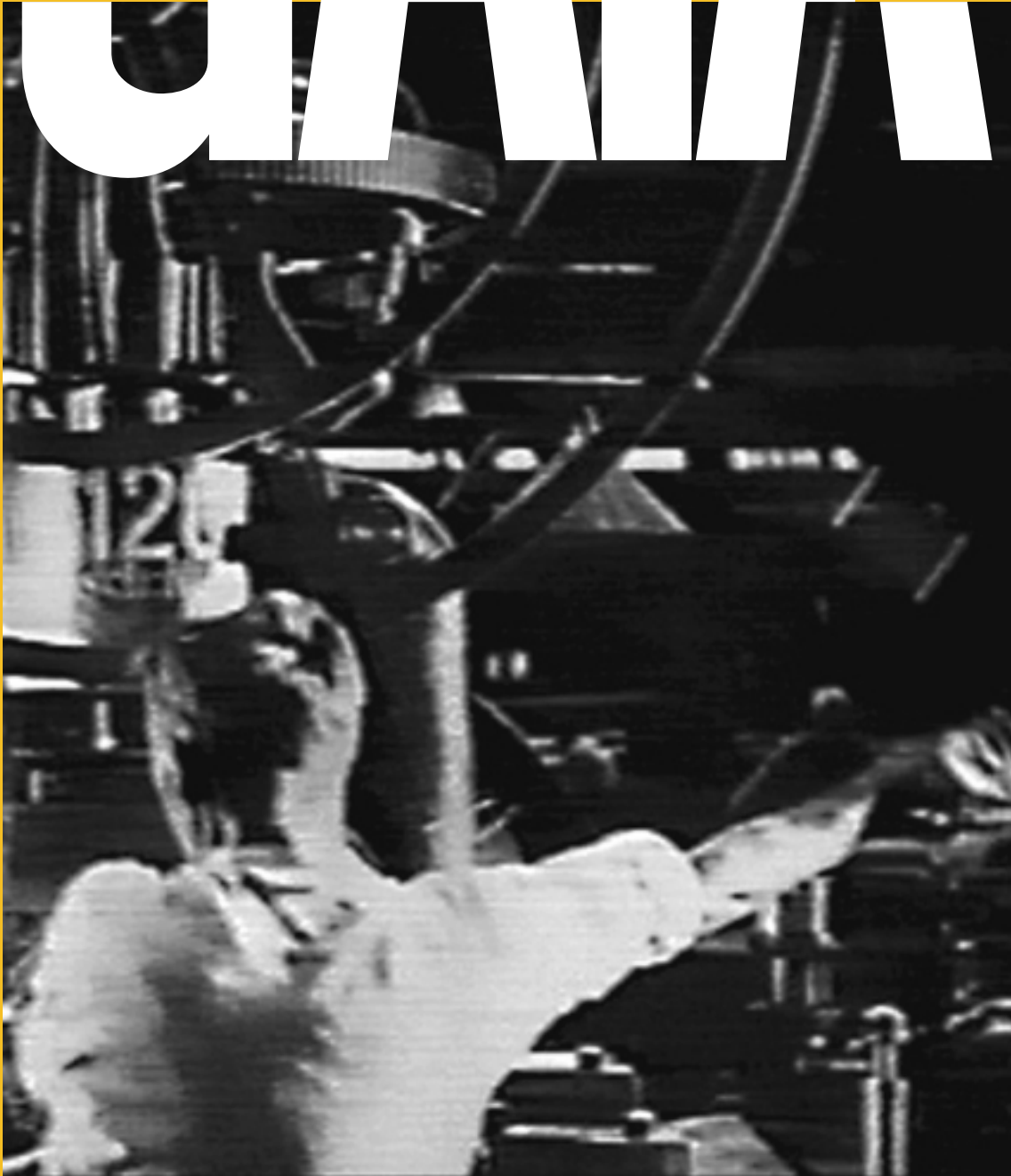


GAIA

4'04

Ökologische Perspektiven in Natur-, Geistes- und Wirtschaftswissenschaften
Ecological Perspectives in Science, Humanities, and Economics



4/2004

B 54649

GAIA erscheint im Zeitschriftenprogramm von

ökonom verlag
www.oekom.de

GAIA / ISSN 0940-5550 / GAIAEA 13(4) 233-312 (2004)



Schweizerische Akademische Gesellschaft für Umweltforschung und Ökologie
Swiss Academic Society for Environmental Research and Ecology
Société Académique Suisse pour la Recherche sur l'Environnement et l'Ecologie

Die mit Namen unterzeichneten Beiträge decken sich nicht unbedingt mit der Meinung der Gesellschaft

In der Serie über die "Umweltforschung in der Schweiz" folgt ein Bericht dazu, welche Schweizer Universitäten und Fachhochschulen über Umweltprobleme forschen. Der Artikel bietet einen kurzen Einblick – eine Sicht von Außen.

