

# GAIA

4 | 2015

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



- 
- ÖKOMODERNISMUS UND ETHIK
  - WELFARE WITH OR WITHOUT GROWTH?
  - REGIONAL VULNERABILITY ASSESSMENTS
-

# Zwischen Wettbewerbsfähigkeit und nachhaltiger Entwicklung

Forschungsförderung braucht Politikkohärenz

*Reaktion auf vier Beiträge zu transformativer Wissenschaft in GAIA (2015):*

*A. Grunwald, U. Schneidewind, C. von Wissel, W. Rohe*

Andreas Kläy, Flurina Schneider

**The Challenge of Bringing Together Competitiveness and Sustainable Development.**

Effective Research Funding Requires Policy Coherence | GAIA 24/4 (2015): 224–227

**Keywords:** ethics in science, science policy, sustainable development, transformative science

Transformative Forschung bezeichnet diejenige Forschung, die eine Transformation zu einer nachhaltigen Entwicklung konkret fördert (WBGU 2011), also nicht Forschung *über*, sondern Forschung *für* Transformation. Armin Grunwald (2015), Uwe Schneidewind (2015) und Carsten von Wissel (2015) haben in GAIA mit verschiedenen Argumenten das Anliegen der transformativen Wissenschaft gegen Kritik von Vertreter(inne)n etablierter Forschungseinrichtungen verteidigt, vor allem gegenüber Peter Strohschneider, Präsident der Deutschen Forschungsgemeinschaft. Grundsätzliche Divergenzen zwischen den Reaktionen von Grunwald und Schneidewind hat Wolfgang Rohe (2015) beleuchtet und hierbei auf die Bedeutung der Transdisziplinarität hingewiesen.

Die Auseinandersetzung über transformative Wissenschaft oder allgemein über die Rolle der Wissenschaft in der gesellschaftlichen Transformation zu *postnormal times* (Sardar 2015) ist unabdingbar, denn „Wissenschaft hat nicht nur eine *Erkenntnisaufgabe*, sie hat auch eine *Orientierungsaufgabe*“ (Mittelstraß 2015, S. 44). Transformative Wissenschaft ist heftig umstritten, weil sie zu Veränderungen führen wird, die tiefgreifender sind, als dies die Wissenschaft in den letzten Jahrhunderten erlebt hat – und den Vertreter(inne)n ihrer Institutionen lieb ist. Grundlegende Veränderungen im Wissenschaftssystem erscheinen aber erforderlich, um die angestrebte Transformation zu nachhaltiger Entwicklung einzuleiten. Dass damit auch Risiken verbunden sind, ist unbestritten. Umso wichtiger ist es, diese vorausschauend anzugehen, damit die Veränderung möglichst schadenfrei für Ge-

sellschaft und Wissenschaft gestaltet wird. Dazu möchten wir mit den folgenden Gedanken beitragen. Dies ist aber nicht möglich, ohne den etablierten Konsens in den institutionalisierten Wissenschaften, wie Wahrheit angenähert werden soll, zu stören. Denn im Umgang mit den Spannungsfeldern zwischen Objektivität und Subjektivität, zwischen Wahrheit und Nützlichkeit oder zwischen Verstand und Vernunft unterscheiden sich die heutigen Wissenschaften von transformativer Wissenschaft.

Grundsätzlich stimmt die Auseinandersetzung optimistisch, da die Legitimität der politischen Leitidee der nachhaltigen Entwicklung von allen Seiten weitgehend anerkannt wird. Allerdings bestehen unterschiedliche Vorstellungen über die Rolle der Wissenschaft in der Gesellschaft und insbesondere im Transformationsprozess in Richtung Nachhaltigkeit. Strohschneider argumentiert, dass transformative Forschung das Wissenschaftssystem überfordert und unangemessen in den politischen Prozess eingreift. Er unterlegt dies mit der Diskussion von vier Risiken, die mit transformativer Forschung verbunden sind: Solutionismus, Transdisziplinarität, Faktengewalt und Entdifferenzierung. Ausgehend vom Solutionismusvorwurf skizzieren wir wesentliche Aufgaben der Wissenschaften, die sich durch die Transformation zu nachhaltiger Entwicklung ergeben.

