

Von der Programmatik zur Praxis: Plädoyer für eine *Grounded Theory* transformationsorientierter Forschung

Reaktion auf fünf Beiträge zum Thema Transformative Wissenschaft in GAIA

From Talking Politics to Analysing Practice: A Plea for a Grounded Theory of Transformation-Oriented Research

GAIA 27/1 (2018): 117–121 | **Keywords:** knowledge production, real-world experiments, scientific innovation, transformation, transformative science

Melanie Jaeger-Erben, Emilia Nagy, Martina Schäfer,
Elisabeth Süßbauer, Jana Zscheischler

Die Diskussion um transformative Wissenschaft (TW) in GAIA umfasst mittlerweile eine ganze Serie unterschiedlicher Beiträge. Was aus unserer Sicht bisher fehlt, ist eine vergleichende Betrachtung dessen, was einerseits diskursiv als TW verhandelt wird und was andererseits die Praxis transformativer Forschung (TF) konstituiert. Der programmatische Diskurs und die wissenschaftliche Praxis folgen dabei unseres Erachtens unterschiedlichen Geschwindigkeiten. Durch die Entkopplung der vorausehenden Programmatik von der sich nur allmählich entfaltenden Praxis entsteht die Gefahr einer zu frühen Überformung der innovativen Experimente an der Schnittstelle von Wissenschaft und Gesellschaft durch (vor)eilige Strukturvorgaben und einen enormen Erwartungsüberschuss. Der an die Wissenschaft gerichtete doppelte Transformationsanspruch, der sich sowohl nach außen (Gesellschaft) als auch nach innen (Wissenschaftssystem) richtet, stellt überdies eine potenzielle und auch riskante Überforderung wissenschaftlichen Handelns dar.

Wir stellen in diesem Beitrag die Frage, worin die soziale Praxis der TF jenseits der vorwiegend programmatischen Debatte genau besteht und wodurch sie sich als gesondert zu diskutierende Forschungspraxis im Vergleich zu transdisziplinärer Forschung (TD) legitimiert. Auf Grundlage innovationstheoretischer Überlegungen möchten wir hier für eine Rückbesinnung auf TD als Innovation im Wissenschaftssystem plädieren, deren Engagement für gesellschaftlichen Wandel noch stärker von einer empirisch begründeten Entwicklung (wissenschafts)theoretischer Grundlagen begleitet werden sollte (vergleiche Ukowitz 2014, Krohn et al. 2017, Zscheischler et al. 2017).

Programmatik bestimmt den Diskurs

Die Ausgangsfrage lautet ganz provokativ: Wie sinnvoll ist es überhaupt, einen Diskurs über TW zu führen? Ein Diskurs ist zunächst einmal nützlich, um sich über verschiedene Deutungen zu verständigen, die Wahrheit von Behauptungen zu prüfen und die Legitimität von Normen auszuhandeln. Es geht aber auch um Deu-

tungshoheiten und das Abstecken von *claims*. Diskurse können in Beobachtungen praktischen Handelns ihren Anlass nehmen oder diese formen und markieren, sie können sich aber auch davon abkoppeln und selbstreferenziell werden.

Hieran knüpft unsere erste Beobachtung an: Der aktuelle Diskurs zur TW ist eher von Programmatik geleitet und wenig empirisch geerdet und wissenschaftstheoretisch hinterlegt. TW wird vor allem als Anspruch an Wissenschaftler(innen) und das Wissenschaftssystem auf der Diskursebene formuliert, weniger als gelebte Forschungspraxis empirisch und analytisch beleuchtet. Ein Grundproblem ist dabei die Chronologie: Eine Forschung, die transformiert, wird vor allem vom Ziel ausgehend gedacht, denn ob Transformation – in der Gesellschaft oder in der Wissenschaft – stattgefunden hat, lässt sich immer nur retrospektiv beurteilen. Und selbst dann lässt sich die Frage, ob Transformation auf Forschungstätigkeiten zurückzuführen ist, kaum beantworten. Streng genommen wird also über ein Phantom diskutiert: TW gibt es (noch) nicht, denn sie hat den Nachweis der von ihr bewirkten Transformation noch nicht erbracht, sie ist bisher allenfalls *transformationsorientiert*. Es sei denn, es ließe sich schon im Prozess empirisch beobachten, dass „forschend transformiert“ wird. Ob und wie dies geschieht, dazu bleibt der Diskurs eher vage. In den

