

Zeitschrift: Bulletin / Vereinigung der Schweizerischen Hochschuldozierenden = Association Suisse des Enseignant-e-s d'Université
Herausgeber: Vereinigung der Schweizerischen Hochschuldozierenden
Band: 42 (2016)
Heft: 3-4

Artikel: Statt Eingreifen wider Willen : reflexiv transformative Wissenschaft
Autor: Schneider, Flurina / Zimmermann, Anne / Kläy, Andreas
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-893886>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 21.02.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Statt Eingreifen wider Willen – reflexiv transformative Wissenschaft¹

Andreas Kläy*, Anne Zimmermann** und Flurina Schneider***

Eine eingreifende Wissenschaft entspricht kaum dem gängigen Wissenschaftsverständnis. Dieses ist stark geprägt von einer Rollenteilung zwischen Wissenschaft einerseits und Gesellschaft, Politik und Wirtschaft andererseits. Letztere treibt auf der Grundlage wissenschaftlichen Wissens Innovation und Fortschritt voran. Das durch die Grundlagenforschung generierte Wissen wird dabei oft als weitgehend wertfrei verstanden². Obwohl also klar ist, dass For-

schung die Gesellschaft verändert, wird Wissenschaft überwiegend nicht als eingreifend verstanden.

Die institutionell und praktisch weitgehend aufrechterhaltene Trennung der Wissenschaft von Wirtschaft und Politik ermöglicht die Anwendung von neuem Forschungswissen im Wettbewerb, behindert aber die Reflexion der Bedeutung und der Folgen dieser Anwendung. In einer Welt, in der schwindende natürliche Ressourcen und die Verletzlichkeit grosser Bevölkerungsgruppen die Möglichkeiten zunehmend einschränken, langfristig menschenwürdig zu leben, erscheint ein reflexiver Umgang mit den möglichen Folgen von neuem Wissen jedoch dringend. Die in diesem Heft unternommene Auseinandersetzung mit *Eingriffen* – mit den Möglichkeiten und der Verantwortung der Wissenschaft die Welt zu verändern – kann zur Klärung der Rolle von Forschung und Hochschulbildung in der gesellschaftlichen Transformation zu Nachhaltiger Entwicklung beitragen.

Wir verstehen Nachhaltige Entwicklung als einen globalen, gesellschaftlichen, demokratischen Such-, Lern- und Gestaltungsprozess, in dem die positiven und negativen Folgen von Ressourcennutzung abgewogen werden, um inter- und intragenerationelle Gerechtigkeit anzustreben und ökologische Grenzen zu respektieren. Wir gehen die Frage eingreifender Wissenschaft aus einer interdisziplinären Perspektive an, basierend auf einer breiten Palette von Erfahrungen in der Forschung für Nachhaltige Entwicklung und einem theoretischen Hintergrund in Wissenschaftstheorie, Nachhaltigkeitswissenschaften und Bildung für Nachhaltige Entwicklung.

Mit unseren Ausführungen möchten wir der Wissenschaft Veränderungsmöglichkeiten hin zu einer reflexiv transformativen Wissenschaftspraxis eröffnen, die es der Wissenschaft ermöglicht, ihr Eingreifen bewusst und nachhaltigkeitsgerechter gestalten zu können. Ausgehend von der Notwendigkeit einer «grossen Transformation» hin zu Nachhaltiger Entwicklung (WBGU, 2011) wenden wir uns zunächst der Beziehung der Wissenschaft zu (nicht-)Nachhaltiger Entwicklung zu. Wir widmen uns dann der Frage, wie die Wissenschaft mit der normativen Dimension Nachhaltiger Entwicklung umgeht und wie sie ihre Orientierungsaufgabe wahrnehmen kann. Nach einem Exkurs zur Entwicklung in der Schweiz beschreiben wir drei Voraussetzungen reflexiv transformativer Wissenschaft.

¹ Dieser Beitrag basiert auf bereits publizierten Artikeln der Autoren in GAIA (Kläy 2012, 2014, Kläy & Schneider 2015) und in Futures (Kläy, Zimmermann & Schneider 2015). Er wurde als Beitrag zur Umsetzung der Strategie 2021 der Universität Bern verfasst.

² Sowohl in der Forschung wie auch in der Wirtschaft selber gibt es durchaus differenziertere Vorstellungen von Innovationsprozessen: siehe Jürgen Habermas, Jürgen Mittelstraß, Ulrich Beck, Martha Nussbaum, usw.

* Centre for Development and Environment, Hallerstrasse 10, 3012 Bern.

E-mail: andreas.klaey@cde.unibe.ch



Andreas Kläy, Dipl.-Ing. ETH, geboren 1952 in Bern. Lehre zum Chemielaboranten im Gewässerschutz, Studium der Forstwissenschaften an der ETH Zürich. Ab 1982 Tätigkeit in der internationalen Zusammenarbeit in Mosambik und anderen Ländern Afrikas und Asiens. Seit 1990 am Interdisziplinären Zentrum für Nachhaltige Entwicklung und Umwelt (CDE) der Universität Bern, zeitweise als Co-Director, heute als Associate Director. Vorstandsmitglied der SAGUF und der Hannes Pauli Gesellschaft, Mitglied der Austausch- und Beratungskommission BNE für den Hochschulbereich des Kantons Bern.

