

GAIA

2 | 2017

ECOLOGICAL PERSPECTIVES FOR SCIENCE AND SOCIETY
ÖKOLOGISCHE PERSPEKTIVEN FÜR WISSENSCHAFT UND GESELLSCHAFT

25
Years of
GAIA



- SCHWERPUNKT ■ JAHRHUNDERTPROJEKT ENDLAGERUNG
■ COASTAL TRANSFORMATIONS
■ PALM OIL PRODUCTION IN BRAZIL

Potenziale der Fachhochschulen für die Schweizer Umwelt- und Nachhaltigkeitsforschung

Christoph Kueffer, Vicente Carabias,
Andreas Schneider, Dominik Siegrist

Gesellschaftliche Transformationsprozesse sind auf praxisnahe Forschung angewiesen. Fachhochschulen sind dafür ideal positioniert, werden in der Schweiz aber dahingehend kaum unterstützt.



saguf 
schweizerische akademische
gesellschaft für
umweltforschung und ökologie
société académique suisse pour la recherche
sur l'environnement et l'écologie
swiss academic society for
environmental research and ecology

Recognizing the Value of Universities of Applied Sciences for Environmental and Sustainability Research in Switzerland

GAIA 26/2 (2017): 152–154 | **Keywords:** environmental sciences, interdisciplinarity, practice research, research funding, research policy, transdisciplinarity

Die Schweizer Hochschulen für angewandte Wissenschaften (Fachhochschulen, FH)¹ sind seit 1996 aus höheren Lehranstalten entstanden. Der Rahmen für diesen Prozess ist durch das *Bundesgesetz über die Fachhochschulen* und das *Hochschulförderungs- und Koordinationsgesetz* (in Kraft seit 2015) gegeben. Ziel ist, dass die FHs in Lehre, Weiterbildung und Forschung ei-

ne Leistung erfüllen, die „gleichwertig, aber andersartig“ ist als diejenige der Universitäten (Weber et al. 2010). Was dies bedeutet, bleibt eine offene Frage, vor allem wenn man die große fachliche Breite der FHs bedenkt. Diese reicht von Kunstfächern über Natur- und Sozialwissenschaften bis zu Ingenieurwissenschaften.

In diesem Artikel diskutieren wir die Rahmenbedingungen der Umwelt- und Nachhaltigkeitsforschung an den FHs der Schweiz – also Forschung, die gesellschaftliche Transformationsprozesse hin zu einer nachhaltigen Gesellschaft unterstützen will. Dabei ergeben sich grundsätzliche Herausforderungen. Solche Forschung muss in der Praxis verankert sein und kontinuierliches soziales Lernen ermöglichen (vergleiche Literatur zu Reallaboren, zum Beispiel Wagner und Grunwald 2015). Oft geht es nicht nur um die Anwendung von bestehenden Konzepten auf konkrete Fallbeispiele, sondern um die Erforschung von Grundlagen komplexer Praxisprobleme (beispielsweise *use-inspired basic research*, Stokes 1997; oder *problem-oriented research*, Jaeger und Scheringer 1998, Kueffer et al. 2012). Anwendungsorientierte Grundlagenforschung ist aus mehreren Gründen erforderlich: 1. Aus der Praxis ergeben sich oft andere konzeptionelle Perspektiven als aus einzelnen Disziplinen (zum Beispiel

Kueffer et al. 2012), 2. Grundlagenfragen können nicht losgelöst von Werthaltungen aus der Praxis und Bevölkerung behandelt werden (Kläy et al. 2015), und 3. das Erfahrungswissen von Praktiker(inne)n ist für ein fundiertes Problemverständnis zentral (Fry et al. 2008). Die Reflexion und Anpassung der konzeptionellen Annahmen während eines Transformationsprozesses erfordern zudem eine enge Anbindung der Grundlagenforschung zu Praxisfragen an die praxisnahe Ausbildung. Die Diskussion zu den Rahmenbedingungen für die FH-Forschung ist Teil einer grundsätzlicheren Problematik: Wie kann Forschung zu gesellschaftlichen Transformationsprozessen in der heutigen Bildungs- und Forschungslandschaft besser etabliert werden?