Umweltforschung an Universitäten und Fachhochschulen gewinnt an Konturen

Die letzte Studie zum "Stand der Umweltforschung Schweiz" des BUWAL im Jahr 1995 bezog sich auf den ETH-Bereich und die Universitäten.¹⁾ Was hat sich seit damals verändert? Und inwieweit ist dies von Außen überhaupt sichtbar? Wäre es sogar an der Zeit, den "Stand der Umweltforschung Schweiz" mittels einer weiteren Studie neu aufzurollen? Sicherlich höchste Zeit, um wieder eine Meßsonde in die Umweltforschung hineinzuhalten, sagte sich die SAGUF. In ihrem Auftrag will dieser Artikel einen ersten Grobeindruck vermitteln, und er nähert sich gleich einem *spectateur engagé* der Forschungslandschaft mit einem Blick von Außen. Er geht von den Internetauftritten der Universitäten und Fachhochschulen aus und ergänzt die Informationen zum Teil mit Direktbefragungen.²⁾ Daher kann der Artikel keine vollständige Übersicht bieten, liefert aber eine kurze Auswahl, die aus der Vogelperspektive einen ersten Eindruck vermittelt.

Die Universitäten: Phase der Profilierung

Basel

Das Leitbild der Universität Basel betont, daß sie ihre Ziele "in der Verantwortung gegenüber den kommenden Generationen" erfüllen will. Gleich an verschiedenen Instituten ist denn auch die Umweltforschung zu finden. So am Institut für Umweltgeowissenschaften, das zum Beispiel über Bodenerosion in den Alpen forscht, während sich das Institut für Geographie hauptsächlich der Landschaftsökologie, wie etwa Stoff-

haushalt und Revitalisierungen, widmet. Mit Themen wie molekulare Areal-systemanalyse, Stadtökologie, Landschaftsplanung sowie Ressourcenschutz in den Tropen beschäftigt sich das Institut für Natur-, Landschafts- und Umweltschutz, Abteilung Biogeographie, wohingegen sich die Abteilung Biologie vor allem dem Thema Biodiversität annimmt. Das Botanische Institut widmet sich Themen wie Populationsökologie und Reproduktionsbiologie und Wald-biodiversität. Bekannt ist die Universität Basel für den inter-fakultären Studiengang Mensch-Gesellschaft-Umwelt (MGU), dessen Besonderheit darin liegt, Nachhaltigkeit aus natur-, sozial- und geisteswissenschaftlichen Perspektiven anzugehen. Konkret Umweltforschung betreibt MGU zu *Stress Ecology in Aquatic Ecosystems*, Agglomeration und Ökosystem sowie Bewertungen und Werte im Kontext nachhaltiger Entwicklung. Nicht zuletzt verfügt Basel vorderhand noch über einen Lehrstuhl für Umweltanalytik am Institut für Organische Analytische Chemie, wo vor allem *Persistent Organic Pollutants* (POP) erforscht werden. Allerdings laufen Verhandlungen, diesen Bereich aufzuheben. Per 2006 will die Universität das Departement für Geowissenschaften mit dem Botanischen Institut, dem Zoologischen Institut, MGU sowie dem Institut für prähistorische und naturwissenschaftliche Archäologie zu einem neuen Departement für Umweltwissenschaften vereinigen. Der Schwerpunkt liegt dann eindeutig bei den Naturwissenschaften. Durch die geplante Integration von MGU sollen allerdings die Geistes- und Sozialwissenschaften auch berücksichtigt sein.