>

Kontakt: Dr. Melanie Jaeger-Erben | Tel.: +49 30 31421084 |
E-Mail: jaeger@ztg.tu-berlin.de

Emilia Nagy, M. A., Dipl.-Phys. | E-Mail: nagy@ztg.tu-berlin.de

Prof. Dr. Dr. Martina Schäfer | E-Mail: schaefer@ztg.tu-berlin.de

Dr. Elisabeth Süßbauer | E-Mail: suessbauer@ztg.tu-berlin.de

Dr. Jana Zscheischler | Leibniz-Zentrum für Agrarlandschaftsforschung (ZALF) |
Müncheberg | Deutschland | E-Mail: jana.zscheischler@zalf.de

alle: Technische Universität Berlin | Zentrum Technik und Gesellschaft (ZTG) |
Hardenbergstr. 16–18 | 10623 Berlin | Deutschland

© 2018 M. Jaeger-Erben et al.; licensee oekom verlag. This is an Open Access 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.

bisherigen (GAIA-)Beiträgen zur TW wurde vor allem von verschiedenen Rollen der Wissenschaft gesprochen: Motor, Katalysator und Initiator (Schneidewind 2015), Vermittler oder Anwalt (Strunz und Gawel 2017, in Anlehnung an Pielke 2007), wenig jedoch davon, was dies übersetzt in praktisches, wissenschaftliches Handeln bedeutet. Es bleibt unklar, welche sozialen Praktiken die TF kennzeichnen (sollen) und durch welche Praxisformen verschiedene Rollen konstituiert und übergeordnete Ziele strukturell wirksam werden.

Dies liegt unter anderem auch daran, dass der Begriff von Beginn an eine deutliche Unschärfe aufzeigt (siehe auch Wagner und Grunwald 2015, Jahn und Keil 2016). Als Quelle des Begriffs TW wird meist auf das Gutachten *Welt im Wandel. Gesellschaftsvertrag für eine Große Transformation* des Wissenschaftlichen Beirats der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen (WBGU 2011) verwiesen. Das hier zu findende „Vier-Felder-Schema“ verschiedener Modi der Forschung und Bildung für die Transformation (Transformationsforschung und -bildung, transformative Forschung und Bildung) wird beispielsweise bei Schöpke et al. (2017) als „Typologie“ zugrunde gelegt, obwohl das WBGU-Gutachten selbst auf dessen Unschärfe verweist und es eher zur Veranschaulichung nutzen möchte (WBGU 2011, S. 343). Diese Unschärfe macht den Begriff zwar – oder erst recht – für einen programmatischen Diskurs nutzbar, aber nicht für die Entwicklung einer für die Forschungspraxis relevanten Methodologie mit einer eigenen epistemischen Funktion.

Forschungspraxis: Was können Reallabore leisten?

Dies führt zu einer weiteren Problematik, nämlich der möglichen Entkopplung der Diskurse um transformative vs. transdisziplinäre Forschung. Im WBGU-Gutachten wird vor allem über inter- und transdisziplinäre Forschung als zentralem Forschungsmodus gesprochen, um „die eigene Forschung innovativ auf die Erfordernisse des Transformationsprozesses aus(zu)richten und damit die Transformation (zu) beschleunigen“ (WBGU 2011, S. 341). Eine explizite Unterscheidung oder Abgrenzung der transformativen von der transdisziplinären Wissenschaft wird nicht vorgenommen.

Warum braucht es dann also einen zusätzlichen Diskurs um TF? Warum reicht es nicht aus, von TD zu sprechen, wenn es um transformationsorientierte Forschung geht? Rechtfertigt der Verweis auf die zentrale Rolle der sogenannten Reallabore als sozialem Setting der TF und den Realexperimenten als Methode bereits einen neuen Forschungs- oder gar Wissenschaftstypus? Während die Begleitung der Umsetzung von Handlungswissen durchaus auch Bestandteil von TD sein kann (aber nicht muss), soll die TF explizit den Wandel initiieren und gestalten. Die wenigen systematischen Arbeiten zur Reallaborforschung zeigen jedoch, dass mit dieser Doppelrolle – Gestalterin und gleichzeitig selbstreflexive Beobachterin des Gestaltungsprozesses – große Herausforderungen verbunden sind (Schöpke et al. 2017).