Potenziale der Fachhochschulen

Lehre und Forschung an FHs sind in der Praxis verankert und damit im Kern problemorientiert. Die Breite der Forschungspartner reicht von Personen aus Landwirtschaft und Tourismus über Vertreter(innen) von Gemeinden und öffentlichen Fachstellen bis zu Fachleuten aus kantonalen Verwaltungen und Bundesbehörden.

Kontakt Autoren: Prof. Dr. Christoph Kueffer |
E-Mail: christoph.kueffer@hsr.ch

Prof. Dr. Dominik Siegrist |
E-Mail: dominik.siegrist@hsr.ch

beide: HSR Hochschule für Technik Rapperswil |
ILF Institut für Landschaft und Freiraum |
Rapperswil | Schweiz

Dipl.-Natw. ETH Vicente Carabias | ZHAW Institut
für Nachhaltige Entwicklung | Winterthur |
Schweiz | E-Mail: cahu@zhaw.ch

Prof. Andreas Schneider | HSR Hochschule für
Technik Rapperswil | IRAP Institut für
Raumentwicklung | Rapperswil | Schweiz |
E-Mail: andreas.schneider@hsr.ch

Kontakt saguf: saguf-Geschäftsstelle | Dr. Manuela
Di Giulio | ETH Zentrum CHN | 8092 Zürich |
Schweiz | E-Mail: saguf@env.ethz.ch | www.saguf.ch

© 2017 C. Kueffer et al.; licensee oekom verlag.
This is an article distributed under the terms
of the Creative Commons Attribution License
(<http://creativecommons.org/licenses/by/3.0>),
which permits unrestricted use, distribution, and reproduction
in any medium, provided the original work is properly cited.

¹ Die Argumentation des Artikels ist auch für die Pädagogischen Hochschulen (PH) relevant.

Diese enge, kontinuierliche und wechselseitige Beziehung zwischen Forschung und Anwendung bildet und erhält gegenseitiges Vertrauen, entwickelt ein gemeinsames Verständnis von Problemen und befördert die Umsetzung von neuen Forschungsergebnissen in der Praxis (Fry et al. 2008). FHs bilden Fachpersonen mit direkter Berufsbefähigung aus. Diese bringen Praxiserfahrung aus der Zeit vor dem Studium mit. Zudem sind sie während des Studiums laufend mit Fallbeispielen aus der Praxis konfrontiert und werden von Praktiker(inne)n unterrichtet. Die Lehre erfolgt zu einem großen Teil im Team- und Projektunterricht aufgrund von Anwendungen. Dadurch dient die Lehre als Testfeld für die Praxistauglichkeit neuer Konzepte aus der Forschung. Die meisten Professor(inn)en der FHs haben mindestens einen Teil ihrer beruflichen Tätigkeit in der Praxis absolviert und arbeiten teils immer noch Teilzeit in einer Firma. Sie sind in Kommissionen, in der Lehre, in Projekten und mit Beratungstätigkeit in einem großen Netzwerk von Entscheidungsträger(inne)n engagiert.

Die FH-Forschung ist selbstverständlich interdisziplinär ausgerichtet: Das Institut für Landschaft und Freiraum an der HSR Rapperswil zum Beispiel deckt mit den zehn Professuren eine Vielfalt an Themen ab, von Kulturgeschichte über landschaftsarchitektonischer Entwurf bis Gartenbau, Freiraum- und Landschaftsplanung, Tourismusentwicklung und Ökologie. Das Institut kooperiert eng mit dem Institut für Raumentwicklung, das auf Fragen des Städtebaus, der Raumentwicklung und der Verkehrsplanung spezialisiert ist. Zusammen mit einem weiteren Institut im Bereich Umweltingenieurwesen sind die beiden Institute zu einem Kompetenzzentrum zusammengeschlossen. Am gleichen Standort gibt es überdies Schnittpunkte zu anderen Bereichen der Umweltforschung wie erneuerbare Energien oder Umwelt- und Verfahrenstechnik.