Bern

Da der Internet-Auftritt der Universität Bern umgebaut wird, wurden mit Paul Messerli, Dekan der philosophisch-naturwissenschaftlichen Fakultät und Leiter der Gruppe für Wirtschaftsgeographie

und Regionalforschung am Geographischen Institut, sowie mit Ruth Kaufmann-Hayoz, Direktorin der inter-fakultären Koordinationsstelle für allgemeine Ökologie (IKAÖ), Gespräche geführt. Laut Messerli bilden die Klima-Forschung sowie die Nord-Süd-Thematik die großen Schwerpunkte an der Universität Bern. Daneben untersucht sie auch Themen wie *Plant Survival* (in Zusammenarbeit mit dem Programm Nationale Forschungsschwerpunkte (NFS) an der Universität Neuenburg), Agrarökologie und aquatische Ökologie sowie *Conservation Biology*. Abgenommen habe der Bereich der Geistes- und Sozialwissenschaften, bemerkt Messerli. So seien etwa zwei Professuren – diejenige für Umweltpsychologie und Umweltsoziologie – mit einer anderen Ausrichtung neu besetzt worden.

Der Schwerpunkt der IKAÖ liegt auf der inter- und transdisziplinären, sozialwissenschaftlichen Forschung im Bereich der allgemeinen Ökologie. Ihre Forschungsfelder unter dem Dachthema "umweltverantwortliches Handeln für eine nachhaltige Entwicklung" sind: Handeln auf regionaler und kommunaler Ebene, Verbreitung und Wirkung technischer und infrastruktureller Innovationen, Inter- und Transdisziplinarität sowie *Capacity Development*. Umweltforschung betreibt auch das *World Trade Institute* in den Bereichen Handel und Umwelt sowie internationaler Biotechnologie-regelungen (Vertretung in UNEP-Gremien zu Haftungsfragen).

Zürich

An der Universität Zürich beschäftigen sich mehrere Institute mit Umweltforschung. So zum Beispiel das Institut für Umweltwissenschaften (IfU), das vor allem zur Erhaltung der Biodiversität und nachhaltiger Ressourcennutzung forscht, wobei die interdisziplinäre Biodiversitätsforschung einen Schwerpunkt bildet. Es arbeitet unter anderem in den

¹⁾ Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft (BUWAL): "Stand der Umweltforschung Schweiz", *Umwelt-Materialien Nr. 42* (1995).

²⁾ Zur Umweltforschung im ETH-Bereich siehe S.Kytzia, M. Roux: "Umweltforschung im ETH-Bereich auf Innovation ausgerichtet", *GAIA 13/2* (2004) 149–152.

Gebieten experimentelle und angewandte Ökologie, Populations- und Naturschutzbiologie unter Einbezug des soziokulturell geprägten Umweltverhaltens der Menschen. Das IfU will künftig die erarbeiteten Grundlagen vermehrt in ökonomische Modelle und in das Natur- und Umweltschutzmanagement einfließen lassen. Umweltforschung betreibt auch das Geographische Institut, beispielsweise zu den Themen Klimaveränderung, Mensch-Umwelt-Interaktionen mit Schwerpunkt Naturschutz, natürliche Ressourcen und Alpenraum.

Des Weiteren findet sich Umweltforschung zu den Themen Umwelt, Mobilität, Risikowahrnehmung und Freizeit in der Fachgruppe Sozialpsychologie. Herausgegriffen sei hier der Schwerpunkt "Umwelt": Die Fachgruppe entwickelt Instrumente, wie Einstellungs- und Verhaltensänderungen beim Menschen bewirkt werden können. Zu Umweltrecht forscht das Rechtswissenschaftliche Institut (RWI), namentlich der Lehrstuhl für Umweltrecht und Verwaltungsrecht; zu Energieökonomik das Sozial-Ökonomische Institut (SOI).

Lausanne und Neuenburg

Vor einem Jahr entstand an der Universität Lausanne die neue Fakultät *Géosciences et Environnement* mit den beiden Instituten *Politique territoriale et de l'environnement humain*, das die "soziale Umwelt" erforscht, sowie das *Institut de géomatique et analyse du risque naturel*, das die "physische Umwelt" erforscht. Im Rahmen dieser Umstrukturierungen wurden dabei der Hauptteil der Naturwissenschaften an die ETH Lausanne transferiert, während sich die Universität stärker auf die Sozial- und Umweltwissenschaften konzentriert. Der Fokus der Universität Lausanne liegt auf der Grundlagenforschung zu bestehenden oder künftigen Umweltproblemen.

Das Schwergewicht an der Universität Neuenburg liegt im Departement für Naturwissenschaften in den Bereichen Ökologie, Boden und Wasserbewirtschaftung. Die Dekanin des Departementes für Naturwissenschaften, Martine Rahier, steht auch dem *National Centre of Competence in Research (NCCR) Plant Survival in Natural and Agricultural Ecosystems* vor. Insgesamt stimmt das Departement seine Forschung stark auf die von den politischen Behörden geforderte nachhaltige Entwicklung ab.