## Transformative Wissenschaft muss Solutionismus vermeiden

Die Privilegierung praktischer Nützlichkeiten gegenüber möglicherweise indirekten Effekten von Wissenschaft führt zu Solutionismus (Strohschneider 2014, S. 179 f.). Damit kritisiert Strohschneider primär nützlichkeits- oder problemorientierte Wissenschaft. Die gegenwärtige Debatte zu den großen gesellschaftlichen Herausforderungen fokussiert tatsächlich stark auf die Lösung von Problemen: Der Wissenschaftsrat (2015) benennt konkrete Herausforderungen, die nachhaltiger Entwicklung entgegenstehen. Dieser Schritt zurück von der übergeordneten Werteorientierung durch die Leitidee der nachhaltigen Entwicklung zur Pro-

**Kontakt:** Andreas Kläy, Ing. ETH | Tel.: +41 31 6318584 |  
E-Mail: andreas.klaey@cde.unibe.ch

Dr. Flurina Schneider | E-Mail: flurina.schneider@cde.unibe.ch

beide: Universität Bern | Zentrum für Nachhaltige Entwicklung und Umwelt (CDE) | Hallerstr. 10 | 3012 Bern | Schweiz

© 2015 A. Kläy, F. Schneider; 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.

blemorientierung geht einher mit einer (thematischen) Abgrenzung, welche die Gefahr von Solutionismus in der Nachhaltigkeitsforschung mit sich bringen kann.

Aus unserer Sicht greift das Solutionismusargument jedoch nur, wenn Forschung Nützlichkeit proklamiert, aber die Werteorientierung – vor allem auch jene implizite Wertorientierung durch thematische, systemische oder disziplinäre Abgrenzung – nicht kritisch reflektiert. Die kritische Diskussion der normativen Dimension drängt sich für die Nachhaltigkeitsforschung auf, da ihre normative Orientierung explizit ist. So stellt auch der Wissenschaftsrat fest, dass eine Wissenschaft, die sich an den großen gesellschaftlichen Herausforderungen orientiert, „ihre Selbstbeobachtungs- und Selbstkorrekturfähigkeit und damit ihre kollektive Lernfähigkeit“ verbessern muss (Wissenschaftsrat 2015, S. 25). Wenn also die Wissenschaften so gefördert werden, dass sie ihre kritische Kompetenz dazu einzusetzen, den Bezug zur nachhaltigen Entwicklung zu klären, können sie sich gegenseitig darin unterstützen, ihre Beiträge zur gesellschaftlichen Entwicklung zu prüfen, um die von Mittelstraß (2015) beschriebene *Orientierungsaufgabe* wahrzunehmen. Denn diese wird durch die heutige Forschung vernachlässigt, was das Entstehen von „Lateralschäden“ (Strohschneider 2014, S. 184) und damit Nicht-Nachhaltigkeit fördert. Die Wissenschaften sind in der Tat von der Nicht-Nachhaltigkeitsproblematik bereits betroffen und tun gut daran, vor dem Erarbeiten neuer Lösungen zu reflektieren, wie diese Probleme entstanden sind und welche Rolle sie dabei spielen.

Strohschneiders Auseinandersetzung beschränkt sich auf disziplinäre Kritiken an Ansätzen zu transformativer Wissenschaft und führt nicht zum Vermeiden von Solutionismus. Seine Haltung erscheint symptomatisch für das wissenschaftliche Arbeiten in disziplinären Silos institutionalisierter Wissenschaften. Doch nach Bruno Latour sollte Kritik konstruktive Beiträge zum Umgang mit gesellschaftlichen Herausforderungen leisten, statt zur Orientierungslosigkeit beizutragen: „The critic is not the one who debunks, but the one who assembles. The critic is not the one who lifts the rugs from under the feet of the naïve believers, but the one who offers the participants arenas in which to gather“ (Latour 2004, S. 246). Notwendig sind also Arenen, in denen die Wissenschaft die Gesellschaft dabei unterstützt, wissenschaftliche Erkenntnisse für nachhaltige Entwicklung umzusetzen. Damit solche Arenen geschaffen werden können und die von Strohschneider erkannten Risiken nicht zu einer Überforderung des Wissenschaftssystems führen, braucht es geeignete institutionelle Rahmenbedingungen. Diese sind zurzeit oft nicht gegeben.