Arbeiten, die genauer darauf eingehen, wie dieses Hybrid wissenschaftlichen und politischen Handelns methodologisch fundiert und die inhärenten praktischen Herausforderungen methodisch gelöst werden können, fehlen noch. Dichte Beschreibungen von Reallaboren und eine stärker empirisch geerdete Beantwortung der Fragen, was sich denn nun forschungspraktisch und epistemisch tatsächlich entfaltet und ob dies viel mehr ist als TD mit einem expliziten lokalen Anwendungsbezug, sucht man vergebens. Und genau hier liegt unserer Ansicht nach der Kern des Problems: Die Entwicklung von Reallaboren als zentralem Forschungsmodus der TW steht noch in den Anfängen und hinkt der Programmatik hinterher¹. Dabei droht das kreative Experimentieren an den Grenzen bisheriger wissenschaftlicher Praxis am präjudizierten Erwartungsüberschuss zu scheitern, denn es geht um nichts weniger als das Erreichen der „Großen Transformation“. Dieser Erfolgsdruck lässt wenig Raum für experimentelle Selbstentfaltung und die systematisch-formative konzeptionelle Weiterentwicklung. Experimente müssen per definitionem ergebnisoffen sein, es muss also auch möglich sein, dass Reallabore sowohl wissenschaftlich als auch praktisch zu keiner wie auch immer gearteten Weiterentwicklung führen oder im schlimmsten Fall sogar mehr schaden als nutzen. Doch nicht nur der Diskurs kann diese Ergebnisoffenheit einschränken, auch der normative Druck hinter dem Begriff TF selbst.

Von der Hybris zu mehr Bescheidenheit

Die Forderung nach einer „normativen Wende“ in der Wissenschaft (Schneidewind und Singer-Brodowski 2013) und der wissenschaftlichen Beteiligung an gesellschaftlichem Wandel zur Nachhaltigkeit trifft in der Praxis oft auf den – durchaus nachvollziehbaren – Wunsch einiger Wissenschaftler(innen) nach mehr gesellschaftlicher Verantwortungsübernahme. Dieser Wunsch geht aber nicht zwingend mit einem expliziten Mandat für die aktive Mitgestaltung gesellschaftlicher Veränderungen einher, die über die Grenzen wissenschaftlicher Expertise und Profession hinausgehen. Die TF erhofft sich die entsprechende Legitimation zwar vor allem aus dem kollaborativen Ansatz, der im Idealfall von der gemeinsamen Problemdefinition bis hin zur gemeinsamen Evaluation von Prozessen, Ergebnissen und Wirksamkeit reichen soll. Jedoch – und das können wir ganz ehrlich aus unserer eigenen transdisziplinären Forschungspraxis berichten – gehört es eher zu den zwar glücklichen, aber seltenen Ausnahmen, dass eine Verwaltung, ein Unternehmen, eine Nachbarschaft oder eine Kirchengemeinde auf uns als (Sozial- und Gesellschafts-)Wissenschaftlerinnen zukommt, um ein Reallabor zu initiieren. Und selbst in diesem Fall werden Asymmetrien von Wissen und Macht zwischen den Beteiligten nicht automatisch aufgehoben. Meist ist

¹ Immerhin waren Reallabore und ihr epistemischer und transformativer Mehrwert schon mehrfach Thema in GAIA, zuletzt im Sonderheft *Labs in the Real World: Advancing Transdisciplinarity and Transformations*, GAIA 27/S1 (2018).