Freiburg

Die Universität Freiburg forscht hauptsächlich interdisziplinär über Umweltthemen. So untersucht etwa das Depar-

tement für Geowissenschaften Fragen der Klimaänderung oder nachhaltige Regional- und Kulturlandschaftsentwicklung mit Schwerpunkt Alpenraum. Im Departement Biologie, Abteilung Ökologie und Evolution, findet Umweltforschung vor allem in den Bereichen invasive Pflanzen, Management von Alpweiden sowie biologische Bekämpfung von Unkräutern statt.

Freiburg verfügt zudem über einen Lehrstuhl für *Economie théorique et de l'environnement* mit Schwerpunkt in der Analyse von umweltökonomischen Fragestellungen in der Industrie. Laut Gonzague Pillet, dem Lehrstuhlinhaber, ist festzustellen, daß sich die Interdisziplinarität an der Universität verstärkt. Ein Schwergewicht hat die Universität Freiburg zudem im Umweltrecht, wo rund ums Institut für Baurecht verschiedene Lehrstühle über Umweltschutzrecht, Naturschutz, Raumplanung und Landschaftsschutz forschen. Im Gegensatz zu anderen Institutionen ist dieser Bereich in Freiburg nicht in Frage gestellt. Im Gegenteil: Im vergangenen Jahr wurde eine zusätzliche Professur geschaffen.

Genf

Noch ist die Umweltforschung an der Universität Genf in drei Zentren angesiedelt: Im *Centre d'écologie humaine*, dem *Centre d'études des problèmes de l'énergie* und dem *Centre d'études en sciences naturelles de l'environnement*. Ab Herbst 2006 will die Universität allerdings eine neue Fakultät schaffen mit dem Namen *Faculté des sciences de l'environnement et du développement durable* und dazu die oben genannten Zentren sowie verschiedene Bereiche der Erdwissenschaften, Biologie sowie der Sozial- und Wirtschaftswissenschaften zusammenführen. Schwerpunkte der Umweltforschung sind derzeit Wasser als Ressource, Umwelt und Siedlung mit einem breiten Spektrum an Forschungsthemen wie unter anderem Verkehr und Luftverschmutzung, Umweltrecht, Gebäudetechnik, Altlasten in Stehgewässern, Umweltdispersion von genmanipulierten Pflanzen und Biodiversität.

St. Gallen

Die Zusammenhänge zwischen Wirtschaft, Natur und Gesellschaft im Hinblick auf eine nachhaltige Entwicklung untersucht das Institut für Wirtschaft und Ökologie (IWÖ) an der Universität St. Gallen, das sich als anwendungsorientiertes, interdisziplinäres Universitätsinstitut versteht. Im Vordergrund seiner Forschung stehen dabei volks-, betriebswirtschaftliche und juristische Frage-

Umweltforschung

»Die Umweltforschung beschäftigt sich mit dem dynamischen Zustand der Umwelt, ihrer Entstehung und Geschichte sowie mit ihren natürlichen und anthropogenen Veränderungen. Im Zentrum des Forschungsinteresses stehen die Wechselwirkungen zwischen den menschlichen Aktivitäten (...) und den Umweltsystemen (...) sowie deren Verknüpfungen. Die Abgrenzung der Umweltforschung von anderen Forschungsbereichen ist allerdings schwierig und nicht immer eindeutig.«

BUWAL: http://www.umwelt-schweiz.ch/buwal/de/fachgebiete/fg_forschung/schweiz/inhalte/gegenstand/index.html

stellungen zu Klimaschutzstrategien und Kyoto-Mechanismen, nachhaltiger Nutzung nicht erneuerbarer Ressourcen, Ökobilanzierung sowie unternehmerischer Nachhaltigkeit und ihrer Managementsysteme (etwa Umweltberichterstattung).