## Inkohärenz der Wissenschaftspolitik – Beispiel Schweiz

Unterschiedliche Rollenverständnisse der Wissenschaft führen zu Inkohärenzen in der aktuellen Wissenschaftspolitik. In der Schweiz beispielsweise stellt das Staatssekretariat für Bildung, Forschung und Innovation den Zusammenhang zwischen Förderungspolitik und Wettbewerbsfähigkeit an die vorderste Stel-

le.<sup>1</sup> Gemäß der *Bundesverfassung der Schweizerischen Eidgenossenschaft* wäre aber nachhaltige Entwicklung zusammen mit der gemeinsamen Wohlfahrt – also nicht ökonomischer Wohlstand – zu fördern (BV 1999, Artikel 2). Während der Beitrag der Wissenschaft zu Innovation in der Wirtschaft und damit zu globaler Wettbewerbsfähigkeit als zentrales Argument für Förderpolitik in der Schweiz selbstverständlich ist, kommen gegenüber einer Förderpolitik für nachhaltige Entwicklung schnell Zweifel auf. Es ist jedoch nicht einsichtig, warum die implizite Orientierung an globalen Märkten und die damit verbundene Unterwerfung unter institutionell geschaffene Markt- und Wettbewerbszwänge – die den Wissenschaftsbetrieb maßgeblich prägen (Frederiksen und Beck 2010, S. 136) – politisch zu vertreten und wissenschaftlich zu akzeptieren ist, während die explizite Orientierung auf die politisch nicht bestreitbare Leitidee nachhaltiger Entwicklung aus wissenschaftlichen Gründen gemäß Strohschneider zurückzuweisen sei.

Die dominante Ausrichtung der Forschungsförderung an ökonomischen Werten und Wettbewerb führt zu einem problematischen Widerspruch. Während Forschende aufgefordert und moralisch motiviert sind, Beiträge für nachhaltige Entwicklung zu leisten, fördern die institutionellen Rahmenbedingungen in erster Linie die Ausrichtung an der Wettbewerbslogik, welche einer Volkswirtschaft zudient, ohne aber die gesellschaftliche Bedeutung davon zu reflektieren (Kläy et al. 2015, S. 73). Dieser Widerspruch erscheint zentral für die Debatte zu transformativer Wissenschaft, sowohl auf wissenschaftspolitischer als auch auf institutioneller Ebene in der Forschungsförderung, den Hochschulen und den Fakultäten. Mit anderen Worten: Die wiederholte Forderung nach Politikkohärenz, wie in der *Schweizer Position zur Agenda für eine Nachhaltige Entwicklung post-2015* (Bundesrat 2014, S. 10), gilt insbesondere auch für die Wissenschaft. Durch sektorales und disziplinäres Denken geprägte widersprüchliche Politiken können nicht nur als eine Ursache nicht nachhaltiger Entwicklung verstanden werden, sondern führen auch zur Verhinderung transformativer Ansätze in der Forschung (Kläy et al. 2015, S. 81).

## Fortsetzung des Streits der Fakultäten

Ein möglicher Ansatz zur Umsetzung transformativer Wissenschaft wird von Strohschneider selbst angedeutet, wenn er die „Lateralschäden“ der „weltumspannenden Kraft moderner Wissenschaft“ (S. 184) anspricht, um – statt des Versuchs einer Schlichtung durch eine übergeordnete Instanz – eine Fortsetzung des *Streits der Fakultäten* vorzuschlagen. Sein Hinweis auf eine der „Großen Transformation“ dienliche Fortsetzung des *Streits der Fakultäten* ist ein ernst zu nehmender Vorschlag, der mit den sogenannten Arenen (Latour 2004) für die kritische Reflexion über transformative Wissenschaft konkretisiert werden kann (Kläy et al. 2015).

&gt;

<sup>1</sup> Siehe [www.sbfi.admin.ch/org/01645/index.html?lang=de](http://www.sbfi.admin.ch/org/01645/index.html?lang=de).