es dann doch eher die Problemwahrnehmung der Wissenschaft und ihr – völlig legitimes, aber dennoch eigenes – Forschungsinteresse, von dem die Projekte ihren Ausgang nehmen (Zscheischler et al. 2017). Die Agenda der TF setzt an der Prämisse an, dass Wissenschaft angesichts der großen gesellschaftlichen Herausforderungen einer ökologischen Krise transformativ sein muss, fragt aber zu wenig danach, ob und unter welchen Bedingungen sie transformativ sein darf und kann. Wir kennen aus eigener Erfahrung, dass Forscher(innen) im Feld bisweilen für Irritationen sorgen: Sie erhöhen durch ihre Fragen und Perspektiven die Komplexität der Probleme, haben nicht ausreichend Zeit und Ressourcen, um alle Externalitäten und Nebenfolgen der gemeinsamen Arbeit in Forschungsprojekten zu betrachten und zu bearbeiten, und sind nach Ablauf der meist kurzen Projektlaufzeit wieder verschwunden. Je weiter jedoch in (trans)formativer Absicht in soziale Räume eingegriffen wird, desto drängender stellt sich die Frage, ob und wie die Wissenschaft für alle Wirkungen und Folgen ihres Handelns zur Verantwortung gezogen werden kann. Und hat sie die Möglichkeiten, diese Verantwortung überhaupt zu übernehmen? Ein „ehrlicher“ Co-Design-Prozess würde diese Herausforderungen und möglichen Unzulänglichkeiten der Wissenschaft klar benennen. Doch kann das gehen, wenn erwartet wird, transformativ zu sein?

Hier liegt ein weiteres zentrales Wagnis in der Debatte: Dem Anspruch, dass Wissenschaft gezielt transformativ sein kann, wohnt aus unserer Sicht eine Hybris inne, die nicht nur das Risiko der Selbstüberschätzung angesichts der Komplexität und Nicht-Steuerbarkeit sozialer Wandlungsprozesse birgt. Sie kann auch den konstruktiven Umgang mit den Unzulänglichkeiten des eigenen Handelns und dem immer möglichen Fall des Scheiterns erschweren.

Wir würden die Ansicht einiger Befürworter(innen) der TF unterstreichen, dass Wissenschaftler(innen) dank ihres Spezialwissens und ihrer erworbenen analytischen Fähigkeiten eine wichtige Rolle in transformationsorientierten Projekten spielen können. Aber statt sich als Motor oder gar Initiator zu gerieren, wäre etwas mehr Bescheidenheit in der eigenen Rollendefinition erst mal die sicherere Variante. Auch hier halten wir einen stärker empirisch basierten und gleichzeitig theorieentwickelnden Ansatz für wichtig, denn sowohl die sozialen Praktiken transformationsorientierter Forschung als auch die durch sie konstituierten Rollen von Wissenschaftler(inne)n an der Schnittstelle von Wissenschaft und lokal ausgerichteter Handlungspraxis befinden sich noch im Experimentierstadium. Um diese stärker induktiv-empirisch orientierte Perspektive einzubetten, kann es sinnvoll sein, transformationsorientierte Forschung als soziale und wissenschaftliche Innovation im Rahmen eines gesamtgesellschaftlichen Wandels von Wissensverhältnissen zu rekonstruieren.

Transformationsorientierte Forschung als wissenschaftliche Innovation

Bösch (2016) sieht einen Anlass für die Forderung des WBGU und anderer Protagonisten der TF unter anderem in einem fundamentalen Wandel von Wissensverhältnissen, bei dem althergebrachte Entwicklungs- und Wissensweisen fragwürdig werden und sich die Ordnungen epistemischer Produktionskräfte in der Gesellschaft neu verteilen. Dies erzeuge große Unsicherheiten bezüglich der Rolle, Funktion und dem genuinen Kern wissenschaftlicher Praxis. In dieser Lesart kann der Diskurs um TF auch als ein Träger der „Unruhe“ um die Neuverteilung epistemischer Produktionskräfte gesehen werden. Betten wir diesen Wandlungsprozess in eine allgemeine Theorie evolutionären sozialen Wandels ein (wie sie in Anlehnung an Luhmann etwa von Mayr 2001, John 2005, Braun-Thürmann 2005, Besio und Schmidt 2012 beschrieben wird), findet die TF ihren Anlass zunächst im Diskurs und vor allem auf der Ebene der Semantik, als Impuls des WBGU, der von weiteren Autor(inn)en aufgegriffen und fortgeführt wird. Dabei wird von einer Seite die Markierung von TF als Innovation im doppelten Sinne – Erneuerung der Wissenschaft an sich und Beteiligung der Wissenschaft am gesellschaftlichen Erneuerungsprozess – intensiv betrieben (zum Beispiel Schneidewind 2015), von einer anderen Seite wird die Berechtigung dieser Markierung hinterfragt (zum Beispiel Strohschneider 2014). Die Markierung führt dennoch zu einer gewissen Strukturveränderung: In Ausschreibungen für wissenschaftliche Projekte im Nachhaltigkeitsbereich finden Begriffe wie TF und Reallabore trotz bestehender konzeptioneller Unschärfen und empirischer Ungewissheiten immer öfter Eingang und forcieren entsprechende Projektbeantragungen (etwa *BaWü-Labs*², BMBF-Bekanntmachungen *Nachhaltiges Wirtschaften*³ oder Umsetzung der Leitinitiative *Zukunftsstadt*⁴).