Fachhochschulen: im Aufwind

Rapperswil

An der Fachhochschule Rapperswil sind gleich mehrere Institute in die Umweltforschung involviert. Die Fachstelle für Landschaftsentwicklung setzt sich gemäß Leitbild für eine nachhaltige Landschaftsaufwertung ein und forscht im Bereich Landschaftsentwicklung. Als Schnittstelle zwischen Freizeit und Tourismus auf der einen Seite sowie Landschaft und Naturschutz auf der anderen sieht sich die Forschungsstelle für Freizeit, Tourismus und Landschaft. Sie entwickelt methodische Instrumente und Meßsysteme mit Hilfe derer die gesellschaftlichen Auswirkungen des natur- und landschaftsorientierten Tourismus bewertet werden können. Der Schwerpunkt des Instituts für Raumentwicklung, angewandte Forschung und Planungsbegleitung ist die Nachhaltigkeitsforschung. Alle Institute, die sich mit Landschaft befassen, sollen im kommenden Jahr in einem einzigen Institut vereint werden, um diesen Bereich zu stärken. Laut Peter Bolliger, Leiter der Fachstelle Landschaftsentwicklung, will das neue Institut die Entwicklung von Landschaft dynamisch und progressiv im Sinne von "gestalten" anstatt "konservieren" verstehen.

Die Fachstelle für Umweltingenieurwesen am Institut für Bau und Umwelt (IBU) erforscht unter anderem die Chancen und Risiken bei Projekten im Hinblick auf eine nachhaltige Entwicklung, wobei Geistes- und Sozialwissenschaften einen zunehmend wichtigeren Stellenwert erhalten. Angewandte For-

schung in der thermischen Solartechnik betreibt das Institut für Solartechnik (SPF). Neu hinzugekommen ist das Thema "solares Kühlen". Ebenfalls in Rapperswil befindet sich das Institut für angewandte Umwelttechnik (Umtec) mit den Schwerpunkten mineralische Abfälle, Abgas, Abwasser und Gerüche, wobei sich der Schwerpunkt von der Verhinderung "schädlicher" Einwirkungen (etwa Dioxin oder Strahlung) in Richtung Verhinderung "lästiger" Einwirkungen (etwa bodennahes Ozon und üble Gerüche) verschiebt.

Wädenswil

Im Umbruch befindet sich die Fachhochschule Wädenswil: Im Jahre 2003/2004 führte sie die beiden neuen Vertiefungen "Naturmanagement" und "*Environmental Education*" im Rahmen des Studiengangs Umweltingenieurwesen ein. Sie etablierte desgleichen die Fachabteilung "Umwelt und natürliche Ressourcen", deren Ziel es ist, besonders in den Bereichen Grün und Gesundheit, Schutz natürlicher Ressourcen sowie Natur und Freizeit zu den führenden Lehr- und Forschungseinrichtungen der Schweiz zu gehören. Konkret Umweltforschung betreibt Wädenswil derzeit in den Bereichen *Ecological Engineering*, nachhaltige und biologische Pflanzenproduktion sowie Pflanzenverwendung im urbanen Raum auf der naturwissenschaftlich-ingenieurtechnischen Ebene.

Zollikofen, Biel und Lullier

Der Schwerpunkt der Umweltforschung an der Hochschule für Landwirtschaft (SHL) in Zollikofen liegt in der nachhaltigen landwirtschaftlichen Produktion und deren Auswirkungen. Geplant ist, den Bereich "Beurteilung der Nachhaltigkeit von Landwirtschaftsbetrieben" sowie der "*Supply Chain*" auszubauen. Seit Herbst 2003 ist die SHL zudem verantwortlich für einen Studiengang Forstwirtschaft und will auch in diesem Bereich eine relativ starke Forschungstätigkeit aufbauen.

Umweltforschung im weiteren Sinne betreibt die Hochschule für Architektur, Bau und Holz (HSB). Themenschwerpunkte sind dabei etwa die Reduktion der VOC in der Verfahrenstechnik und bei Holzprodukten sowie die Substitution anderer energieintensiver und umweltschädigender Materialien durch Holz und Holzwerkstoffe.

Die Fachhochschule *Ecole d'ingénieur* in Lullier (EIL) betreibt in der Abteilung *Gestion de la Nature* interdisziplinäre Forschung zu Naturschutz, Naturmanagement und Inwertsetzung von Natur-

gütern. Forschungsprojekte sind etwa die Aufnahmekapazität von Besucherströmen in Naturparks und Schutzgebieten sowie die Entwicklung einer Methode, um die biologische Qualität von Weihern in der Schweiz evaluieren zu können.

Winterthur und Aarau

Den Fokus auf die soziale Nachhaltigkeit legt das *Zentrum for Sustainability* an der Fachhochschule Winterthur. In Zukunft verstärkt es die Forschung in den Bereichen sozial nachhaltige Managementsysteme sowie Wirtschaftsraumentwicklung (Wie wirkt sich zum Beispiel die Lärmbelastung der Verkehrsentwicklung auf das Verhalten der Bevölkerung aus?).