Die interdisziplinäre Ausrichtung und Praxisorientierung der FHs gewinnt an Bedeutung, vor allem mit Blick auf den wachsenden akademischen Druck zur Internationalisierung der Umweltforschung an Schweizer Universitäten und Forschungs-

IN MEMORIAM

Am 30. März 2017 hat das Herz von *Otto Smrekar* aufgehört zu schlagen. Otto war seit Jahrzehnten ein prägendes und ungemein wichtiges Mitglied im saguf-Vorstand. Sein enormer und kontinuierlicher Einsatz, die unzähligen Telefonate zur Unterstützung und Bekanntmachung der saguf sowie die weiten Reisen, die er auf sich genommen hat, um an den AG- und Vorstandssitzungen teilzunehmen, bleiben unerreichbar. Wir werden seinen Einsatz für die Umwelt wie für uns alle nie vergessen und in Anerkennung wie Dankbarkeit an ihn denken. Er hinterlässt mit seiner menschlichen Wärme und seinem kritischen Geist eine große Lücke.

Der saguf-Vorstand

anstalten. Letzere haben ihre Umweltforschung in den vergangenen Jahren zunehmend mit Blick auf die Publikation wissenschaftlicher Arbeiten in führenden internationalen Zeitschriften ausgerichtet. Zudem sind FHs sozioökonomisch breiter in der Bevölkerung verankert als Universitäten – die Studierenden zum Beispiel stammen an FHs aus einer deutlich breiteren Bevölkerungsschicht als an Universitäten (Lebert et al. 2013). Das ist ein entscheidender Pluspunkt in einer Zeit zunehmender Entfremdung akademischer „Eliten“ von Teilen der Bevölkerung.

Herausforderungen in der Schweiz

In der Schweiz unterscheidet sich die Finanzierung der FHs grundsätzlich von jener der Universitäten. Universitäten haben ein Budget für festangestellte Mitarbeitende, die hauptsächlich in der Forschung arbeiten, und für Forschungsinfrastruktur. An den FHs hingegen ist die Forschung mehrheitlich durch Drittmittel finanziert, inklusive der Löhne von festangestellten, leitenden Wissenschaftler(inne)n und Gemeinkostenabgaben an die Hochschule. Professor(inn)en an FHs werden in erster Linie für ihre Lehre bezahlt. Sie haben eine Lehrbelastung von zehn bis 20 Semesterwochenstunden und betreiben in der wenigen verbleibenden Zeit ihre Forschung, die zudem durch Auftragsarbeiten finanziert werden muss.

Diese Abhängigkeit von Drittmitteln schränkt die Möglichkeiten der FHs stark ein, eine zentrale Rolle in der Umwelt- und Nachhaltigkeitsforschung wahrzunehmen. Von FH-Forschenden wird erwartet, dass sie viele akademische und nichtakademische Leistungen als Teil ihrer Anstellung erbringen, obwohl sie im Gegensatz zu den Wissenschaftler(inn)en an den universi-

tären Hochschulen hierfür nicht entlohnt werden. Im Wesentlichen ist der gesamte akademische Arbeitsprozess – von der Betreuung von Nachwuchswissenschaftler(inne)n über das Publizieren bis zu Gutachtertätigkeit und Teilnahme an akademischen Kongressen – nicht bezahlt. Zudem wird den Professor(inn)en die wichtigste Innovationskraft der Universitäten vorenthalten: Doktorand(inn)en und Postdocs. FH-Professoren haben kaum Möglichkeiten, Forschungsgelder für solche Stellen zu beantragen, die Nachwuchsforschenden zu betreuen, die zusätzlich anfallenden Gemeinkosten solcher Projekte zu finanzieren, und sie haben kein Promotionsrecht. Unter diesen Voraussetzungen sind die FHs faktisch aus dem akademischen Betrieb ausgeschlossen. Das trägt dazu bei, dass die von den forschungspolitischen Gremien der Schweiz immer wieder postulierte produktive Integration von Grundlagenforschung, transdisziplinärer Forschung und Praxis heute oft nicht funktioniert. Aber auch im nichtakademischen Bereich sind viele Tätigkeiten weder durch interne noch externe Gelder finanziert; diese umfassen informelle Beratungstätigkeit, Kommissionsarbeit und Mitarbeit in Fachgremien, Öffentlichkeits- und Medienarbeit, Publizieren in praxisnahen Zeitschriften und umfassende Vortragstätigkeit. Damit ist eine Kernkompetenz der FHs – die enge Verzahnung von Forschung und Praxis – gefährdet. Diese Schnittstelle zur Praxis umfasst im Umweltbereich zahlreiche verschiedene Entscheidungsträger(innen), Interessensvertreter und Institutionen und ist daher besonders schwer zu sichern.