Die bisherige, erst begonnene und entsprechend heterogene und noch widersprüchliche Diskussion zu nachhaltiger Entwicklung und transformativer Wissenschaft sollte also nicht möglichst schnell in wissenschaftliche Konzepte gefasst werden, sondern vorerst als gesellschaftliche Entwicklung und politische Forderung auch in der Wissenschaft geklärt und legitimiert werden. Dazu können das verstärkte Eintreten für die großen gesellschaftlichen Herausforderungen, die „Reallabore“ (Wissenschaftsrat 2015, Wagner und Grunwald 2015), vor allem aber auch strategisch gestaltete Nischen für die wissenschaftstheoretische und -ethische Auseinandersetzung mit nachhaltiger Entwicklung (Kläy et al. 2015, S. 75 f.) beitragen. Denn die verfügbaren theoretischen Ansätze für transformative Wissenschaft sind in der gegenwärtigen Wissenschaft zu vielfältig, zu gewichtig und vor allem zu isoliert, als dass sie hier integriert werden könnten. Dazu sind umfassende und tiefgreifende *Austausch- und Lernprozesse* notwendig. Doch diese Lernprozesse benötigen Arenen, in denen der Wissensaustausch (Zingerli et al. 2009) zwischen Disziplinen und darüber hinaus mit außerwissenschaftlichen Akteuren stattfinden und zu Erkenntnissen führen kann, wie mit den großen Herausforderungen auf gesellschaftlicher wie auch auf wissenschaftlicher Ebene umgegangen werden sollte. 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 gemacht.

## Normative Reflexion in den Disziplinen fördern

Ein weiteres von Strohschneider aufgebrachtes Argument erscheint von hoher Relevanz für den Zusammenhang zwischen Wissenschaft und nachhaltiger Entwicklung: „Wissenschaft löst ja nicht allein, sondern sie schafft auch Probleme, (...) als Folgen (...) ihrer ‚Lösungen‘ (...)“ (Strohschneider 2014, S. 179). Dies betrifft jedoch jegliche Forschung.<sup>2</sup> Die „selbstgesteuerte Forschung“ (Wissenschaftsrat 2015) ist daher ebenso gefordert zu klären, welchen ethischen Prinzipien sie folgt.<sup>3</sup> Die Probleme nicht nachhaltiger Entwicklung sind zu einem wesentlichen Teil auf den Mangel normativer Reflexion in der Wissenschaft zurückzuführen (Kläy 2012). In diesem Kontext erscheint die Solutionismuskritik von Strohschneider nicht genügend tief zu greifen, da sie auf einem Wissenschaftsverständnis gründet, das die normative

Bedeutung ihres Beitrags in der gesellschaftlichen Transformation nicht mitträgt und so externalisiert. Die von Strohschneider befürchtete Instrumentalisierung der Wissenschaft hat bereits stattgefunden und findet statt – auch wenn sie oft nicht explizit oder für alle bewusst sein mag, da die Arbeitsteilung diese verschleiert.

Wissenschaft kann sich also 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 der Individuen und der Institutionen, gestützt durch Wissenschaftstheorie und Wissenschaftsethik, durch Verstand und Vernunft (Mittelstraß 2015).

Zur „normativen Wende“ (Schneidewind und Singer-Brodowski 2014, S. 375) kann der *Streit der Fakultäten* (Mittelstraß 2015, S. 173 f.) beitragen und die Wissenschaften darin befähigen, nicht nur Systemwissen zu generieren und feilzuhalten, sondern endlich auch Ziel- und Transformationswissen zu erarbeiten (Proclim und 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).

## Wissenschaft für nachhaltige Entwicklung

Die Debatte zu transformativer Wissenschaft stellt eine Chance dar, um innerhalb der Wissenschaften die für eine nachhaltige Entwicklung notwendige Veränderung einzuleiten und den bestehenden Mangel an Reflexion der normativen Dimension zu beheben. Denn dieser Mangel führt zur „erfolgreichen“ Nutzung der „Faktengewalt“ (Strohschneider 2014) in der heute üblichen Logik *from science to market*. Doch wird das auf das bloße Produzieren von Wissen zurückzuführende gesellschaftliche Scheitern weitgehend aus der Verantwortung der Wissenschaft ausgeblendet. Aus dieser Perspektive ist es zynisch, wenn Strohschneider mit dem Gegensatz zwischen einer Wissenschaft, die „bloß Wissen produziert“, und jener, die „auf den Folgenreichtum für die Rettung der Welt verpflichtet wird“, transformative Wissenschaft kritisiert (Strohschneider 2014, S. 183). Denn es geht darum, ernst zu nehmen, „was schon Hegel kommen sah: ‚Die empirische Erscheinung wächst dem Denken über den Kopf, der nur noch allenthalben das Zeichen der Besitznahme aufdrückt, aber sie nicht mehr selbst durchdringen kann‘“ (Mittelstraß 2015, S. 18).