Die diskursiven Markierungskämpfe und die ersten strukturellen Veränderungen kennzeichnen die „Variation“, also die Anfangsphase des (potenziellen) evolutionären Wandels. Dies Phase dauert aktuell weiter an und die zweite Phase der „Selektion“, also des Experimentierens mit verschiedenen Optionen und der sukzessiven Herausbildung und Durchsetzung neuer Strukturen, steht eigentlich noch am Anfang (Zscheischler et al. 2017). Und genau hier sehen wir die Gefahr einer Entkopplung und Veralterung des Diskurses zu Ungunsten der experimentellen Entfaltung der Empirie. Wenn Forschungsprogramme und Ausschreibungen den Erfolg von TF und ihren Reallaboren bereits präjudizieren und keine Ergebnisoffenheit ermöglichen, kann sich die Praxis nicht evolutionär entfalten, weil sie zum Erfolg durch Transformationsnachweis verdammt ist. Damit droht der eigentliche innovative Kern transformationsorientierter Wissenschaft – Prinzipien wie *co-design*, Praxisrelevanz, demokratische Wissensproduktion, Ganzheitlichkeit, Reflexivität – verloren zu gehen, denn diese Prinzipien sind zeitraubend und risikoreich. Auch wenn wir unterstreichen würden, dass diese Form der Forschung aufgrund ihrer Innovativität besondere Unterstützung und eventuell auch einen gewissen „Nischenschutz“ braucht,

2 www.reallabore-bw.de

3 www.fona.de/de/nachhaltiges-wirtschaften-sozial-oekologische-forschung-17399.html

4 www.fona.de/de/bekanntmachung-umsetzung-der-leitinitiative-zukunftsstadt-20617.html

sollte die Frage, welche institutionellen Einbettungen für diese Forschung sinnvoll sind (Kläy und Schneider 2015), genauso offen und induktiv beantwortet werden, wie die Frage danach, was genau die transformationsorientierte Forschungspraxis an den Schnittstellen von Wissenschaft und weiterer gesellschaftlicher Subsysteme konstituiert.

Um diesen Prozess offenzuhalten, finden wir es sinnvoll, statt mit Begriffen wie TW und TF zu viel vom erhofften Ergebnis vorwegzunehmen, weiter an einer Ausdifferenzierung der TD zu arbeiten. Eine Entkopplung oder Aussonderung der TF von Diskurs und Praxis der TD birgt nicht nur Risiken für die Praxis des Forschens selbst. Sie zieht möglicherweise auch Aufmerksamkeit und Energie aus der Weiterentwicklung der TD, die aus unserer Sicht das eigentliche Experiment der Selektionsphase ist (Schäfer 2013) und sowohl wissenschaftstheoretisch (Krohn et al. 2017) als auch forschungspraktisch (Rohe 2015) weiterer Fundierung bedarf.