** Centre for Development and Environment, Hallerstrasse 10, 3012 Bern.

E-mail: anne.zimmermann@cde.unibe.ch



Anne B. Zimmermann, Dr. phil. hist., geboren 1957. Studium der Anglistik, Romanistik und Germanistik in Zürich, Heidelberg und Bern, Promotion zu postkolonialer Literatur. Seit 1999 als wissenschaftliche Editorin und Coach am Zentrum für Nachhaltige Entwicklung und Umwelt (CDE) der Universität Bern; seit 2013 auch im Bereich Bildung für Nachhaltige Entwicklung tätig. Forschungsinteressen: interkulturelle und transdisziplinäre Forschungs- und Lernprozesse, Nord-Süd Forschungspartnerschaften.

*** Centre for Development and Environment, Hallerstrasse 10, 3012 Bern.

E-mail: flurina.schneider@cde.unibe.ch



Flurina Schneider, Dr. phil. nat., geboren 1976. Studium von Geographie, Recht und Umweltschutz in Basel; Promotion in Bern, 2008, Habilitation (PD) 2016. Wissenschaftliche Mitarbeiterin am FIBL in Frick, später am Zentrum für Nachhaltige Entwicklung und Umwelt (CDE) der Universität Bern, zurzeit mit Lehr- und Forschungsauftrag; Forschungsaufenthalt an der School of Sustainability, Arizona State University. Forschungsinteressen: Nachhaltigkeit, Gerechtigkeit, soziale Lernprozesse, Transdisziplinarität.

1. Forderung nach Transformationen für eine Nachhaltige Entwicklung

Die Forderung nach einer Nachhaltigen Entwicklung wurde vor 25 Jahren zum Konsens der Vereinten Nationen³. Seither wurde offensichtlich, dass sich die Menschheit mit der heutigen Entwicklung die Zukunft – trotz enormer Innovationsfähigkeit und eröffneten Alternativen – durch ökologische Degradation, Ressourcenverschwendung, gesellschaftliche Disparitäten sowie durch Hunger und Armut zunehmend verbaut.

Bereits 1713 forderte Hans Carl von Carlowitz einen korrigierenden Eingriff in das damalige Nutzungsregime von Wald und Holz und erhob den Anspruch auf Veränderungen in der Gesellschaft für «eine kontinuierliche beständige und nachhaltige Nutzung» (2013, S.27, 216). Die nachhaltige Nutzung und Gestaltung der natürlichen Ressourcen wurde also schon im 18. Jahrhundert als eine zentrale gesellschaftliche Herausforderung erkannt und in Europa in Bezug auf Waldnutzung gemäss damaligem Gesellschaftsbild implementiert. Die Anstrengungen, um die notwendigen Veränderungen in Bezug auf die weltweiten Ökosysteme zu bewirken, sind jedoch bis heute ungenügend.

In jüngster Zeit wurde daher der Ruf nach einer stärkeren Rolle der Wissenschaft in der Bestimmung von Entwicklungspfaden immer lauter. So forderte in Deutschland der *Wissenschaftliche Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen* (WBGU, 2011) eine «Grosse Transformation» hin zu Nachhaltiger Entwicklung, bei der die Wissenschaft eine tragende Rolle spielen soll.

Die Diskussion über den Beitrag der Wissenschaften ist jedoch kontrovers. Dies betrifft insbesondere auch die Forderung nach einer transformativen Wissenschaft – also einer Wissenschaft, welche aktiv gesellschaftliche Transformationen hin zu einer Nachhaltigen Entwicklung anstrebt (WBGU, 2011; Schneide-

wind & Singer-Brodowski, 2014; Kläy & Schneider, 2015). Transformativ Wissenschaft unterscheidet sich von der heutigen Wissenschaft im Umgang mit den Spannungsfeldern zwischen Objektivität und Subjektivität, zwischen Wahrheit und Nützlichkeit und zwischen Verstand und Vernunft. Dass damit auch Risiken verbunden sind, ist unbestritten. Umso wichtiger ist es, diese vorausschauend und gemeinsam anzugehen. Bevor wir eine Möglichkeit dazu skizzieren, möchten wir uns der heutigen Rolle der Wissenschaft widmen.

2. Beziehung der Wissenschaft zu (nicht-)Nachhaltiger Entwicklung

Die Wissenschaft steht in vielfältiger Beziehung zu (nicht-)Nachhaltiger Entwicklung: Einerseits reflektiert und kritisiert sie Entwicklungen und macht Verbesserungsvorschläge, andererseits trägt sie über einen unkritischen Umgang mit der oben beschriebenen Rollenteilung selber zu dieser Entwicklung bei.

Ein interessanter Beitrag wurde beispielsweise vom Soziologen Hartmut Rosa (2013) verfasst. Er zeigt, wie die Moderne mit ihren vielfältigen Möglichkeiten zur Effizienzsteigerung eine zunehmende Beschleunigung nach sich zieht, welcher sich der einzelne Mensch kaum entziehen kann. Die Beschleunigung entfremdet die Menschen von sich selber und von der sozialen und natürlichen Umwelt. Diese gesellschaftliche Entwicklung ist eng verknüpft mit ungebremsstem Wachstum der Wirtschaft, welches durch gesteigerten Ressourcenverbrauch die Lebensqualität der Menschen eher gefährdet als fördert. Rosa sieht deshalb einen dringenden Bedarf an einer vertieften Auseinandersetzung mit der Dysfunktion der heutigen Entwicklung im Umgang mit der individuellen Lebenszeit. In seinem neusten Buch *Resonanz* (2016) legt Rosa theoretische Zugänge zu einer «Soziologie der Weltbeziehung» vor, um der beschriebenen Entfremdung entgegenzuwirken.