Doch das von Edgar Morin beschriebene 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), ist sehr schwer aufzulösen (Kläy et al. 2015, S. 75). Die Wissenschaft muss, um zu nachhaltiger Entwicklung beitragen zu können, dieses Dilemma auflösen. Wege dazu finden sich insbesondere auch im sorgfältigen Umgang mit Forschungsfreiheit auf individueller und institutioneller Ebene. Die

2 Dies unbesehen davon, wozu die „Lösungen“ entwickelt wurden: sei es zur Steigerung kurzfristiger, partikulärer Wertschöpfung in der Finanzwirtschaft, was Finanz- und Wirtschaftskrisen auslösen kann, oder zur Entlastung der Wälder als Energiequelle, was mit der industriellen Entwicklung lokal gelang. Obwohl dadurch große Probleme entstanden, eröffneten sich auch neue Möglichkeiten.

3 Dies ist nicht als Eingriff in die Forschungsfreiheit zu verstehen, sondern als Qualitätsanforderung an freie Wissenschaft – zur Befreiung vom Eingriff durch einseitige quantitative Leistungserfassung (Rohe 2015, S. 158).

individuelle Motivation für Forschung für nachhaltige Entwicklung ist bereits stark und wächst – doch der institutionelle Raum für die Umsetzung fehlt noch weitgehend.

Damit überhaupt ausreichende Arenen für solche Lernprozesse entstehen können, braucht es dringend wissenschaftspolitische Weichenstellungen. Denn wie die Kritik von Strohschneider zeigt, sind die wissenschaftlichen Institutionen nicht in der Lage, die notwendige Öffnung aus eigener Kraft zu leisten, weil ihre Argumentation in den Silos der Disziplinen und Subdisziplinen gefangen ist und an der wirtschaftlich erfolgreichen Arbeitsteilung festzuhalten erlaubt. Denn die kurzfristigen ökonomischen Erfolge schaffen politische Akzeptanz und somit Mittel für Forschungsförderung.

Um dem erwähnten Dilemma zu entkommen, sind politische Voraussetzungen erforderlich, die jenen Wissenschaftler(inne)n, die transformative Lernprozesse anstreben, die notwendige Legitimität verschaffen. Ein vielversprechender, beispielhafter Ansatz dazu ist im Kanton Bern mit der Revision des *Gesetzes über die Universität* (Regierungsrat Kanton Bern 1996) und der Erweiterung des *Leistungsauftrags an die Universität* angelaufen (Regierungsrat Kanton Bern 2013). Neu wird nun laut *Universitätsgesetz des Kantons Bern*, Artikel 2, Absatz 5, von der Universität gefordert, „einen wirkungsvollen Beitrag zur nachhaltigen Entwicklung“ zu leisten, und es wird erwartet, dass die Studierenden darauf vorbereitet werden, „nach wissenschaftlichen Methoden und Erkenntnissen sowie nach ethischen Grundsätzen zu handeln“ (Artikel 10, Absatz 2). Natürlich wäre es naiv zu glauben, dass nun damit alles anders wird. Die institutionellen 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. Das Identifizieren und Fördern dieser Schritte ist aus unserer Sicht bereits transformative Forschung.