Die Grenzen wissenschaftlicher Praxis markieren

Auch wenn wir in diesem Beitrag eine eher kritische Stimme im Diskurs um TW erheben, wollen wir insgesamt vor allem Zwischentöne anstimmen. So plädieren wir zwar ähnlich wie Strunz und Gawel (2017) dafür, TW nüchterner zu betrachten und „bescheidener“ sowie ehrlicher zu betreiben. Wir koppeln dieses Plädoyer mit dem Vorschlag, eine empirisch begründete Theorie dieser Form der Forschung zu entwickeln und dabei auch bestehende Typologien wissenschaftlicher Rollen und Praxen einzubeziehen. Wir stimmen aber Grunwald (2018, in diesem Heft) zu, dass die von Strunz und Gawel eingebrachte Typologie von Pielke (2007) eher ungeeignet ist, die hybride Praxis von TD-Forschung im Allgemeinen und Reallaboren im Besonderen zu beschreiben, und ihre hierauf basierende Kritik nicht den Kern der eigentlichen Herausforderungen trifft. Pielkes Typologie berücksichtigt zum einen zu wenig die Komplexität der sich entfaltenden Akteurskonstellationen und sozialen Beziehungen sowie der expliziten und impliziten Rollenzuweisungen. Zum anderen könnte ein tieferer Blick in die Praxis möglicherweise sogar zeigen, dass das kritisierte *issue advocating* im Sinne einer impliziten Anwaltschaft für die subjektiv „gute Sache“ eine wesentlich geringere Gefahr für die Glaubwürdigkeit der Wissenschaft darstellt als vielmehr die fortschreitende Hybridisierung der Rollen von Wissenschaftler(inne)n. Diese sollen in TD-Projekten und Reallaboren oft neben der Erzeugung und Systematisierung von Wissen auch noch die Rolle von Moderatoren, Mediatoren, Supervisoren, Marketing- und Kommunikationsfachleuten, Pädagogen und noch viel mehr übernehmen. Diese Vielfalt an Rollen geht oftmals weiter über das hinaus, was Wissenschaftler(innen) qua Expertise und Profession vertreten und verantworten können. Ein verstärkter Fokus auf die Praxis ist daher auch notwendig, um Grenzen zu markieren, und zwar nicht nur zwischen wissenschaftlichem und politischem Agieren, sondern vor allem auch zwischen verantwortungsvoll Leistbarem und verantwortungsloser Überforderung.

Ausblick: eine *Grounded Theory* transformationsorientierter Forschung

Um von der Programmatik zur Praxis zu gelangen und dabei den programmatischen Diskurs zugunsten evolutionärer Struktur- bildung durch die Praxis zu entschleunigen, plädieren wir für die Entwicklung einer *Grounded Theory* (GT) der transformationsorientierten Wissenschaft, bei der die bisherigen programmatischen Ansprüche und vor allem die Transformationserwartungen bestenfalls als Hypothesen mitgeführt werden. Gemäß der Forschungslogik der GT (nach Strauss und Corbin 1990) ist dies als iterativ-zirkulärer Prozess zwischen empirischer Feldarbeit, Reflexion und Konzeptbildung zu gestalten, der eine Aufwärtsspirale der Erkenntnis hin zur theoretischen Sättigung ermöglicht. Die Entwicklung einer solchen empirisch begründeten Theorie sollte im Rahmen moderierter, transdisziplinärer Netzwerke und über verschiedene Forschungsprojekte hinweg stattfinden. Zentrale Charakteristika eines solchen Prozesses sind konstante Vergleiche von empirischen Fällen, theoretischen Kategorien und Konzepten sowie die systematische Überprüfung neuer Erkenntnisse über die begründete Auswahl weiterer Fälle und Materialien. Ein zentraler Teil der Theoriebildung könnte die Entwicklung einer Typologie von TD-Forschung sein, die sowohl induktiv angereichert wird, als auch deduktiv an bestehende Systematisierungen anknüpft (zum Beispiel Wissensformen bei Lys 1997 oder Caniglia et al. 2017, Idealtypen von TD bei Lang et al. 2012 und Bergmann et al. 2010 oder Beteiligungsintensitäten bei Stauffacher et al. 2008).

Zudem sollte der Umfang oder das Ausmaß der „Wirkungsorientierung“ noch stärker fokussiert und als Beobachtungsdimension systematisiert werden. Bei Reallaboren handelt es sich gewissermaßen um eine Form der „transdisziplinären Entwicklung“, die eine Analogie zum klassischen ingenieurwissenschaftlichen Handlungsfeld zulässt, bei dem das Lösen realweltlicher Probleme mit wissenschaftlichem Wissen im Vordergrund steht.⁵

Wie auch Grunwald (2018) in diesem Heft betont, gerät es der TD-Forschung zum Vorteil, dass sie kritische Beobachtung gewohnt und der kritischen Selbstreflexion fähig ist. Profitieren könnte die konzeptionelle Weiterentwicklung der transformationsorientierten TD von einem stärkeren Austausch mit der klassischen Wissenschaftsforschung, wie die bereits stattfindenden Bemühungen (etwa die *td-net*-Konferenzen⁶) zeigen. Eine wertvolle Rolle können auch Meta-Studien (wie *TransImpact*⁷) oder die systematische Reallaborforschung spielen. Die Schaffung weiterer Räume und Gelegenheiten für einen offenen Austausch und eine gemeinsame Theoriebildung kann die bereits begonnenen Prozesse der Selbstreflexion (Bergmann et al. 2016) verstärken.