Andere Autoren zeigen aus unterschiedlichen Perspektiven, wie das Bestreben nach Verbesserung und Entwicklung – auch dank den durch die Wissenschaft initiierten Innovationen – einzelne Probleme sehr erfolgreich löst, aber oft gleichzeitig vielfältige neue Probleme schafft. In der Management-Wissenschaft hat C. West Churchman (1979) diese Fragestellung intensiv und erfrischend unkonventionell bearbeitet⁴. So hat er die Reparaturhaltung, die Probleme angeht, ohne deren Verknüpfung mit der Umwelt ausreichend zu berücksichtigen, als wesentliches Defizit im Umgang mit sozio-ökologischen Systemen

³ 1992 verabschiedeten die Vereinten Nationen am Erdgipfel von Rio de Janeiro die Agenda 21, welche auf dem Leitbild Nachhaltiger Entwicklung basierte, wie es die Weltkommission für Umwelt und Entwicklung («Brundtland-Kommission») in ihrem Bericht *Our Common Future* von 1987 definierte. Die Schweiz übernahm dieses Leitbild. Nachhaltige Entwicklung ist für den Bund und die Kantone keine freiwillige Aufgabe. Artikel 2 («Zweck») der Bundesverfassung erklärt die Nachhaltige Entwicklung zu einem Staatsziel, und Artikel 73 («Nachhaltigkeit») fordert Bund und Kantone dazu auf, «ein auf Dauer ausgewogenes Verhältnis zwischen der Natur und ihrer Erneuerungsfähigkeit einerseits und ihrer Beanspruchung durch den Menschen andererseits» anzustreben (<http://www.are.admin.ch/themen/nachhaltig/00260/index.html?lang=de>). 2016 haben die Vereinten Nationen mit der Agenda 2030 einen neuen Rahmen für weltweite Nachhaltige Entwicklung gesetzt. (<https://sustainabledevelopment.un.org/post2015/transformingourworld>)

⁴ Zur Vertiefung der Bedeutung des Systemansatzes von Churchman siehe Kläy & Ott (2015).

identifiziert. Mit dem Begriff Umwelt-Trugschluss (*environmental fallacy*) setzte er sich mit der Grundproblematik der Abgrenzung und Reduktion von Wirkungszusammenhängen in sozio-ökologischen Systemen auseinander. Er zeigte auf, wie eine eingeschränkte Problemwahrnehmung zu unzureichenden Lösungen führt und wesentliche Optionen ausblendet. Da sich problemorientierte Sichtweisen darauf konzentrieren, einen unerwünschten Zustand zu verändern, rücken Akteure je nach ihren Interessen und disziplinären Spezialisierungen jene Zusammenhänge und Interventionen in den Vordergrund, die für sie attraktiv sind. Dadurch wird ein System interessengeleitet abgegrenzt.

Eine Systemabgrenzung ist immer eine normative Setzung. Problematisch ist dies, wenn die damit verbundene Werteorientierung nicht kritisch reflektiert wird. Mit einem dialektischen und wertebezogenen Systemansatz formulierte Churchman einen konstruktiven Vorschlag, um die notwendige Integration normativer Aspekte in Planung und Management sowie in Forschung und Lehre zu begründen und den reflexiven Umgang damit anzuleiten. Der Systemansatz soll gewährleisten, dass Problemlösungen aus Sicht des ganzen Systems angegangen werden, und zwar durch sehr bewusst und langfristig vorausschauend reflektierende Wissenschaftlerinnen. Churchman betont, dass es darum geht zu versuchen, die langfristige gesellschaftliche Verbesserung zu sichern («to secure»), «because ... problem solving often appears to produce improvement, but the so-called <solution> often makes matters worse in the larger system [...]. The verb <to secure> means that in the larger system over time the improvement persists» (Ulrich W, 1994: 29).

Wir verstehen Beiträge wie jene von Churchman und Rosa als konkrete Auseinandersetzungen mit den Problemen nicht Nachhaltiger Entwicklung und als Beitrag dazu, die «Orientierungsaufgabe» (Mittelstraß, 2015, S. 44) der Wissenschaft wahrzunehmen. Voraussetzung für die Orientierung ist das Wertbewusstsein, doch dieses wird in vielen Disziplinen zurückgedrängt. So auch in den Wirtschaftswissenschaften, wie Peter Ulrich mit der *Integrativen Wirtschaftsethik* 2008 zeigt. Er führt beispielhaft vor, dass Wissenschaften mit ihren Beiträgen – ohne direkt *eingzugreifen* – schwerwiegende *Eingriffe* wie den Marktzwang auslösen können.