## Literatur

- 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](http://www.eda.admin.ch/content/dam/post2015/de/documents/recent/Position_CH_Post-2015_DE.pdf) (abgerufen 21.07.2015).
- BV. 1999. *Bundesverfassung der Schweizerischen Eidgenossenschaft*. [www.admin.ch/opc/de/classified-compilation/19995395/index.html](http://www.admin.ch/opc/de/classified-compilation/19995395/index.html) (abgerufen 07.08.2015).
- Frederiksen, L. F., S. Beck. 2010. Caught in the crossfire: Educational research in context. *International Journal of Research and Method in Education* 33/2: 135–149.
- Grunwald, A. 2015. Transformative Wissenschaft – eine neue Ordnung im Wissenschaftsbetrieb? *GAIA* 24/1: 17–20.
- Kläy, A. 2012. Nachhaltige Entwicklung an Schweizer Hochschulen: Zeit für Tritt- statt Stolpersteine. *GAIA* 21/4: 321–323.
- Kläy, A., A. B. Zimmermann, F. Schneider. 2015. Rethinking science for sustainable development: Reflexive interaction for a paradigm transformation. *Futures* 65: 72–85. doi:10.1016/j.futures.2014.10.012.
- Latour, B. 2004. Why has critique run out of steam? From matters of fact to matters of concern. *Critical Inquiry* 30/2: 225–248.
- 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.
- ProClim (Forum für Klima und Globale Umweltveränderungen), CASS (Konferenz der Schweizerischen Wissenschaftlichen Akademien). 1997. *Forschung zu Nachhaltigkeit und Globalem Wandel – Wissenschaftspolitische Visionen der Schweizer Forschenden*. Bern: ProClim. [www.proclim.ch/4dcgi/proclim/de/media?672](http://www.proclim.ch/4dcgi/proclim/de/media?672) (abgerufen 21.08.2015).
- Regierungsrat Kanton Bern. 1996. *Gesetz über die Universität*. Bern: Regierungsrat. [www.sta.be.ch/belex/d/4/436\\_11.html](http://www.sta.be.ch/belex/d/4/436_11.html) (abgerufen 16.08.2015).
- Regierungsrat Kanton Bern. 2013. *Leistungsauftrag des Regierungsrates an die Universität Bern für die Jahre 2014–2017*. [www.rektorat.unibe.ch/junibe/rektorat/unistab/content/e362/e1958/e427909/Leistungsauftrag\\_Uni\\_2014-2017.pdf](http://www.rektorat.unibe.ch/junibe/rektorat/unistab/content/e362/e1958/e427909/Leistungsauftrag_Uni_2014-2017.pdf) (abgerufen 20.07.2015).
- Rohe, W. 2015. Vom Nutzen der Wissenschaft für die Gesellschaft. Eine Kritik zum Anspruch der transformativen Wissenschaft. *GAIA* 24/3: 156–159.
- Sardar, Z. 2015. Postnormal times revisited. *Futures* 67: 26–39. doi:10.1016/j.futures.2015.02.003
- Schneidewind, U. 2015. Transformative Wissenschaft – Motor für gute Wissenschaft und lebendige Demokratie. *GAIA* 24/2: 88–91.
- Schneidewind, U., M. Singer-Brodowski. 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.
- von Wissel, C. 2015. Die Eigenlogik der Wissenschaft neu verhandeln. Implikationen einer transformativen Wissenschaft. *GAIA* 24/3: 152–155.
- Wagner, F., A. Grunwald. 2015. Reallabore als Forschungs- und Transformationsinstrument. Die Quadratur des hermeneutischen Zirkels. *GAIA* 24/1: 26–31.
- WBGU (Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen). 2011. *Welt im Wandel. Gesellschaftsvertrag für eine Große Transformation*. Berlin: WBGU.
- Wissenschaftsrat. 2015. *Zum wissenschaftspolitischen Diskurs über Große gesellschaftliche Herausforderungen. Positionspapier*. Köln: Wissenschaftsrat. [www.wissenschaftsrat.de/download/archiv/4594-15.pdf](http://www.wissenschaftsrat.de/download/archiv/4594-15.pdf) (abgerufen 20.07.2015).
- Zingerli, C. et al. 2009. Kommunikationskompetenz. Eine Bedingung für erfolgreichen Wissensaustausch. *GAIA* 18/3: 264–266.

### Andreas Kläy



Geboren 1952 in Bern. Lehre zum Chemielaboranten im Gewässerschutz, Studium der Forstwissenschaften an der ETH Zürich. Tätigkeit in der internationalen Zusammenarbeit in Mosambik und anderen Ländern Afrikas und Asiens. Seit 1990 am Zentrum für Nachhaltige Entwicklung und Umwelt (CDE) der Universität Bern, zeitweise als Ko-Direktor, heute als Associate Director.

### Flurina Schneider



Geboren 1976 in Biel, Schweiz. Studium der Geografie, Recht und Umweltschutz an der Universität Basel, Promotion an der Universität Bern. Wissenschaftliche Mitarbeiterin am FIBL, später am Zentrum für Nachhaltige Entwicklung und Umwelt (CDE) der Universität Bern. Forschungsinteressen: Nachhaltigkeit, Gerechtigkeit, soziale Lernprozesse, Transdisziplinarität.