5 Ein kritischer Einbezug von Ausmaß und Umfang der Wirkungsorientierung berührt auch Fragen nach dem „Subjekt“ und „Objekt“ von Transformation (Brand 2016), dem möglichen Wirkungsbereich, aber auch den nicht intendierten Nebenwirkungen, Rückkopplungen und co-evolutionären Prozessen.

6 www.transdisciplinarity.ch

7 www.td-academy.de

Literatur

- Bergmann, M., T. Jahn, T. Knoblauch, W. Krohn, C. Pohl, E. Schramm (Hrsg.). 2010. *Methoden transdisziplinärer Forschung. Ein Überblick mit Anwendungsbeispielen*. Frankfurt am Main: Campus.
- Bergmann, M., T. Jahn, A. Lux, E. Nagy, M. Schäfer. 2016. Wirkungsvolle transdisziplinäre Forschung: *TransImpact* untersucht transdisziplinäre Projekte. *GAIA* 25/1: 59–60.
- Besio, C., R. J. Schmidt. 2012. *Innovation als spezifische Form sozialer Evolution. Ein systemtheoretischer Entwurf*. Technical University technology studies working papers TUTS-WP-3-2012. Berlin: TU Berlin.
- Böschchen, S. 2016. *Hybride Wissensregime. Skizze einer soziologischen Feldtheorie*. Baden-Baden: Nomos.
- Brand, U. 2016. „Transformation“ as a new critical orthodoxy. The strategic use of the term „transformation“ does not prevent multiple crises. *GAIA* 25/1: 23–27.
- Braun-Thürmann, H. 2005. *Innovation*. Bielefeld: transcript.
- Caniglia, G. et al. 2017. Experiments and evidence in sustainability science. A typology. *Journal of Cleaner Production* 169: 39–47.
- Grunwald, A. 2018. Transformative Wissenschaft als *honest broker*? Das passt! *GAIA* 27/1: 113–116.
- Jahn, T., F. Keil. 2016. Reallabore im Kontext transdisziplinärer Forschung. *GAIA* 25/4: 247–252.
- John, R. 2005. Innovationen als irritierende Neuheiten. Evolutionstheoretische Perspektiven. In: *Innovation. Sozialwissenschaftliche Perspektiven*. Herausgegeben von J. Aderhold, R. John. Konstanz: UVK. 49–64.
- Kläy, A., F. Schneider. 2015. Zwischen Wettbewerbsfähigkeit und nachhaltiger Entwicklung: Forschungsförderung braucht Politikkohärenz. *GAIA* 24/4: 224–227.
- Krohn, W., A. Grunwald, M. Ukowitz. 2017. Transdisziplinäre Forschung *revisited*. Erkenntnisinteresse, Forschungsgegenstände, Wissensform und Methodologie. *GAIA* 26/4: 341–347.
- Lang, D. J. et al. 2012. Transdisciplinary research in sustainability science. Practice, principles, and challenges. *Sustainability Science* 7: 25–43.
- Lys, J. A. 1997. *Forschung zu Nachhaltigkeit und globalem Wandel. Wissenschaftspolitische Visionen der Schweizer Forschenden*. Bern: ProClim/Schweizerische Akademie der Naturwissenschaften.
- Mayr, E. 2001. *What evolution is*. New York: Science Masters Series.
- Pielke, R. A., Jr. 2007. *The honest broker. Making sense of science in policy and politics*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Rohe, W. 2015. Vom Nutzen der Wissenschaft für die Gesellschaft. Eine Kritik zum Anspruch der transformativen Wissenschaft. *GAIA* 24/3: 156–159.
- Schäfer, M. 2013. Inter- und transdisziplinäre Nachhaltigkeitsforschung – Innovation durch Integration? In: *Soziale Innovation und Nachhaltigkeit. Perspektiven sozialen Wandels*. Herausgegeben von J. Rückert-John. Berlin: Springer. 171–194.
- Schäpke, N. et al. 2017. *Reallabore im Kontext transformativer Forschung. Ansatzpunkte zur Konzeption und Einbettung in den internationalen Forschungsstand*. IETSR Discussion Papers in Transdisciplinary Sustainability Research 1. Lüneburg: Leuphana Universität Lüneburg.
- Schneidewind, U. 2015. Transformative Wissenschaft – Motor für gute Wissenschaft und lebendige Demokratie. *GAIA* 24/2: 88–91.
- Schneidewind, U., M. Singer-Brodowski. 2013. *Transformative Wissenschaft. Klimawandel im deutschen Wissenschafts- und Hochschulsystem*. Marburg: Metropolis.
- Stauffacher, M., T. Flüeler, P. Krütli, R. W. Scholz. 2008. Analytic and dynamic approach to collaboration. A transdisciplinary case study on sustainable landscape development in a Swiss prealpine region. *Systemic Practice and Action Research* 21: 409–422.
- Strauss, A., J. M. Corbin. 1990. *Basics of qualitative research. Grounded theory procedures and techniques*. London: Sage.
- Strohschneider, P. 2014. Zur Politik der Transformativen Wissenschaft. In: *Die Verfassung des Politischen. Festschrift für Hans Vorländer*. Herausgegeben von A. Brodocz, D. Herrmann, R. Schmidt, D. Schulz, J. Schulze-Wessel. Wiesbaden: Springer. 175–192.
- Strunz, S., E. Gawel. 2017. Transformative Wissenschaft – eine kritische Bestandsaufnahme der Debatte. *GAIA* 26/4: 321–325.