3. Wertfragen im Forschungsprozess: Wie kann Wissenschaft ihre Orientierungsaufgabe wahrnehmen?

Wo und wie wird im Forschungsprozess über Wertfragen entschieden? Diese Frage wird im Allgemeinen mit dem Verweis auf Grundlagenforschung, die für sich den Nimbus der Wertfreiheit in Anspruch nimmt, systematisch verdrängt. Doch gibt es diesen wertfreien Bereich, in dem nicht über die Bedeutung für die Gesellschaft reflektiert werden muss?

In der Nachhaltigkeitsforschung drängt sich die kritische Diskussion der normativen Dimension besonders auf, da ihre normative Orientierung explizit ist. Um zu erkennen, was intra- und intergenerationelle Gerechtigkeit in spezifischen Situationen bedeutet, bedarf es einer ständigen Wertorientierung. Jede Entscheidung bezüglich der Wahl des Betrachtungsgegenstands und der Methoden ist normativ bedeutsam. Wie aber können Forschende diese Wertsetzungen vornehmen, wenn das Kernargument des Verhältnisses der Wissenschaft zum Handeln auf einer Trennung von Fakten und Werten basiert (van Gigh, 2006; Putnam, 2002) und wissenschaftliche Tatsachen als objektiv und Werte als subjektiv betrachtet werden (Putnam, 2002, S. 62)? Ein solches Selbstverständnis macht Wissenschaft weitgehend blind für ihr Eingreifen: Grundlagenforschung stellt neues Wissen zur Verfügung, ohne mögliche Folgen zu antizipieren und auf eine angemessene Vorsorge insbesondere unter Unsicherheit⁵ hinzuwirken.

Die vielen Ethikkommissionen bezeugen die ethische Bedeutung der Realisierung neuer Handlungsoptionen in den als problematisch erkannten Bereichen. Aber das genügt nicht. Die sogenannten «Bindestrich-Ethiken» (Ulrich, P, 2008: Umwelt-Ethik, Bio-Ethik, Gen-Ethik, usw.) beruhen auf einem reaktiven Muster, welches erst *nach* dem Auftreten unerwünschter Wirkungen aktiviert wird. Eine vorausschauende *integrative* Wissenschaftsethik ist dringend notwendig.

Es wird deutlich, dass die Hochschulen sowohl auf *theoretischer* wie *institutioneller* und *praktischer*⁶ Ebene einer Anpassung bedürfen, um auf die Herausforderungen nicht-Nachhaltiger Entwicklung zu reagieren. Im Folgenden zeigen wir auf, wie diese Anpassung in der schweizerischen Hochschullandschaft bis anhin angegangen worden ist.

⁵ Das «precautionary Principle», das Vorsorgeprinzip, ist grundlegend für Nachhaltige Entwicklung, um Risiken unter unvollständigem Wissen zu vermeiden.

⁶ Die praktische Ebene umfasst die individuelle, situative und pragmatische Handlungssituation, welche die Praxis der Wissenschaft prägt.

4. Die Entwicklung in der Schweiz

Die Akademien der Wissenschaften Schweiz haben früh auf die Herausforderung Nachhaltiger Entwicklung reagiert und mit den «Visionen der Forschenden» wesentliche Fragen und Thesen formuliert (CASS, 1997)⁷. 2010 haben sie zudem den Stand der Umsetzung Nachhaltiger Entwicklung an den Universitäten untersucht und daraus Thesen abgeleitet (Akademien der Wissenschaften Schweiz, 2010). In einigen Kantonen wurden innovative Schritte eingeleitet. Zum Beispiel wurden im Kanton Bern die Kernaufgaben der Universität (Universitätsgesetz Artikel 2) wie folgt ergänzt: Die Universität «fördert den Wissens- und Innovationstransfer und leistet einen wirkungsvollen Beitrag zur Nachhaltigen Entwicklung.» Anpassungen in Artikel 10 unterstreichen bereits durch den neuen Titel «Freiheit und Verantwortung der Wissenschaft» die ethische Bedeutung dieser neu der Universität zugewiesenen Kernaufgabe. Im Leistungsauftrag für 2010 bis 2013 forderte der Kanton Bern zudem explizit, dass die Universität sich für eine Nachhaltige Entwicklung einsetzt, ihr Verständnis einer Nachhaltigen Entwicklung definiert und entsprechende Handlungsfelder identifiziert. Im nun laufenden Leistungsauftrag (2014 bis 2017) wird die Universität weiter aufgefordert, sich sowohl in Lehre und Forschung wie auch in ihrer Betriebsführung für eine Nachhaltige Entwicklung einzusetzen, ein Nachhaltigkeitsmonitoring einzurichten und periodisch zu berichten.

Dieses aktive Eingreifen der Politik löst an der Universität Bern Veränderungen aus, die mittelfristig zum Aufbau eines Kompetenzschwerpunkts der Beteiligung der Wissenschaft an Nachhaltiger Entwicklung führen könnten. Ausgehend von einem Grundlagenbericht⁸ nahm eine ständige Kommission für Nachhaltige Entwicklung noch 2012 ihre Arbeit auf. Mittlerweile ist Nachhaltige Entwicklung ein Themenschwerpunkt der Universität Bern, wie dies der Strategie 2021⁹ entnommen werden kann. Auf der gesamtschweizerischen Ebene steht zudem das «Sustainable Development at Universities Programme» der Schweizerischen Universitätskonferenz (neu swissuniversities) vor seinem Abschluss; das Programm hat eine grosse Anzahl nachhaltigkeits-orientierter Projekte an allen Schweizer Universitäten ermöglicht¹⁰.