Die fehlende Grundfinanzierung belastet auch die Qualität der Forschung und Expertentätigkeit an den FHs. Da die Lohnkosten durch Drittmittel finanziert werden



müssen, steigen die Ausgaben für Projekte im relativ finanzarmen Umweltbereich so sehr, dass nur noch Projekte durchgeführt werden können, die auf Kostenminimierung und Einnahmemaximierung ausgerichtet sind. Dadurch werden Arbeitsprozesse, die in der transdisziplinären Forschung als zentral gelten – zum Beispiel die gemeinsame Formulierung von Forschungsfragen, partizipative und rekursive Prozesse und Interdisziplinarität – praktisch verunmöglicht. Die starke Abhängigkeit von Drittmitteln bedeutet, dass die größte Zahl der Projekte im Auftrag eines Geldgebers entsteht. Damit wird kritische und unabhängige Forschung zu den Grundlagen von Problemlösungen in den Hintergrund gedrängt. Einerseits fehlen die Gelder dafür, andererseits sind die Professor(inn)en oft zu wenig unabhängig von den Geldgebern. Somit können sich viele eine kritische Sichtweise nicht leisten.

Zu beachten ist dabei, dass die Finanzierung von Umwelt- und Nachhaltigkeitsforschung an FHs grundsätzlich anders organisiert ist als in industrienahen Bereichen, wo bei der Entwicklung von Produkten, Patenten und marktfähigen Lösungen große Geldvolumina generiert werden können. Gegenstand der Umweltforschung sind größtenteils öffentliche Güter und gemeinwirtschaftliche Leistungen. Zudem erfordert praxisnahe Umweltforschung oft umfassende partizipative sowie inter- und transdisziplinäre Prozesse, die nur bedingt hochskaliert und von einem Fallbeispiel auf andere Fallbeispiele transferiert werden können.

Perspektiven

In den kommenden Jahrzehnten wird ein Umbau unserer Gesellschaft, Wirtschaft, technischen Infrastruktur und Landschaften hin zu einer nachhaltigen Entwicklung nötig sein. Dafür braucht es in großem Umfang praxisnahe Forschung zu Themen wie Landschafts- und Stadtentwicklung, Energiewende, Land- und Forstwirtschaft, Wasserwirtschaft oder Ernährung. Die FHs in der Schweiz haben hierfür große Expertise sowie enge und gut funktionierende Netzwerke zwischen Lehre, Forschung und Praxis. Dieses Forschungs- und Problemlösungspotenzial muss drin-

gend besser genutzt werden. Das ist nur möglich, wenn die Forschung an FHs deutlich besser finanziert wird und die massiv ungleiche Behandlung von Forschung an FHs und Universitäten abgebaut wird. Konkret bedeutet dies:

- Es braucht eine umfassende Grundfinanzierung der Umweltforschung an FHs durch die Kantone und den Bund; zum Beispiel pro Lehrstuhl mindestens eine grundfinanzierte Vollzeitstelle in der Forschung inklusive Infrastrukturkosten. Dabei ist zu beachten, dass die Breite von praxisnaher Beratungstätigkeit bis zu international konkurrenzfähiger problemorientierter Grundlagenforschung eine große Stärke von FH-Instituten ist. Diese Breite vom Praktiker bis zur Theoretikerin soll gefördert werden.
- Der Bund muss seine praxisnahe Forschungsförderung (KTI²) so ausrichten, dass auch industrieferne Forschung zu öffentlichen Gütern umfassend unterstützt wird. Dazu müssen jene Vorgaben der KTI geändert werden, die im Umweltbereich selten eingehalten werden können. Das betrifft etwa die Vorgabe der Ko-Finanzierung durch Umsetzungspartner, die an einer kommerziellen Verwertung interessiert sind, oder die Entwicklung marktfähiger Produkte. Der Zugang zu bestehenden Finanzierungsmechanismen der Grundlagenforschung (SNF³) muss für FHs verbessert werden, indem die angewandt-wissenschaftliche Reputation der Antragsteller(innen) als „andersartig, aber gleichwertig“ zu einer rein akademisch-wissenschaftlichen Exzellenz anerkannt wird.
- Professor(inn)en von FHs sind gleichberechtigt mit jenen von Universitäten und in genügender Repräsentation in akademische Gremien zu integrieren, etwa in den Akademien der Wissenschaften, im Schweizerischen Nationalfonds oder im GAIA-Beirat.
- Für Assistierende und wissenschaftliche Mitarbeiter(innen) braucht es eine dritte universitäre Ausbildungsstufe, die gleichwertig zu Dissertationen ist; zum Beispiel eine neue Form von Praxis-Dissertationen.

- Die FH-Forschung muss als Eckpfeiler einer praxisnahen Lehre anerkannt werden. Im Bereich der Nachhaltigkeit bedeutet dies nicht nur die Befähigung zur Ausübung eines Berufs, sondern auch den kritischen Umgang mit komplexen und sich schnell wandelnden gesellschaftlichen Herausforderungen.

Diese Perspektiven konkretisieren die prinzipielle Frage nach der Rolle der FHs für eine große gesellschaftliche Transformation hin zu einer nachhaltigen Gesellschaft. Die Schweizerische Akademische Gesellschaft für Umweltforschung und Ökologie (saguf) plant, die Diskussion zu den geeigneten Rahmenbedingungen für eine höhere Bildung und Forschung im Dienst einer gesellschaftlichen Transformation weiterzuführen. Es stellt sich die Frage, wie bestehende Strukturen an Universitäten, FHs und Forschungsinstitutionen gestärkt und geeignet verknüpft werden können. Die saguf hofft dabei auf einen regen Erfahrungs- und Gedankenaustausch – mit Forschungsförderern sowie mit Forschenden aus Deutschland und Österreich.

Literatur

- Fry, P. et al. 2008. Von implizitem Know-how zu expliziten Thesen. Inter- und transdisziplinärer Wissensaustausch. *GAIA* 17/3: 318–320.
- Jaeger, J., M. Scheringer. 1998. Transdisziplinarität: Problemorientierung ohne Methodenzwang. *GAIA* 7/1: 10–25.
- Kläy, A., A. Zimmermann, F. Schneider. 2015. Rethinking science for sustainable development: Reflexive interaction for a paradigm transformation. *Futures* 65: 72–85.
- Kueffer, C. et al. 2012. Enabling effective problem-oriented research for sustainable development. *Ecology and Society* 17/4: 8.
- Lebert, F., B. Wernli, P. Farago. 2013. *Soziale Herkunft der Studierenden an Universitäten und Fachhochschulen*. Lausanne: Schweizer Kompetenzzentrum Sozialwissenschaften FORS.
- Stokes, D. 1997. *Pasteur's quadrant*. Washington, D. C.: Brookings Institution Press.
- Wagner, F., A. Grunwald. 2015. Reallabore als Forschungs- und Transformationsinstrument. *GAIA* 24/1: 26–31.
- Weber, K., A. Balthasar, P. Tremel, S. Fässler. 2010. *Gleichwertig, aber andersartig? Zur Entwicklung der Fachhochschulen in der Schweiz*. Basel: Gebert RUF Stiftung.

2 Kommission für Technologie und Innovation: www.kti.admin.ch.

3 Schweizerischer Nationalfonds: www.snf.ch.