- Ukowitz, M. 2014. Auf dem Weg zu einer Theorie transdisziplinärer Forschung. *GAIA* 23/1: 19–23.
- 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.
- Zscheischler, J., S. Rogga, M. Busse. 2017. The adoption and implementation of transdisciplinary research in the field of land-use science: A comparative case study. *Sustainability* 9: 1–20.

Melanie Jaeger-Erben

Geboren 1977 in Kassel. Studium der Psychologie und Soziologie in Göttingen und Uppsala. Promotion in Soziologie an der TU Berlin. Forschungsgruppenleiterin am Zentrum Technik und Gesellschaft der TU Berlin, Mitglied im Institut für Sozialinnovation. Arbeitsschwerpunkte: nachhaltiger Konsum, Innovation/Innovativität, Praxistheorien.



Emilia Nagy

Geboren 1972 in Szolnok, Ungarn. Studium der Physik, Germanistik sowie Kunst- und Medienwissenschaft. Wissenschaftliche Mitarbeiterin am Zentrum Technik und Gesellschaft der TU Berlin. Arbeitsschwerpunkte: Transdisziplinarität, Nachhaltigkeit, Prototyping.



Martina Schäfer

Geboren 1964 in Nürnberg. Studium der Biologie. Promotion in Umwelttechnik und Soziologie. Wissenschaftliche Geschäftsführerin des Zentrum Technik und Gesellschaft der TU Berlin. Arbeitsschwerpunkte: nachhaltiger Konsum, nachhaltige Landnutzung, Methoden inter- und transdisziplinärer Kooperation.



Elisabeth Süßbauer

Geboren 1981 in Köln. Studium der Soziologie, Politikwissenschaft und Romanistik. Promotion 2014 an der Universität Kassel. Wissenschaftliche Mitarbeiterin und Ko-Leiterin des Bereichs Nachhaltigkeit am Zentrum Technik und Gesellschaft der TU Berlin. Arbeitsschwerpunkte: nachhaltiger Konsum im Alltag, organisationaler Wandel, Innovationsprozesse.



Jana Zscheischler

Geboren 1977 in Berlin. Studium der Umwelt- und Kommunikationswissenschaften. Promotion in Agrarökonomie an der Humboldt-Universität zu Berlin. Projektleiterin am Leibniz-Zentrum für Agrarlandschaftsforschung, Münchenberg. Arbeitsschwerpunkte: nachhaltiges Landmanagement, Nachhaltigkeitsinnovationen, Transdisziplinarität.