Diese Bestrebungen stehen im Einklang mit der aktuellen *Strategie Nachhaltige Entwicklung 2016–2019*

des Bundesrats¹¹ und dessen Absicht nach Integration Nachhaltiger Entwicklung in den Bereich Bildung, Forschung und Innovation¹². Bis heute fehlt jedoch eine gezielte Förderung transformativer Wissenschaft auf der Ebene des Bundes. Insgesamt zeigen sich in den wissenschaftspolitischen Prozessen Probleme im Umgang mit der Wertorientierung, die vor allem auf die normativen institutionellen Strukturen in der Wissenschaft zurückzuführen sind. Diese verlangen – zu Recht – für die Beurteilung wissenschaftlicher Leistung die Bezugnahme auf internationale Kriterien und die Überprüfung durch Dritte. Da jedoch die Kriterien für die Nachhaltigkeitsforschung nur in Ansätzen formuliert und institutionell nicht anerkannt sind, stützen sich die Entscheidungen fast ausschliesslich auf disziplinäre Kriterien, die uns wiederum in die von Churchman kritisierte partikuläre Systemabgrenzung zurückwirft. Dies führt zur Stärkung bestehender statt zur Förderung innovativer Kompetenzen. Die Anreize für wissenschaftliche Karrieren sind weiterhin in erster Linie auf disziplinäre Forschung gerichtet und die Ausrichtung auf Nachhaltige Entwicklung ist Kür. Hier sind die universitären Leitungsstrukturen in einer Übergangsphase besonders gefordert.

5. Die Vision einer reflexiv transformativen Wissenschaft für Nachhaltige Entwicklung

Die Kernfrage bei der Umsetzung Nachhaltiger Entwicklung lautet aus unserer Sicht: Wie kommt es zur gesellschaftlichen Veränderung in Richtung Nachhaltiger Entwicklung auf der Basis von Reflexion? Oder, um die Grenze zu «trial and error» und Empirie deutlich zu machen: Wie entsteht eine Gesellschaft, die nicht erst reagiert, wenn sie die Folgen nicht-nachhaltigen Handelns bereits leidvoll erfahren hat?

Die Frage betrifft die Wissenschaften in besonderer Weise, da diese überwiegend den politischen Forderungen nach ihren Beiträgen zur Wettbewerbsfähigkeit – vor allem zu technischen Innovationen mit Marktpotenzial – gerecht werden, ohne die inter- und intragenerationellen Fragen der Gerechtigkeit sowie den Bezug zu Natur und Ressourcen zu reflektieren. Damit erschliessen die Wissenschaften der Wirtschaft und Gesellschaft Veränderungspotenziale, deren Auswirkungen jedoch nicht ausreichend miteinbezogen werden. Das Vorsorgeprinzip bleibt aussen vor. Günther Anders (1980, S. 34) hat dies als zivilisatorischen Grunddefekt erkannt, als «unsere Unfähigkeit, uns so viel vorzustellen, wie wir her- und anstellen können».

⁷ <http://www.naturwissenschaften.ch/organisations/proclim/75640-visionen-der-forschenden>

⁸ http://www.unibe.ch/universitaet/portraet/selbstverstaendnis/nachhaltigkeit/nachhaltige_entwicklung/grundlagenbericht/index_ger.html

⁹ <https://media.unibe.ch/public/Strategie/index.html>

¹⁰ <http://www.sd-universities.ch/sd-universities/News.html>

¹¹ http://www.are.admin.ch/themen/nachhaltig/00262/00528/index.html?lang=de&print_style=yes

¹² <https://www.sbfi.admin.ch/sbfi/de/home/das-sbfi/bfi-2017-2020.html>

Wie können die Hochschulen zu dieser dringend notwendigen Reflexion einer transformativen Wissenschaft beitragen?

5.1 Es braucht Gestaltungskompetenzen

Eine Antwort auf diese Frage lautet: *Durch die Befähigung zu reflexivem Gestalten als Orientierung für individuelles, verantwortliches Handeln.* Bildung für Nachhaltige Entwicklung nimmt sich dieser Aufgabe an und schlägt vor, nicht nur Wissen über weltweite Zusammenhänge und Herausforderungen wie den Klimawandel und globale Gerechtigkeit sowie ihre wirtschaftlichen, ökologischen und sozialen Ursachen zu vermitteln. Vielmehr will sie zum Aufbau von *Gestaltungskompetenz* (de Haan, 2010) beitragen, um Eingriffe in Bezug zu Nachhaltiger Entwicklung zu bringen und damit verantwortliches – individuelles und gesellschaftliches – Handeln zu ermöglichen.

Was im Rahmen Nachhaltiger Entwicklung als Ziel der Schulbildung akzeptiert wird, wird von vielen Hochschulangehörigen und -leitenden als nicht kompatibel mit ihrer Tätigkeit betrachtet. Diese Haltung basiert auf der Aufteilung der Verantwortungsbereiche in Analyse und Handeln, resp. dem oben beschriebenen erkenntnistheoretischen Trugschluss, dass objektive Tatsachen ohne Wertbezug erfasst werden können (van Gigh, 2006; Putnam, 2002). Gestaltungskompetenz basiert auf Wissen und kommunikativen Fähigkeiten, wie auch auf wertendem autonomen Handeln («eigenverantwortlichem Eingreifen»). Was ist darunter zu verstehen? Wie können die Hochschulen ihre Wissenskonzeptionen erweitern?