Die Vision des Instituts für *Sustainable Management* in Aarau ist, daß ein Unternehmen nur dann erfolgreich im Markt bestehen kann, wenn es sich daran orientiert, wirtschaftlichen Wohlstand zu schaffen, gesellschaftlichen Nutzen zu stiften und den ökologischen Reichtum zu mehren. Forschende aus den Bereichen Ökonomie, Ökologie und Soziales befassen sich mit *Sustainable Management*, Nachhaltigkeitsberichterstattung sowie *Corporate Governance* und *Corporate Citizenship*.

Muttenz und Luzern

Das Institut für Umwelttechnik (IFU) an der Hochschule beider Basel folgt dem Leitspruch: »Wir machen Nachhaltigkeit profitabel«. Laut Thomas Heim, dem Institutsleiter, wird die Forschung seit Jahren systematisch ausgebaut. Die Schwerpunkte liegen im Bereich *Cleaner Production*, nachhaltige Wasserwirtschaft und Industrieprojekte (etwa Altlasten). Geistes- und Sozialwissenschaftler werden bei Bedarf beigezogen. Zu Minergie, Passivhaus und Gesünder Wohnen forscht das Zentrum für interdisziplinäre Gebäudetechnik an der Hochschule für Technik und Architektur (HTA) in Luzern.

Fazit

Was läßt sich aufgrund dieser Sicht von Außen auf die Schweizer Umweltforschungslandschaft feststellen? Daß es kein Leichtes ist, alle Institute auszumachen, die über Umwelt forschen. Das liegt einmal daran, daß der Begriff "Umweltforschung" unterschiedlich verwendet wird. Mal wird er im Sinne von "Grundlagenforschung im Umweltbereich" beansprucht, mal wird er der Nachhaltigkeitsforschung gleichgesetzt. Ferner ist nicht auf allen Homepages ersichtlich, welche Institutionen über-

haupt Umweltforschung betreiben. Um dies herauszufinden, müßte eine breiter angelegte Studie durchgeführt werden. Wer einen fundierten Einblick in den Stand der Umweltforschung Schweiz erhalten will, müßte außerdem weitere Aspekte berücksichtigen: Etwa die finanziellen Mittel, die tatsächlich zur Verfügung stehen; die Netzwerke zwischen den Institutionen und nicht zuletzt Projektdatenbanken, die über die Forschungsgebiete genauere Auskunft geben, als dies eine Homepage kann. Was von außen als Konkurrenz zwischen einzelnen Instituten erscheint, muß durch genauere Untersuchungen geprüft werden.

Grundsätzlich ist eine zunehmende Schwerpunktbildung, etwa an den Universitäten Lausanne und Basel, zu erkennen. Ausgebaut wird die angewandte Umweltforschung an den Fachhochschulen etwa in Rapperswil oder Wädenswil. Unterschiedlich zu beurteilen ist die Rolle der Geistes- und Sozialwissenschaften im Umweltforschungsbereich: Während sie an einigen Orten ausgebaut werden – etwa an der Universität Freiburg, gehen sie an anderen tendenziell zurück – so in Bern. Generell läßt sich sagen, daß sie im Umweltbereich, mit einigen Ausnahmen, immer noch schwach vertreten sind. Zu groß sei noch der Graben zwischen diesen Disziplinen, betont auch Walter Wildi, Direktor des Instituts F.-A. Forel an der Universität Genf. Auf Forschungsebene fände keine wirkliche Kommunikation zwischen den beiden statt. Daß die Rolle der Humanwissenschaften innerhalb der Umweltforschung noch nicht klar ist, läßt sich auch daran erkennen, daß die Schweizerische Akademie der Geisteswissenschaften (SAGW) erst kürzlich eine "Kommission für Nachhaltige Entwicklung" gegründet hat. Diese soll die Forschung in eben diesem Bereich fördern und vernetzen und wird sich dabei vermehrt auf soziale, ökonomische und historische Interaktionen mit der Umwelt konzentrieren.

Michèle Büttner

Wissenschaftsjournalistin BR

Kontaktadresse SAGUF:

SAGUF-Geschäftsstelle
c/o Claude Théato
ETH Zürich HAD
CH-8092 Zürich
Telephon: (+41 1) 632 63 10
Telefax: (+41 1) 632 10 29
E-Mail: saguf@env.ethz.ch
<http://www.saguf.unibe.ch>