderungen ist jedoch gross.

Um die Verwundbarkeit der Schweiz gegenüber Trockenheiten abschätzen und die Frage nach allfälligem Handlungsbedarf beantworten zu können, muss das umfangreiche, jedoch noch weitgehend getrennte Fachwissen der Klimatologen und Ökonomen zusammengeführt werden.

Die Beurteilung des Handlungsbedarfs verlangt die Diskussion und Festlegung des nicht mehr akzeptierbaren Schadens (Schutzziel), aufgetrennt nach den verschiedenen besonders betroffenen Wirtschaftssektoren. Diese Angaben liessen sich mit Impact-Modellen sowie mit dem verfügbaren Wissen über vergangene und mögliche zukünftige Dürreereignisse kombinieren, um Sensitivitäten, wichtige Prozesse und Verwundbarkeiten zu eruieren.

Auf dieser Basis liesse sich schliesslich sektorenweise entscheiden, ob und in welchem Ausmass Vorsorge getroffen werden muss.

Auftrag des OcCC

Das Beratende Organ für Fragen der Klimaänderung (OcCC) wurde Ende 1996 vom Departement des Innern (EDI) und vom Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation (UVEK) eingesetzt. Es hat den Auftrag, Empfehlungen zu Fragen des Klimas und der Klimaänderungen zu Handen von Politik und Verwaltung zu formulieren.

Das Mandat zur Bildung des Organs wurde der Schweizerischen Akademie der Naturwissenschaften (SANW) übertragen. Diese hat rund 30 Persönlichkeiten aus Forschung, Wirtschaft und der Bundesverwaltung eingeladen, in diesem beratenden Organ mitzuwirken.

Die Idee hinter diesem Mandat war die Bildung eines 'Think-Tanks' für Forschung zu Klima und Klimaänderung. In dieser Schnittstelle zwischen Forschung, Wirtschaft und Verwaltung sollen aktuelle internationale Forschungsergebnisse, Probleme und Lösungsansätze diskutiert und die Schlussfolgerungen den zuständigen Departementen und Bundesämtern vorgestellt werden.

Das Sekretariat wurde aufgrund der bestehenden Synergien an ProClim-, das Forum für Klima und Global Change der SANW, übertragen. Die Begleitung des Mandates seitens der Bundesverwaltung obliegt dem BUWAL.

Mehr Informationen unter: <http://www.proclim.ch/OcCC/>

Anhang

A Dürresommer im Schweizer Mittelland seit 1525

(Prof. Dr. Christian Pfister,
unter Mitarbeit von Matthias Rutishauser)

B Trockenheit in der Schweiz: Trends im 20. Jahrhundert und Szenarien für die Zukunft

(Dr. Dimitrios Gyalistras)