Das Konzept der Gestaltungskompetenz steht in engem Bezug zur Aufklärung. Gemäss Kant ist Aufklärung «der Ausgang des Menschen aus seiner selbst verschuldeten Unmündigkeit. Unmündigkeit ist das Unvermögen, sich seines Verstandes ohne Leitung eines anderen zu bedienen. Selbst verschuldet ist diese Unmündigkeit, wenn die Ursache derselben nicht am Mangel des Verstandes, sondern der Entschliessung und des Mutes liegt, sich seiner ohne Leitung eines anderen zu bedienen» (Kant, 1913, S.169). Die Frage, was Verstand beinhaltet, darf weder im Sinne der Aufklärung noch im Sinne der Bildung für Nachhaltige Entwicklung reduktionistisch beantwortet werden. Dem mündigen Menschen stehen alle seine Fähigkeiten zur Verfügung. Zur Entwicklung einer Gestaltungskompetenz muss also die disziplinär eingegrenzte Rationalität mit Orientierungswissen verbunden werden.

Die Reflexion der impliziten Werte in den Wissenschaften und deren Bedeutung für Nachhaltige Entwicklung ist Teil der im 21. Jahrhundert fortgesetzt

ten Aufklärung. Damit können die Voraussetzungen geschaffen werden, um mit der Wissenschaftspolitik die Transformation auf institutioneller Ebene zu fördern und Forschende sowie Lehrende in die Lage zu versetzen, ihre individuelle Verantwortung autonom innerhalb der Forschungs- und Lehrfreiheit wahrzunehmen.

5.2 Es braucht Freiräume oder «Arenen»

Ein weiterer Ansatz zu transformativer Wissenschaft ist die Bildung von «Arenen», in denen der Wissensaustausch (Zingerli et al., 2009) zwischen den Disziplinen und darüber hinaus mit ausserwissenschaftlichen Akteuren stattfinden und zu transformativen Erkenntnissen führen kann. Die Bildung von Arenen für Wissensaustausch entspricht auch der Forderung nach einer Fortsetzung des Streits der Fakultäten (Kant, 2005), wie sie jüngst von Wissenschaftlern wie Strohschneider (2014, S.184) und Mittelstraß (2015, S.173f.) wieder vorgebracht worden ist.

Die erst begonnene und entsprechend heterogene und noch widersprüchliche Diskussion zu Nachhaltiger Entwicklung und transformativer Wissenschaft kann so geklärt und legitimiert werden. Solche normativ reflektierten Lernprozesse basieren nicht nur auf Verstand, sondern erfordern Vernunft (Mittelstraß 2015, S. 45). Dazu ist die Fähigkeit zum Mitgefühl und dadurch zu moralischem Handeln notwendig. Der von Martha Nussbaum (2013) beschriebene Umgang mit Gefühlen in der Politik ist auch in der Wissenschaft von Bedeutung, denn wie Politik wird auch Wissenschaft von Menschen gestaltet.

Doch die Integration der normativen Dimension in die Wissenschaft wird von den meisten Akteuren in der Wissenschaft und der Wissenschaftspolitik zurückgewiesen mit dem Argument, dass die Rolle der Wissenschaft das Streben nach objektiver Wahrheit ist. Sie befürchten eine Instrumentalisierung der Wissenschaft durch Partikularinteressen («Ideologieverdacht»). Dabei wird übersehen, dass eine Instrumentalisierung der Wissenschaft bereits stattgefunden hat und weiter stattfindet: Beispielweise fordert das Staatssekretariat für Bildung, Forschung und Innovation, dass die Wissenschaft zur Konkurrenzfähigkeit der Nation beitragen soll (SBFI, 2016). Es gilt also, die normative Dimension der wissenschaftlichen Praxis nicht zu leugnen sondern diese explizit zu machen. Wissenschaft kann sich weder auf die Position, bloss Wissen zu produzieren, zurückziehen, noch kann sie «für die Rettung der Welt verpflichtet» werden (Strohschneider, 2014, S.183).

Die für die Wissenschaft zentrale Forschungsfreiheit erfordert moralisch und ethisch motivierte

Selbstverantwortung und entsprechendes Handeln – «agency» (Lange, 2012, S. 8) – der Individuen und der Institutionen, gestützt durch Wissenschaftstheorie und Wissenschaftsethik, durch Verstand und Vernunft (Mittelstraß, 2015). Zur «normativen Wende» (Schneidewind & Singer-Brodowski, 2014, S. 375) kann der Streit der Fakultäten (Mittelstraß, 2015, S.173f.) beitragen und die Wissenschaften dazu befähigen, nicht nur Systemwissen zu generieren und feilzubieten, sondern endlich auch Ziel- und Transformationswissen zu erarbeiten (CASS, 1997, S. 15 ff.) und so explizit zur gesellschaftlichen Orientierung beizutragen. Solche Wissenschaft kann – aus verschiedenen, integrierten Perspektiven – Allgemeininteressen erkennen, um «Handlungsmöglichkeiten zu bewerten» (Wissenschaftsrat, 2015, S. 20).

