



## CLEAR

Das Departement Umweltnaturwissenschaften verfügt über die notwendigen Voraussetzungen, sich für interdisziplinäre Forschung zu engagieren und diese zu fördern. Das Departement sieht vor, neue transdisziplinäre Forschungsschwerpunkte zu etablieren. In diesem Zusammenhang wurde beispielsweise die klimabezogene Forschung systematisch gefördert, indem das Departement für diesen Bereich Mittel bereitstellte und eine neue Professur für Klimadynamik schuf.

Eine Folge dieser Anstrengungen ist die Schaffung des CLEAR-Projekts (Climate and the Environment in the Alpine Region). CLEAR ist eine integrale Komponente des Schwerpunktprogramms Umwelt des Schweizerischen Nationalfonds. Das übergeordnete Forschungsthema dieses Projekts befasst sich mit dem Einfluss einer globalen Klimaänderung auf den Alpenraum. Ein Zusammenschluss von Atmosphärenphysiker/innen, von terrestrischen und aquatischen Ökolog/innen und von Sozialwissenschaftler/innen, die aus verschiedenen Insti-

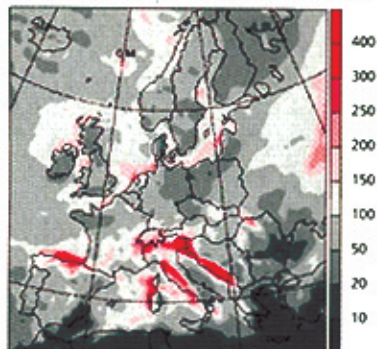
tuten des Departementes Umweltnaturwissenschaften stammen, leistet die hauptsächliche Forschungsarbeit. CLEAR basiert auf der Erkenntnis, dass eine globale Klimaänderung eine signifikante, von der Umgebung verschiedene Veränderung im Alpenraum bewirken könnte. Daraus ergibt sich eine für diesen Raum spezifische ökologische, gesellschaftliche und wirtschaftliche Herausforderung. Das Projekt stellt eine Struktur zur Verfügung, die eine facettenreiche Forschung begünstigt, die ein breites Spektrum von Disziplinen integriert. CLEAR bearbeitet Themen wie:

- die Dynamik und die Vorhersagbarkeit des Klimas im Alpenraum,
- die Erstellung von konsistenten Szenarien für denkbare alpine Klimaänderungen,
- die zukünftige Entwicklung alpinér Ökosysteme und
- die Erarbeitung möglicher sozio-ökonomischer Massnahmen, die als Antwort auf die Risiken der Klimaänderungen ergriffen werden könnten.

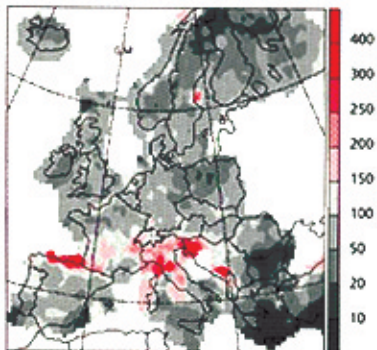
Seite 51:

*Im Projekt «Climate and the Environment in the Alpine Region» (CLEAR) arbeiten Atmosphärenphysiker/innen, terrestrische und aquatische Ökolog/innen und Sozialwissenschaftler/innen eng zusammen. CLEAR basiert auf der Erkenntnis, dass eine globale Klimaänderung im Alpenraum eine signifikante, von der Umgebung verschiedene Veränderung bewirken könnte.*

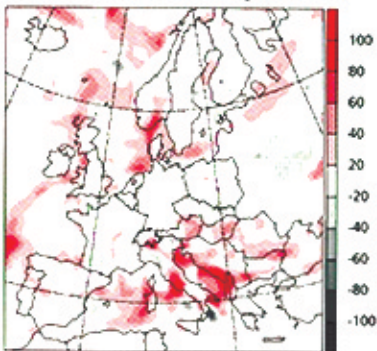
Simulated Precipitation Distribution for October 1992



Observed Precipitation Distribution for October 1992



Simulated Effects of a 2°C Warming



*Sensitivität der Niederschlagsprozesse auf eine globale Erwärmung: Das obere Bild zeigt die mit einem regionalen Klimamodell simulierte Niederschlagsverteilung für Oktober 1992 (Angaben in mm/Monat).*

*Als Vergleich wird im mittleren Bild die durch 1400 Regenmesser beobachtete Niederschlagsverteilung gezeigt. In den weissen Gebieten liegen keine Messungen vor, ausserhalb derselben besteht eine gute Übereinstimmung von Simulation und Beobachtung.*

*Der simulierte Effekt einer Erwärmung auf die Niederschlagsverteilung dieses Monats wird im unteren Bild gezeigt. Die Werte ergeben sich aus der Differenz zwischen der im oberen Bild gezeigten Simulation und einer weiteren Rechnung, bei der die Temperatur künstlich um 2° C angehoben wurde. Vermehrte Niederschläge (rote Regionen) fallen insbesondere in gebirgigen Regionen (Alpen) und entlang von Küsten.*

*(Diagramme: Christoph Frei, Daniel Lüthi und Christoph Schär, Atmosphärenphysik ETH)*

Angesichts der Diversität und der gegenseitigen Abhängigkeit dieser Themen befassen sich die Wissenschaftler/innen, die an CLEAR beteiligt sind, sowohl mit hochstehender Forschung in ihrer eigenen Disziplin als auch mit transdisziplinären Studien. Ein faszinierendes Beispiel dafür ist die systematische Analyse der Unsicherheit, soweit sie die Frage der Klimaänderung betrifft. CLEAR untersucht die Aspekte der Unsicherheit sowohl vom theoretischen wie vom praktischen Standpunkt aus und betrachtet die Grenzen der Vorhersagbarkeit, die Informationsverarbeitung, die Modellierung und die Strategien für Gegenreaktionen.

CLEAR ist ein Prototyp für das Engagement des Departementes Umweltwissenschaften in Sachen interdisziplinärer Forschung. Der Forschungsgegenstand steht im Einklang mit der wissenschaftlichen Herausforderung und mit der öffentlichen Besorgnis, die durch die Möglichkeit einer Klimaänderung entstanden sind. CLEAR konzentriert sich auf den Alpenraum und schafft damit ein anspruchsvolles aber abgegrenztes Forschungsgebiet, das von grosser praktischer Bedeutung ist. Dass CLEAR entstehen und sich entwickeln konnte, ist der Synergie, die sich aus den gemeinsamen Interessen ergibt und der grossen Anstrengung von Wissenschaftler/innen innerhalb des Departementes zu verdanken.