Wenn also die Wissenschaften so gefördert werden, dass sie ihre kritische Kompetenz dazu einsetzen, den Bezug zu Nachhaltiger Entwicklung zu klären, können sie sich gegenseitig darin unterstützen, ihre Beiträge zur gesellschaftlichen Entwicklung zu prüfen, um die von Mittelstraß (2015) beschriebene Orientierungsaufgabe wahrzunehmen. Heute wird diese vernachlässigt und «Lateralschäden» (Strohschneider, 2014, S. 184) werden in Kauf genommen.

5.3 Es braucht einen Paradigmenwechsel

Damit die normative Dimension Nachhaltiger Entwicklung in der Wissenschaft durchgängig mitgedacht werden kann, erscheint ein neuer Geist (Morin, 2011), sprich ein Paradigmenwechsel notwendig. Doch solche grundlegende Veränderungen, erfordern theoretisch und sozial tiefgreifende Prozesse, welche nach Kuhn (1962) oft erst durch wissenschaftliche Revolutionen vollzogen werden. So beschreibt Edgar Morin das Dilemma, dass für das Verändern der Institutionen ein neuer Geist notwendig sei, der aber nur unter neuen institutionellen Bedingungen gedeihen kann (Morin, 2011, S.162). Ausgehend von Flecks Verständnis wissenschaftlicher Erkenntnisprozesse (1935) möchten wir aber hinzufügen, dass ein Paradigmenwechsel nicht zwingend einer Revolution bedarf, sondern auch durch kollektive Lernprozesse

in wie oben beschriebene Arenen erreicht werden kann.

Wege dazu finden sich insbesondere im sorgfältigen Umgang mit Forschungsfreiheit auf individueller und institutioneller Ebene. Um dem erwähnten Dilemma zu entkommen, sind politische Voraussetzungen erforderlich, die jenen Wissenschaftler(inne)n, die kollektive Lernprozesse anstreben, die notwendige Legitimität und entsprechende Arenen verschaffen. Ein vielversprechender, beispielhafter Ansatz dazu ist im Kanton Bern angelaufen (siehe oben). Natürlich wäre es naiv zu glauben, dass mit anlaufenden Veränderungen in einer Universität alles anders wird. Die übergeordneten Rahmenbedingungen für Forschungsförderung werden dadurch nur wenig beeinflusst. Es müssen also analoge Schritte sowohl auf Bundesebene als auch international – vor allem in der öffentlichen Forschungsförderung – folgen. Ein Beispiel dafür sind die Bemühungen von *Future Earth* (2014). Ohne diese institutionellen Veränderungen bleiben wir Gefangene des Dilemmas.

Um dennoch nicht zu resignieren, gilt es, alle Möglichkeiten der Reflexion der anstehenden Grundfragen zu nutzen. Ein Beispiel dafür ist das Projekt *Sprachkompass*¹³ (Caviola et al., 2016). Es bietet einen spielerischen Rahmen dafür, das Handeln im Sprechen zu reflektieren. Denn es gilt zu beachten, dass jeder Kommunikationsbeitrag sowohl Wissen als auch Werte vermittelt, so gut wie jede Forschung – auch sogenannte Grundlagenforschung – nicht nur Wissen schafft, sondern auch Wertorientierung beinhaltet.

So wollen wir hier schliessen mit dem Aufruf an die Leserin und den Leser, sich zu dieser Thematik eine eigene Meinung – natürlich im Austausch mit anderen (auch anderen Disziplinen) – zu bilden und entsprechend einzugreifen, um die als notwendig erachteten Veränderungen in Gang zu bringen. ■

¹³ <http://www.sprachkompass.ch/>

Literatur

Akademien der Wissenschaften Schweiz. (2010). *Nachhaltige Entwicklung: Thesen zu Nachhaltiger Entwicklung in Lehre und Forschung an universitären Hochschulen der Schweiz*. Bern, Akademien der Wissenschaften Schweiz.

Anders, G. (1980). *Die Antiquiertheit des Menschen*. Band II. München, C.H.Beck.

Bundesrat. (2014). *Schweizer Position zur Agenda für eine Nachhaltige Entwicklung post-2015*. www.eda.admin.ch/content/dam/post2015/de/documents/recent/Position_CH_Post-2015_DE.pdf (abgerufen 21.07.2015).

CASS (Konferenz der Schweizerischen Wissenschaftlichen Akademien). 1997. *Forschung zu Nachhaltigkeit und Globalem Wandel—Wissenschaftspolitische Visionen der Schweizer Forschenden*. Bern: ProClim, Schweizerische Akademie der Naturwissenschaften.

- Caviola, H., Kläy, A., Weiss, H. (2016). Im physikalischen Verdichtungs-labor. Wie Sprache das Denken und Handeln im Siedlungsbau beeinflusst. *GAIA - Ecological Perspectives for Science and Society*, 25/1, 49 – 56.
- Churchman, C. W. (1979). *The Systems Approach and Its Enemies*. New York, NY: Basic Books.
- de Haan, G. (2010). The development of ESD-related competencies in supportive institutional frameworks. *International Review of Education* 56, 315–328. DOI 10.1007/s11159-010-9157-9
- Fleck, L. 1935. *Die Entstehung und Entwicklung einer wissenschaftlichen Tatsache—Einführung in die Lehre vom Denkstil und Denkkollektiv*. Basel: Schwabe.
- Future Earth. 2014. *Future Earth Strategic Research Agenda 2014*. Paris: International Council for Science (ICSU).
- Kläy, A. (2012). Nachhaltige Entwicklung an Schweizer Hochschulen: Zeit für Tritt- statt Stolpersteine. *GAIA - Ecological Perspectives for Science and Society*, 21(4), 321–323.
- Kläy, A., Ott, C. (2015). Erkenntnis-systeme, Humanökologie und Ethik. C. West Churchmans Impuls zu Nachhaltiger Entwicklung am Beispiel der Klimaverhandlungen. In: *Systemtheorien und Humanökologie. Positionsbestimmungen in Theorie und Praxis*. Herausgegeben von K.-H. Simon & F. Tretter. München: oekom verlag. 181–214.
- Kläy, A., Schneider F. (2015). Zwischen Wettbewerbsfähigkeit und nachhaltiger Entwicklung: Forschungsförderung braucht Politikkohärenz. *GAIA - Ecological Perspectives for Science and Society*, 24(4), 224–227.
- Kläy, A., Zimmermann, A. B., Schneider, F. (2015). Rethinking science for sustainable development: Reflexive interaction for a paradigm transformation. *Futures* 65: 72–85. doi:10.1016/j.futures.2014.10.012.
- Kant, I. (1913, orig. 1784). *Beantwortung der Frage: Was ist Aufklärung?* In: *Immanuel Kants Werke. Band IV. Schriften von 1783–1788*. Herausgegeben von A. Buchenau, E. Cassirer. Berlin: Bruno Cassirer.
- Kant, I. (2005, orig. 1798). *Der Streit der Fakultäten*. Hrsg. von Horst D. Brandt und Piero Giordanetti. Hamburg: Felix Meiner Verlag.
- Kuhn, T. S. 1962. *The Structure of Scientific Revolutions*. Chicago: University of Chicago Press.
- Lange, E. A. (2012). Is freirean transformative learning the trojan horse of globalization and enemy of sustainability education? A response to C. A. Bowers. *Journal of Transformative Education*, 10(1), 3–21. doi: DOI: 10.1177/1541344612453880
- Mittelstraß, J. 2015. *Der philosophische Blick. Elf Studien über Wissen und Denken*. Berlin: Berlin University Press.
- Morin, E. (2011). *La Voie. Pour l'avenir de l'humanité*. Paris: Fayard.
- Nussbaum, M.C. 2013. *Political Emotions: Why Love Matters for Justice*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Putnam, H. (2002). *The Collapse of the Fact-Value Dichotomy and Other Essays*. Cambridge, MA, and London, UK: Harvard University Press.
- Rosa, H. (2013). *Beschleunigung und Entfremdung. Entwurf einer kritischen Theorie spätmoderner Zeitlichkeit*. Berlin, Suhrkamp.
- Rosa, H. (2016). *Resonanz. Eine Soziologie der Weltbeziehung*. Berlin: Suhrkamp.
- SBFI. 2016. *Forschung und Innovation in der Schweiz 2016*. Staatssekretariat für Bildung, Forschung und Innovation.
- Schneidewind, U., Singer-Brodowski, M. (2014). *Transformative Wissenschaft. Klimawandel im deutschen Wissenschafts- und Hochschulsystem*. 2. Auflage. Marburg, Metropolis.
- Strohschneider, P. (2014). Zur Politik der Transformativen Wissenschaft. In: *Die Verfassung des Politischen. Festschrift für Hans Vorländer*. Herausgegeben von A. Brodacz, D. Herrmann, R. Schmidt, D. Schulz, J. Schulze-Wessel. Wiesbaden: Springer. 175–192.
- Ulrich, P. (2008). *Integrative Economic Ethics— Foundations of a Civilized Market Economy*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Ulrich, W. (1994). Can we secure future-responsive management through systems thinking and design? *Interface*, 24(4), 26–37.
- van Gigch, J. P. (2006). Progress achieving C. West Churchman's epistemological program. In J. van Gigch (Ed.), *Wisdom, knowledge and management: a critique and analysis of churchman's system approach*. (pp. 1–13). Heidelberg, Germany: Springer.
- von Carlowitz, H.C. (2013, orig. 1713). *Sylvicultura oeconomica oder Haußwirthliche Nachricht und Naturmäßige Anweisung zur Wilden Baum-Zucht*. Herausgegeben von J. Hamberger. München, oekom.
- WBGU. (2011). *Welt im Wandel—Gesellschaftsvertrag für eine Grosse Transformation*. Berlin: Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen.
- Wissenschaftsrat. (2015). *Zum wissenschaftspolitischen Diskurs über Große gesellschaftliche Herausforderungen*. Positionspapier. Köln: Wissenschaftsrat.
- Zingerli, C., Fry, P., Bachmann, F., Flury, M., Förster, R., Kläy, A., & Küffer, C. (2009). Kommunikationskompetenz. Eine Bedingung für erfolgreichen Wissensaustausch. *GAIA - Ecological Perspectives for Science and Society*, 18(3), 264–266.